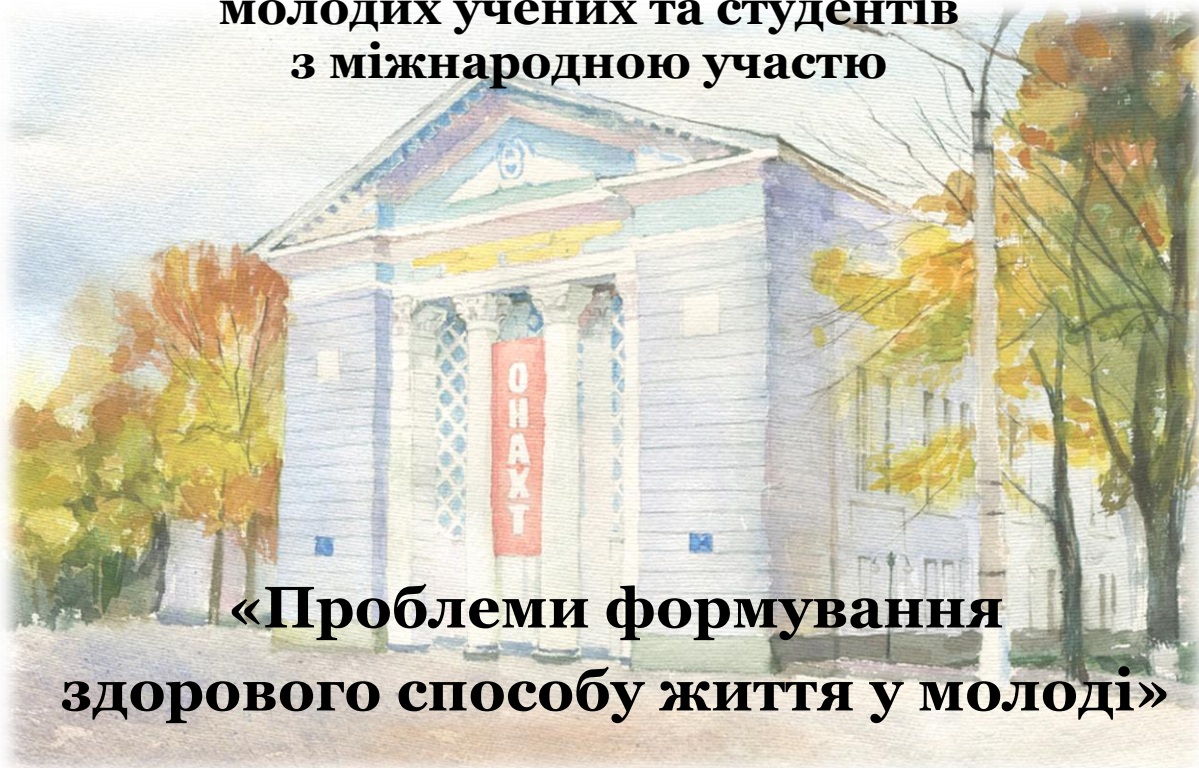


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування
здорового способу життя у молоді»**

4 жовтня - 6 жовтня 2018 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,
Г.В. Крусір, Л.А. Осипова, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктор філол. наук,
професор
доктор техн. наук., доцент
доктор техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

Г.І. Віват
О.Б. Ткаченко,
О.О. Коваленко,
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко, Г.А. Шевченко

Технічний редактор,
канд. екон. наук, доцент

Л.В. Іванченкова

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. —360 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 6 листопада 2018р., протокол № 4

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

РОЗДІЛ 1
ФІЛОСОФІЯ ЗДОРОВ'Я.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

КОРЕКЦІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АППАРАТУ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Акименко М.О., студентка 3 курсу факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Студентський вік є сприятливим до залучення людини до постійних вправ з фізичного виховання, метою яких є збереження стійкості до захворювань і деформації опорно-рухового апарата.

Дані щорічних медоглядів студентів 1-го курсу свідчать, що близько 20 % їх мають проблеми у стані опорно-рухового апарату. Одне з найчастіших захворювань цієї групи – це порушення постави. Опорно-руховий апарат (ОРА) є вмістищем життєво важливих органів, який захищає їх від зовнішніх дій. У порожнині черепа розташований головний мозок, в хребетному каналі – спинний мозок, в грудній клітці – серце і великі судини, легені, провідник їжі, в порожнині тазу знаходяться сечостатеві органи, та ін. Кістки беруть участь у мінеральному обміні речовин, будучи постачальниками кальцію, фосфору, інших солей. Проте в тканинах ОРА часто розвиваються функціональні порушення, що обмежують рухові можливості. Порушення постави несприятливо позначається на фізичному розвитку організму, особливо на функціях кістково-м'язового апарату, серцево-судинної, дихальної та нервової систем, оскільки правильна постава, за висновках науковців (Г.Л. Апанасенко, Г.А.Горяної, Б.М. Міцкан), є важливими показниками здоров'я.

Проблеми з хребтом людини це не тільки погана постава, але й зсув центру ваги, який часто є причиною неправильного розподілу ваги – поява проблемних зон і жирових пасток, прискорення загального старіння організму, знижений метаболізм, підвищена стомлюваність, головні болі та інше. На думку багатьох вчених і практиків (Т.Ю. Круцевич, 2008; С.Н.Попова, 1985) проблема полягає в розумінні причин виникнення порушень опорно-рухового апарату та вибору найбільш ефективних засобів профілактики та реабілітації в умовах ВНЗ.

При активних заняттях фізичними вправами процес старіння кісткової тканини уповільнюється на 10-15 років. Фізичні вправи підвищують силу, покращують координацію рухів і їх швидкість, уповільнюють процеси старіння в організмі. Під їх впливом поновлюється дефіцит складних рухів, зміцнюється м'язовий апарат, збільшується амплітуда рухів в суглобах. Внаслідок цього підвищується рухливість хребта та грудної клітки, покращується постава.

При систематичних заняттях фізичними вправами позитивні зміни спостерігаються в опорно-руховому апараті: вдосконалюється кровопостачання і нервова регуляція м'язів, підвищується активність ферментів, які прискорюють аеробні і анаеробні реакції в м'язах, покращується функціональна здатність суглобів. Повноцінна рухова активність є невід'ємною частиною здорового способу життя, що впливає практично на всі сторони життєдіяльності людини.

Згідно з даними медичної статистики, близько 90% дорослого населення страждає від остеохондрозу. І якщо 15-20 років тому це захворювання було "привілеєм"старості, то тепер воно дуже помолоділо (Г.А. Горяна).

З метою профілактики остеохондрозу хребта необхідно під час навчання і побуті дотримуватися щадних принципів праці: часто розминати м'язи спини, зменшувати

навантаження на між хребцеві диски. Загальні правила для профілактики остеохондрозу: намагатися не перевантажувати хребет, не робити різких рухів, уникнення травм; тримати спину рівно, міняти час від часу положення тіла; використовувати ортопедичний матрац для сну; піднімати важкі предмети з положення сидячи, а не нахиляючись за ними; не носити сумки в одній руці, на одному плечі, а використовувати сумки на колісцатках, рюкзаки; намагатися як можна менше нахилятися і перебувати в такому положенні; носити переважно взуття без каблука; робити гімнастику, займатися плаванням; загартовувати організм; уникати переохолодження; правильно харчуватися; вести здоровий спосіб життя; висіти на перекладині, не тільки витягаючи хребет, а й зміцнюючи руки; боротися із зайвою вагою.

Для попередження порушень постави корисно виконувати комплекс вправ, який спрямований на зміцнення м'язів-розгиначів спини, живота і міжреберних м'язів. Слід пам'ятати те, що однією з основних умов здорового хребта є збереження на всьому протягу життя природних вигинів хребта, зміцнення м'язового апарату спини.

На формування постави значний вплив робить статико-динамічна функція стопи. Для зміцнення й розвитку м'язів і зв'язок стопи рекомендують: масажувати її; ходити навшпиньках та п'ятках, із зігнутими та піднятими пальцями, на зовнішньому вигині ступні; перекладати дрібні предмети, захоплюючи їх пальцями ніг; перекочувати м'яча вздовж вигину ступні; ходити босоніж по траві або піску по колоді боком і в подовженому напрямі.

Дефекти постави усуваються вправами коригуючої гімнастики м'язової системи. Систематичне виконання студентами різноманітних фізичних вправ, оптимальні гігієнічні умови їх побуту, загартовування організму сприяють формуванню правильної постави й профілактиці плоскостопості. У усіх випадках важливо дотримуватися принципів поєднання загальної і місцевої дії фізичних вправ.

Для корекції постави студентів необхідно впровадити в процес фізичного виховання сучасні фізкультурно-оздоровчі технології і цілеспрямовано впливати на опорно-руховий апарат. Для того, щоб зайняття оздоровчою гімнастикою приносило найбільшу користь, слід: а) виконувати вправи щодня; б) виконувати вправи старанно, в повільному темпі, не спотворюючи самовільно форму, швидкість і інтенсивність виконуваних вправ; в) при виконанні вправ не затримувати дихання.

Корекцію і профілактику функціональних порушень постави необхідно проводити упродовж усього періоду навчання у ВНЗ при переході від одного до іншого розділам учбової програми. З цією метою доцільно застосовувати спеціальні комплекси коригуючих вправ, розроблені для кожного з видів учбового матеріалу програми (легка атлетика, плавання, волейбол і т. ін.)

Наук. керівник – старший викладач кафедри
фізичної культури та спорту Т.В. Захлевська

EMS (ELECTRIC MUSCLE STIMULATION) ТРЕНУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА В ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Беценко О.А. студент кафедри готельно-ресторанної справи
Коваль О.В. к.т.н, доцент кафедри готельно-ресторанної справи
Абрамова А. Г. к.т.н, доцент кафедри готельно-ресторанної справи
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Проблема формування та дотримання здорового способу життя є предметом дослідження багатьох галузей знань. На ринку регулярно з'являється велика кількість новітніх розробок, які допомагають підтримувати фізичну форму організму. Серед них варто виділити EMS тренажери, розробка яких почалась ще в 1960-х роках для космічної галузі. Перед EMS поставала задача вирішити проблему атрофії м'язів космонавтів в невагомості. Технологія EMS також застосовувалась в медицині, а саме – реабілітації: після переломів, травм, вагітності, при остеохондрозі та ін.

Electrical muscle stimulation (EMS) в перекладі з англійської означає "електростимуляція м'язів". Робота м'язового апарату людини складається з передачі електричного імпульсу і скорочень. Сигнали виходять з нейронів, приводячи в рух кожне м'язове волокно. Технологія EMS повторює процес, посилюючи потенціал сигналу. Цей процес протікає на мікро рівні, тому людина, що займається не відчуває дискомфорту. Костюм, з вбудованою системою електродів, виробляє власний заряд, збільшуючи частоту скорочень. Імпульси активізують і задіють близько 600 м'язів, примушуючи їх скорочуватися набагато сильніше, ніж при звичайному тренуванні. Під час занять в тренажерному залі може бути задіяно приблизно 100 м'язів. Для посилення ефекту і кращій передачі імпульсів ділянки на зворотному боці жилетів, де розташовуються електродні пластини, сприскують водою.

Електростимуляція м'язів безпечна для організму, так як подаються імпульси, що не відрізняються від тих, які формує наш мозок під час звичайних занять спортом.

На відміну від класичних методів тренування в EMS не спричиняє навантаження на опорно-руховий апарат, не викликає скупчення молочної кислоти, травматизм зв'язок, нерівномірні навантаження на судинну систему, перевтому. Тому що при такому методі немає необхідності застосовувати вільну вагу для навантаження.

За допомогою EMS тренувань можна точно направити навантаження до цільових груп м'язів, що дуже важко зробити в умовах класичного тренування. Тривалість EMS тренування становить максимум 45 хвилин, що відрізняється від класичних тренувань, які можуть досягати і 2-х годин. В період одного заняття спалюється до 500 Ккал. Потужний ефект підвищує тонус організму, покращує загальне самопочуття. З посиленням обмінних процесів підвищується спалювання жирових відкладень, дозволяючи домогтися зниження ваги.

Найголовніше для людей, які обирають для себе той чи інший метод тренування – це результат. Згідно з даним досліджень іноземних вчених 6 тижневий курс знижує вміст жиру до 4%, а 87% опитаних респондентів підтвердили, що заняття на EMS тренажерах змінили їх загальний стан в кращу сторону. За рахунок EMS тренування активізується близько 90% всіх м'язів тіла, внаслідок цього підвищується швидкість кровообігу. Варто також відзначити позитивний вплив на стан спини, за допомогою EMS тренажерів можна поліпшити поставу, позбутися від хворобливих відчуттів і зміцнити

м'язи.

Отже впровадження сучасних технологій таких як Electrical muscle stimulation (EMS) сприяє процесу формування здорового способу життя населення України, розширюючи спектр задіяних в заняттях спортом і таким чином зміцненні власного здоров'я.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ В УЯВЛЕННІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

**Бігнер С.Б., студент V курсу факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Цілісність особистості молодої людини проявляється насамперед у взаємозв'язку та взаємодії психічних і фізичних сил організму. Гармонія психофізичних сил підвищує резерви здоров'я, створює сприятливі умови щодо творчого самовираження в різних сферах життя молоді та досягається сумлінним дотриманням здорового способу життя.

Сучасна наука розглядає здоров'я особистості як складний феномен глобального значення, що містить філософський, соціальний, економічний, біологічний, медичний аспекти і виступає як індивідуальна й суспільна цінність, явище системного характеру, динамічне, постійно взаємодіюче з оточуючим середовищем, яке, у свою чергу, постійно змінюється.

Здоровий спосіб життя передбачає поєднання роботи та відпочинку, оптимальне харчування, фізичну активність, дотримання гігієни, відсутність шкідливих звичок, а також найважливішу складову – доброзичливе ставлення до оточуючих і до життя взагалі в будь-яких його проявах. Інші складові здорового способу життя містять різноманітні елементи, що стосуються всіх сфер здоров'я.

Молодь є найактивнішим психологічним суб'єктом суспільства, але не завжди має сформований стійкий світогляд та найбільше піддається зовнішньому впливу. Молодь, у тому числі й студентська, потенційно є майбутніми батьками. Саме тому для них здоровий спосіб життя має бути основою життєвих позицій та принципів. Відомо, що діти фіксують у своїй свідомості ту атмосферу, яку створюють батьки під час спілкуванні між собою та з оточуючими. Принципи, якими керується родина, активно закладаються в основу ставлення до життя дітей.

Формування здорового способу життя є запорукою збереження здоров'я молоді. А стиль життя людини не складається сам по собі в залежності від обставин. Він формується протягом життя цілеспрямовано і постійно.

Викликає занепокоєння те, що сьогодні мало хто дотримується здорового стилю життя. Молодь вкрай неграмотна в питанні здорового способу життя. Навчання здоров'ю, на перший погляд, – простий процес. Адже зараз є так багато інформації про здоров'я, про засоби його зміцнення. Проте, навчитися цьому людина може лише сама.

Людина – суб'єкт і одночасно головний результат своєї діяльності. Однак люди дуже часто нехтують своїм здоров'ям, ведуть нездоровий спосіб життя. Тому для здоров'я потрібні знання і вміння, які увійшли б у повсякденну звичку кожного.

Бути здоровим – це природне прагнення людини. Напевне, ні в кого немає сумніву в тому, що здоровий спосіб життя сприяє успіху. Кожна людина від народження отримує певний генетичний набір, який повинен забезпечити досягнення максимально

можливих для нього життєвих цілей. Але реалізувати ці можливості на практиці і досягти свого життєвого піку навіть в ідеальних життєвих умовах можуть тільки здорові люди.

Отже, здоров'я студентської молоді – це основа сучасного та майбутнього благополуччя, необхідна умова активної життєдіяльності та високого трудового потенціалу, індикатор рівня культури та переконливий показник ефективності державної політики у сфері охорони здоров'я.

Науковий керівник – к.і.н., стар. викл. Ботіка Т.С.

ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ У СТУДЕНТІВ: ОЗНАКИ, ПРИЧИНИ І ПРОФІЛАКТИКА

**Борець С. О. , студент 2 курсу факультету НГта Е
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Порушення постави є одним із найбільш поширених захворювань опорно-рухового апарату у людини. Постава — це звичне положення тіла людини під час ходьби, стояння, сидіння чи роботи. В.І. Даль визначав гарну поставу як поєднання стрункості, величавості, краси". Гіппократ говорив: "Причина усіх хвороб таїться в хребті". І сучасна медицина підтверджує: стан нашого організму безпосередньо пов'язаний із здоров'ям хребетного стовпа. За статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я, захворюваннями хребетного стовпа страждає до 80 % працездатного населення. За даними досліджень, студенти ведуть малорухомий спосіб життя, сприяючий появі неправильних форм постави.

Для правильної, або фізіологічної постави властиве нормальне положення хребта з його помірними природними вигинами, симетричним положенням плечей і лопаток, прямим триманням голови, прямими ногами без сплюснення стоп. При правильній поставі спостерігається оптимальне функціонування системи органів руху, правильне розміщення внутрішніх органів і положення центру тяжіння. У вертикальному положенні голова, груди, торс, таз, ноги підпорядковуються один одному, утворюючи стійку конструкцію, здатну протистояти інерційним силам, що діють на тіло. Якщо поставити людину щільно до стіни, то правильну поставу характеризуватимуть потилиця, лопатки, сідниці та п'яти які доторкаються однієї вертикальної площини стіни.

Правильну поставу слід розглядати як певне вміння, як рухову навичку. В основі формування досвіду постави лежить механізм умовно-рефлекторних зв'язків. Одномаїтне положення, особливо коли руки лежать на столі – дуже стомливе, тому що тулуб нахилено вперед, черевна порожнина здавлена, дихання поверхневе, м'язи ший і спини напружені. Від положення голови залежить тонус м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок, розгиначів хребта. Якщо опустити голову на груди, то тонус цих м'язів знижується. Окрім того звисаюча голова (своєю тяжкістю) викликає зміщення хребців, по відношенню один до одного в нижньошийних і верхньогрудних частинах хребта, у зв'язку з чим відбувається висунення плечових суглобів уперед, западання грудної клітини, розбіжність лопаток. В результаті розвиваються сутулість і верхньогрудний кіфоз.

Більш виразне відхилення у формі спини твориться при сколіозах (важке прогресуюче захворювання опорно-рухового апарата, що характеризується дугоподібним викривленням хребта у фронтальній площині і розворотом хребців навколо своєї осі).

Однією з найважливіших факторів ризику є порушення опорно-рухової системи під час роботи з комп'ютером, що може призвести до таких захворювань, як сколіоз, порушень осанки та інших. Щоб запобігти дані захворювання потрібно в першу чергу правильно підібрати робоче місце та встановити комп'ютер. Не рекомендовано встановлювати комп'ютер на звичайні побутові столи. Краще придбати спеціальний стіл та стілець, рекомендується мати можливість регулювати висоту робочої поверхні від 655 до 740 мм. Важливим є простір для ніг користувача: висота – не менше 600мм, ширина – не менше 600мм, глибина на рівні коліна – не менше 400мм, на рівні підлоги – не менше 600мм. Також рекомендується мати на комп'ютерному робочому місці спеціальний стілець, який: зможе змінювати свою висоту, має можливість регулювати уклін опори для спини (від 0 до 20 градусів), може повертатися, має опір для ліктів. Не погано також мати підставку для ніг. Висоту стільця треба підбирати таким чином, щоб забезпечити перпендикулярність лінії зору користувача екрану монітора. Рекомендується, щоб монітор був розташований не менше ніж на висоту 500мм від очей, взагалі від тіла людини. Важливо також, щоб відстань від очей до монітора, клавіатури та документів чи книжки була однаковою, бажано рівна 500мм.

Із-за несприятливих умов зовнішнього середовища можуть виникнути різні порушення постави, які характеризуються такими ознаками: голова опущена, спина зігнута, плечі зведені вперед і т. д. Надалі це може привести до викривлення хребта. Встановлення початкових форм порушень постави і їх профілактика невід'ємна частина фізичних вправ на заняттях. Серед початкових дефектів постави найчастіше спостерігається так звана в'яла постава. Це порушення виникає із-за недостатнього розвитку м'язів спини й живота. Студент з такою поставою часто змінює положення тіла і має стомлений вигляд.

Виділяють три ступені порушення постави. При порушеннях першого ступеня відхилення від норми виражені слабо і зникають при стоянні. При порушенні постави другого ступеня відхилення від норми стійкі, вони пов'язані лише із тонусом м'язів і тому піддаються виправленню. Викривлення хребта третього ступеня зачіпають кістки скелету і корегування гімнастикою піддаються з великим трудом.

На формування постави значний вплив робить статико-динамічна функція стопи. Навіть незначна зміна її форми може стати причиною порушення правильного положення тазу, хребта, і як наслідок цього – патологічних дефектів постави. Будь-яка патологічна зміна стопи негативно позначається на опорній функції нижніх кінцівок. Студенти швидше стомлюються, погіршується їх самопочуття, знижується працездатність.

Необхідно повсякденно стежити за поставою студентів. Треба привчати їх помічати недоліки у своїй осанці і прагнути самостійно виправляти їх.

- не виконувати роботу в положенні згинання більше 5-10 хвилин;
- не піднімати надмірну вагу;
- в процесі роботи в статичних позах рекомендується через 1,5–2 години робити перерву на 5-10 хв. з виконанням комплексу вправ, сприяючих розвантаженню хребетного стовпа і зміцненню м'язів спини.

Науковий керівник – ст. викладач кафедри ФКтаС Н.Г.Лаговська

КАТЕГОРІЯ «МІРА» В РЕАЛІЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Бурбело Т. І., студент курсу факультет ІнЕБМД
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця**

На даний момент «Здоровий Спосіб Життя» – це не тільки спосіб зберегти своє здоров'я, але і стиль життя, світогляд та навіть щось більше.

Наше здоров'я постійно піддається небезпеці. Багато факторів впливають на фізичний стан людини та його самопочуття. Сильні перенавантаження, емоційні розлади, нестача сну, незбалансоване харчування, погана екологічна обстановка в регіонах, шкідливі звички, такі як куріння і вживання алкоголю, сидячий спосіб життя – все це впливає на наше здоров'я.

Поняття «Здоровий спосіб життя» має обмежений перелік визначень але, в залежності від світогляду тієї чи іншої людини, безліч форм реалізації. Старанні тренування свого тіла, життя без шкідливих звичок, дотримання правил харчування, здоровий психологічний стан є стереотипним розумінням «Здорового способу життя». Але чи настільки він корисний для всіх? Адже є люди з хворобами серця, судин, мозку, ЦНС, для яких таке розуміння «Здорового способу життя» може бути шкідливим. Такі умови життя швидше їх виведуть з колії, а ніж піднімуть їх фізичний та духовний стан. Найчастіше, навіть якщо брати здорову людину, то такий підхід до оздоровлення свого тіла може бути пагубним для організму. Багато людей нерозумно і довго випробовують стійкість свого організму різноманітними тренуваннями, що може призвести до перетомлень та навіть травм.

Звісно, стверджувати, що здоровий спосіб життя це погано теж не вірно. Тому в реалізації «Здорового способу життя» є доречним використання категорії «міра». Для кожної особистості повинна бути своя міра в тренуваннях, їжі, режиму сну та відпочинку. І тільки враховуючи індивідуальну «міру» реалізація «Здорового способу життя» зміцнює наше тіло, наш імунітет та дає змогу нам уникати походів у лікарню, аптеку та витрачати гроші на ліки, які, начебто, лікують нас, адже кількість речовин, хімічних елементів, які є в сьогоденних ліках, скоріше шкодять нашому організму аніж лікують. Наприклад, науковці повинні щодня знаходити антибіотики, які будуть сильнішими за вірус, який вже адаптувався до попередніх ліків. А чим сильніші антибіотики, тим більше бактерій вони вбивають. Знищення бактерій в нашому організмі призводить до зниження імунітету, підтримки нашого організму в нормальному стані. Тому повинна бути якась міра, рівень розуміння «Здорового способу життя», адже для когось проведення свого часу в спокої та «релаксі» вдома це і є «Здоровий спосіб життя», а постійні тренування свого тіла та духа є пагубними.

Тому нам потрібно обережно ставитись до розуміння та реалізації «Здорового способу життя», адже, «не все то золото, що блищить».

Науковий керівник — к. ф. н., доцент Мельник Ю.М.

БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ

**Васильєва Ю.В., студентка V курсу факультету ЕБІК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Безпека харчових продуктів і продовольчої сировини є однією з вагомих складових економічної безпеки кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво й ввезення безпечного та якісного продукту на загальноновизнаних у світі засадах. Тому безпека продуктів харчування є пріоритетним напрямом державної політики у сфері продовольчої та економічної безпеки.

Безпека харчових продуктів – відсутність загрози шкідливого впливу харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів на організм людини.

Сучасні наукові дослідження підтверджують вислів Поля Брега «Ми є те, що ми їмо». Вчені дійшли висновку, що їжа найдивовижнішим чином впливає на наші розумові процеси. Від того, що ми з'їли, залежать не тільки наше самопочуття, але також настрій та ясність мислення. Така залежність здається дивною, але природа сконструювала мозок саме так, і завдяки цьому ми повністю залежимо від їжі. Наш зріст, вага, краса, світосприйняття, життєві сили, таланти, успіхи, невдачі, хвороби – все це результат нашого харчування. Для нормальної життєдіяльності людини необхідний повноцінний набір продуктів харчування з урахуванням її індивідуальних особливостей.

В умовах конкурентного середовища виробник бажає отримати максимальний прибуток за свій товар у будь-який спосіб: як шляхом покращення якості продукту, так і шляхом обманювання споживачів та виготовлення і продажу неякісних і фальсифікованих товарів.

Фальсифікація (від лат. falsifico – підробляю) – це дії, які спрямовані на обдурювання отримувача (або споживача) шляхом підробки об'єкту купівлі-продажу з корисливою метою. Фальсифікація може розглядатися як дії, спрямовані на погіршення споживчих властивостей товару чи на зменшення його кількості під час збереження найбільш характерних, але неістотних для його використання за призначенням властивостей.

Майже третина харчових продуктів, що вживаються в європейських країнах, є генетично модифікованими організмами; в США цей показник досягає 60%. Питання біобезпеки «генетично модифікованих організмів» (ГМО) та оцінки потенційних ризиків від їхнього використання – надзвичайно складна й комплексна проблема.

Світові глобалізаційні процеси, розвиток торгівельних відносин наполегливо вимагають нових підходів до забезпечення якості і безпеки життя в Україні. Гармонійний розвиток людини, її здоров'я багато в чому пов'язані з характером харчування й навколишнім середовищем. Використання антибіотиків при вирощуванні худоби й птиці, синтетичних антиоксидантів для продовження терміну зберігання, надмірне захоплення нетрадиційними добавками шкодить не тільки здоров'ю, але й життю кожного.

В ст. № 3 Конституції України записано: «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю...». Стрімка динаміка розвитку українського продовольчого ринку ставить перед суспільством нове завдання – захист людини від негативних впливів і досягнення комфортних умов життєдіяльності.

Таким чином, на сьогоднішній день проблема безпеки харчових продуктів представляє великий науковий і практичний інтерес.

Науковий керівник – к.і.н., доц. Соловей А.О.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ СТУДЕНТА

**Волков І. С., студент 4 курсу факультету КСтаА
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Якщо говорити мовою сухих визначень, то здоровий спосіб життя – це спосіб життєдіяльності, спрямований на збереження та покращення здоров'я людей або спосіб життя людини, який спрямований на профілактику хвороб і зміцнення здоров'я.

Загалом, поняття «Здоровий спосіб життя» однозначно поки ще не визначено. Представники філософсько-соціологічного напрямку розглядають здоровий спосіб життя як глобальну соціальну проблему, складову частину життя суспільства в цілому.

Але безперечно одне – здоровий спосіб життя – це не просто комплекс оздоровчих заходів, а стан душі людини, її життєва філософія! Це система переконань, яка зачіпає всі сфери її життя: сімейну, соціальну, творчу, тощо. Вона не тільки допомагає забезпечити гармонійний розвиток та зміцнює здоров'я, але й підвищує рівень самого життя.

Основними елементами здорового способу життя є: правильний режим праці та відпочинку; правильне харчування; врегульований режим дня; активне проведення вільного від навчання часу; заняття спортом; відмова від шкідливих звичок; загартовування; масаж, тощо.

З'єднати всі ці компоненти воедино відразу може видатись нелегкою справою. Однак це цілком реально.

Обов'язковою умовою здорового способу життя є правильно складений режим праці та відпочинку. Праця людини різноманітна. Вона включає в себе і розумову, і фізичну діяльність людини і являє собою, з одного боку, зміст життя, а з іншого – етапи вдосконалення розумового, духовного та фізичного розвитку особистості. Однак для того щоб правильно побудувати свою діяльність і забезпечити високу працездатність, уникаючи при цьому перевтоми, необхідно передбачити чергування різних видів діяльності і відпочинку, виходячи із загальних фізіологічних закономірностей функціонування організму. Щоб даремно не витратити сили і час, необхідно, щоб будь-яка діяльність була планомірною. Плановість дозволить рівномірно розподілити роботу, уникнути зайвого перевантаження і втоми.

Вільний час можна проводити, в залежності від інтересів, у світі мистецтва, літератури, техніки, спорту. З одного боку, це переключення видів діяльності, а з іншого розширення кругозору, один із шляхів самовдосконалення. Важливо, щоб у вільний час був присутній компонент активних дій. Займатися спортом слід не рідше двох разів на тиждень по 2-3 години.

Періодичне чергування неспання і сну також є одним із проявів біологічних ритмів. Сон – це відпочинок. Тривалість сну повинна бути не менше 7-8 годин, а кращий час для сну – з 22 до 6 години ранку. Процеси гальмування в корі головного мозку, що

виникають під час сну, необхідно вранці замінювати процесами збудження, які стимулюються зарядкою, сніданком, прогулянкою.

Здоровий спосіб життя передбачає виключення або зведення до мінімуму факторів, що негативно впливають на здоров'я людини. До факторів, здатним завдати неоправданної шкоди здоров'ю людини, її розумовому і духовному розвитку, відносяться такі шкідливі звички: паління; вживання спиртних напоїв; вживання токсичних і наркотичних речовин. Тому для того, щоб зберегти і покращити своє здоров'я, необхідно знати про небезпеку шкідливих звичок, не допускати їх виникнення і вміти з ними боротися.

Науковий керівник – старший викладач кафедри ФКтаС Волкова Т.В.

ПРОБЛЕМА ПРОКРАСТИНАЦІЇ В КОНТЕКСТІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Генш В.Є., студентка II курсу факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Статистичні дані свідчать, що більшість студентів у світі визнають переваги здорового способу життя. Чому ж велика їх частина не практикує його? Виявляється, що в сучасному світі величезною проблемою виступає прокрастинація. У науковий обіг термін «прокрастинація» був уведений лише у 1977 р. П. Рінгенбахом, а перший аналіз феномену прокрастинації був зроблений Н. Мілграмом. П. Стіл наголошує, що людина може відкласти як початок справи, так і її завершення. Науковці відзначають складність досліджуваного феномену, бо попри усвідомлення деструктивності поведінки при відкладанні справ, людина все одно прокрастинує. Пошукова діяльність К. Лея і П. Стіла дозволила виявити домінуючі риси людей, схильних відкладати на потім свої справи: надмірна імпульсивність, невпевненість у собі, висока тривожність тощо. Н. Фьоре наголошував, що прокрастинація може спостерігатися у всіх сферах життя людини.

Ученим виділено шість ознак прокрастинації:

1. Сприйняття людиною життя, як низки зобов'язань, які вона не може виконати;
2. проблеми з відчуттям часу;
3. відсутність ясності стосовно власних планів чи цінностей;
4. усвідомлення власної нереалізованості, відчуття фрустрації, пригніченості;
5. нерішучість, страх почути критику, що спонукає відкладання фінальної стадії виконання роботи, прагнення довести її до досконалості;
6. низька самооцінка та відсутність впевненості у собі, які заважають почати працювати продуктивно.

Раз вам відомо рівняння прокрастинації, ваша основна стратегія очевидна. Оскільки зазвичай ви нічого не можете зробити, щоб прискорити отримання нагороди, треба сфокусуватися на тих трьох складових рівняння, які ви можете контролювати. Щоб перемогти прокрастинацію, потрібно: вірити в успіх; збільшити цінність завдання (зробити сам процес виконання або нагороду більш приємною); знизити рівень своєї імпульсивності. Один із способів зарядитися оптимізмом - використовувати спіраль успіху. Коли ви досягаєте однієї складної мети за одною, ви отримуєте підтвердження своєї здатності досягати успіху. Поставте перед собою серію значущих, складних, але дося-

жних цілей і домагайтеся їх по черзі! Налаштуйте себе на успіх, виконуючи те, що ви робите добре, щоб ваша впевненість трималася на високому рівні. Найкраще для тренування спіралі успіху підходять екстремальні види спорту і пригоди: рафтинг, альпінізм, походи. Освойте що-небудь нове. Наприклад, навчіться готувати. Або почніть займатися карате. Головне - досягайте однієї мети за одною і думайте про свій успіх. Для студентів важливо піклуватися про успіх в різних сферах життя: у спорті, особистому житті, навчанні. Усюди необхідно послідовно перемагати прокрастинацію.

Науковий керівник – канд. філос. наук, доцент Іванов Є.В.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ

Дочинець І.В.

Національний університет харчових технологій м. Київ

На сучасному етапі розвитку суспільства пріоритетним напрямом виховного процесу є формування у студентів моральних цінностей, що виробила цивілізація протягом тисячоліть свого існування. Нове покоління виросло в умовах становлення ринкової економіки, воно суттєво відрізняється від попередніх і має свої цінності та пріоритети, з якими потрібно рахуватися.

Молодь вкрай неграмотна в питанні здорового способу життя. Роботу по формуванню здорового способу життя слід розвивати і вдосконалювати, вивчати і перебудовувати різні ділянки культурно-освітньої роботи, впроваджувати світовий досвід. Формування здорового способу життя є набагато ефективнішою й економічно доцільнішою стратегією, ніж постійне збільшення витрат на лікування наслідків нездорового способу життя, яке не забезпечує бажаного результату.

Процес виховання свідомого ставлення молоді до власного здоров'я, здоров'я інших людей здійснюється шляхом передачі знань і формування умінь і навичок зміцнення та збереження здоров'я, виконання практичних дій здорового способу життя.

Складові здорового способу життя містять деякі елементи, найважливіші з них є харчування (якісна питна вода, вітаміни, мікроелементи, білки, жири, вуглеводи, в необхідній кількості), побут (якісні умови житла, пасивний і активний відпочинок, рівень психічної і фізичної безпеки), рухова активність (фізична культура і спорт, використання засобів різноманітних систем оздоровлення, спрямованих на підвищення рівня фізичного розвитку та підтримку, відновлення сил після навантажень).

Найголовнішим є формування свідомого ставлення до особистого здоров'я, навколишнього середовища і здоров'я інших людей. Найпопулярнішими формами роботи стосовно формування здорового способу життя в молодіжному середовищі стали інноваційні методики: інтерактивні театри, молодіжні лекторські групи, спікерські бюро, тощо. Практика фізичної культури та спорту є ефективним засобом формування здорової молоді особистості.

Держава повинна забезпечити рівний доступ молоді до можливостей для занять фізичною культурою та спортом шляхом: розвитку мережі безкоштовних закладів фізичної культури та спорту для молоді; розвитку практики проведення всеукраїнських, міжрегіональних і регіональних спортивних змагань, турнірів молоді з масових мало-

витратних видів спорту; розбудова широко розгалуженої мережі доступних спортивних майданчиків для молоді в усіх населених пунктах та оздоровчих зонах, включаючи зони відпочинку, пляжі тощо. Дозвілля є одним з важливих чинників для молоді, її відпочинку, самореалізації, оздоровлення, розширення світогляду.

Все це змінить якісні характеристики молодіжного сектору – відбудеться поступ у розвитку інноваційного потенціалу молоді, що забезпечить природні, демократичні та справедливі умови розвитку в Україні для кожної молодої людини й буде найкращим стимулом до формування її як особистості.

Такий підхід дасть можливість сформулювати стратегічну ціль української молоді, спрямовану на формування відповідального ставлення молоді до свого майбутнього і майбутнього держави. Це зробить процес залучення молоді до розробки і реалізації державної молодіжної політики ефективним і змінить сучасну роль молоді – брати участь у вирішенні власних соціально-побутових проблем.

Необхідно розпочати розглядати молодь як активну суспільну силу і стратегічний ресурс розвитку України. Це в сучасних умовах вимагає виділення молодіжної політики як один з основних загальнонаціональних пріоритетів.

STORYTELLING ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ НА ПРИКЛАДІ «МОРФІЙ»

М. БУЛГАКОВА ТА ОЛЕКСІЯ БАЛАБАНОВА

Журавльов О.С., магістр, факультет НТТтаІМ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Твір Михайла Булгакова «Морфій», а також однойменний фільм Олексія Балабанова розповідають нам про молодого лікаря Полякова і його наркотичну залежність. Фільм закінчується на сцені в кінотеатрі, в якій ми чуємо сміх відчаю після чергової дози і постріл з пістолету, герой вчиняє самогубство.

Вважаю, що Поляков як людина є абсолютно невинним, надто багато факторів співпали і наклались одночасно: переїзд, нові знайомства, похмура обстановка, лікарська справа; до цього додаю можливі переживання про загадкову знайому з фотографії – а може не чекатиме, заміж вийде? Смерті з його провини двох пацієнтів, а також, можливо, коханки, вбивство людини і, наприкінці, його причетність до початку наркоманії медсестри.

На мою думку винен тут не морфій, а відсутність близького оточення, з яким би можна було б поділитись внутрішніми переживаннями. Морфій був лише каталізатором реакції. Він міг померти від больового шоку, сепсису, на фоні психічного розладу замерзнути, кинутись під вовків чи просто з'їхати з глузду. Людина знайшла відряду у морфії і її не можна судити, хоча як лікаря і громадянина потрібно. Як людину – ні.

Про фільм: безумовно, далеко не найкращий фільм Балабанова. Слабке опрацювання персонажів – історія лікаря до непоказана; недосказаність в історії з коханкою, порівняно з оригіналом не розкрито багато важливих моментів. Фільм в ознайомчих цілях для студентів вважаю провалом. Коротко, приймаєш наркотики – через тебе постраждають люди і ти вчиниш самогубство? Так? Перегляд фільму є дуже непростим, а самі наслідки показані дуже розмиті. Тим, хто приходить до наркотиків за

«гострими враженнями» не допомогти, не будь морфію, трави чи, взагалі, чого завгодно – буде клей і пакет, чи ще чого придумають. Людям же з психологічними проблемами необхідно допомагати, давати можливість висловитися, водити до психолога, тим більше, якщо це ваші близькі.

Я твердо переконаний, що суспільство несе більше втрат від психологічно нездорових людей, ніж від наркоманів. Наркоману ж не допоможеш, допоки він сам цього не захоче. Людей з раннього віку необхідно вчити і брати за основу допомагати іншим і не бути байдужим - тоді наше суспільство вийде на зовсім інший рівень.

Куди більш показовим з приводу наркотиків є «Реквием по мечте». А також до цього кліп Five Finger Death Punch – Coming Down для того, щоб люди знали, що існують служби де можуть вислухати, допомогти, а також при бажанні – вилікувати.

Науковий керівник к.і.н, доцент Дружкова І.С.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Іванова Є.Л., студентка III курсу факультету ММІЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Конституція України визначає здоров'я людини як найвищу соціальну цінність (стаття 3), а згідно зі статтею 49 документа - кожна людина має право на охорону здоров'я.

Другим, за юридичним значенням (після Конституції) правовим актом щодо здоров'я населення, є, так звана, медична Конституція України — Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р., де сформульована концептуальна стратегія формування здорового способу життя (стаття 32), що свідчить про актуальність вирішення окресленої проблеми на державному рівні

У документі поняття «здоров'я» визначено відповідно до вимог Всесвітньої організації охорони здоров'я, як «стан повного фізичного, духовного та соціального благополуччя, а не тільки як відсутність хвороб чи фізичних обмежень».

Тобто національне законодавство у цьому принциповому питанні повністю узгоджено з позицією світової спільноти. Тут у (статті 32) також прописано, що держава сприяє утвердженню здорового способу життя з акцентом на підвищення гігієнічної культури та фізичної активності. У Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» визначено, що гігієнічне виховання є одним з головних завдань виховних установ та навчальних закладів. Загалом «Основи законодавства України про охорону здоров'я» охоплюють всі базові поняття, які визначені в міжнародних підходах щодо розробки та запровадження політики здоров'я населення.

Загалом аналіз вітчизняного законодавства щодо сприяння здоровому способу життя та його порівняння з міжнародними нормативно-правовими актами у цій галузі дає підстави до певних висновків.

Світова спільнота, приймаючи основоположні нормативно-правові акти на сучасному етапі виходить з необхідності забезпечувати права людини на збереження та зміцнення здоров'я. На цьому підґрунті під егідою ООН вироблено низку декларацій,

пактів та інших документів, які обумовили прийняття багатьох програмних документів з боку Всесвітньої організації охорони здоров'я глобального та європейського рівня. Україна підтвердила своє бажання приєднатися до цих документів, прийнявши Загальнодержавну програму у адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу ще 18.04.2004 р. Законодавство України, загалом відповідає основним міжнародним стандартам політики сприяння здоров'ю, але окремого державного документа щодо формування здорового способу життя досі прийнято не було, хоча в Програмі економічних реформ на 2010-2014 рр. «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава» внесено параграф про стимулювання здорового способу життя населення; перехід до міжвідомчих і міжгалузевих програм з формування здорового способу життя та створення належних умов для занять масовим спортом та активного відпочинку.

Тобто держава вже зробила перші кроки на шляху до створення необхідної законодавчої бази щодо здорового способу життя.

Вищевказане дає підстави говорити про необхідність удосконалення чинного законодавства України у сфері формування здорового способу життя з метою запровадження сприятливої державної політики, що свідчитиме про рівень готовності держави вирішувати наявні проблеми.

Науковий керівник - ст.. викладач Осадча І.А

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ

Климентьєва І.О., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Здоров'я безпосередньо впливає на працездатність і продуктивність праці, економіку країни, моральний клімат в суспільстві, виховання молодого покоління, відображає образ і якість життя. Важливим профілактичним фактором у зміцненні здоров'я людини є здоровий спосіб життя. Увага до власного здоров'я, здатність забезпечити індивідуальну профілактику його порушень, свідома орієнтація на здоров'я різних форм життєдіяльності – все це показники загальної культури людини.

В останні час проблемам стану здоров'я студентів приділяється все більше і більше уваги, оскільки значна кількість студентів мають хронічні захворювання. Також погіршення стану здоров'я населення призводить до суттєвих соціально-економічних втрат.

Аналізуючи стан проблеми здоров'я, зокрема, студентів, видно, що система формування здорового способу життя істотно підірвана, а нова – тільки створюється. Відсутні реальні соціальні та економічні методики впливу на причини несприятливих порушень здоров'я кожної людини і всієї нації в цілому. Ні для кого не секрет, що це одна з причин поганого ставлення студентів до свого здоров'я, до здорового способу життя, і це тягне за собою негативні наслідки.

Погіршення здоров'я студентів в період навчання у ЗВО більшою мірою пов'язане з несприятливою дією соціально-гігієнічних факторів виробничого середовища і спадково генетичною схильністю. Відомо, що під час вступу до вузу у більшій частині студентів відбувається зміна звичних життєвих стереотипів, зміна місця про-

живання, зміна умов самостійної роботи, зміна режиму і якості харчування. При цьому велика частина студентів проживає в гуртожитках.

У сучасному місті студенти витрачають дуже багато часу на дорогу, з огляду на те, що деяка частина з них витрачає на це близько 2-х годин, а іноді і більше. Додатковим фактором, що обтяжує навчання в ЗВО, є постійна необхідність поєднання навчання з роботою. Часто, студенти зайняті малокваліфікованою працею: працюють вантажниками, офіціантами, двірниками, охоронцями, як правило, це відбувається у вечірній або нічний час. Уже на перших курсах навчання з роботою поєднують більше 30 відсотків юнаків і 15 відсотків дівчат. Це призводить до значного порушення режиму дня. Близько третини студентів приймають гарячу їжу тільки один раз в день.

За даними проведення дослідження серед студентів різних ЗВО нашої країни, відзначений сильне зростання негативних тенденцій в гігієнічній поведінці студентів. Кількість курців, які вживають алкоголь і наркотики студентів досягло 72,8%. Низька фізична активність відзначається майже у 70% студентів.

Багато проведених досліджень показують, що серед студентів популярний західний стиль харчування. Такий стиль харчування одноманітний, насичений жирами тваринного походження і цукрами, включає велику кількість бутербродів, які запивають газованими напоями, використовується дуже мала кількість овочів, фруктів, плодів, круп, коріння. Досить часто студенти в перервах між «парами» перекушують, чим доведеться, це: жувальна гумка, цукерки, шоколад, газована вода. Буває, що деякі «втамовують голод» викуривши сигарету.

Актуальність даної проблеми полягає в тому, що фізичне здоров'я серед студентів з кожним роком стає все гірше й гірше. Всі ці твердження знаходять своє підтвердження при медичному обстеженні студентів. Правильно організований процес фізичного виховання може стати рушійною силою всього навчального процесу по формуванню та зміцненню фізичної культури особистості. Це відбувається завдяки стимулюванню розвитку найбільш значущих для відповідної особи біологічних і соціальних потреб в русі, розвитку, пізнанні, самоствердженні, самовихованні.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЗБЕРЕЖНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗВО

**Курнік Б.В., студент 2 курсу факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м.Одеса**

Ключовими напрямками державної освітньої політики сьогодення мають стати формування здоров'язбережного середовища, екологізації освіти, валеологічної культури студентської молоді. А.Єрохіна визначає поняття «здоров'язберігаючі технології» в освіті як сукупність форм, засобів і методів, що направлені на досягнення оптимальних результатів в підтримці фізичного, психічного, етичного і соціального благополуччя людини, у формуванні здорового способу життя.

Сучасне суспільство вимагає набуття студентами стабільних, глибоких і системних знань, які забезпечують їм здатність до соціально-ціннісного самовизначення й індивідуально-суспільної самореалізації. У цьому процесі знання зі збереження здоров'я виконують функцію усвідомлення молодою людиною своїх реальних можливостей,

конкурентоспроможності, мотивів досягнення успіху в різних сферах соціальної діяльності.

Основи здорового способу життя включають не тільки відмову від шкідливих звичок, а й слідування індивідуальним біоритмам, використання оптимального режиму праці і відпочинку, повноцінного сну, дотримання норм особистої гігієни, щоденної фізичної активності, здорового харчування, загартовування, психогігієни. Кожна з цих складових є необхідним компонентом для повноцінного функціонування організму студентів.

Час для відпочинку і час для роботи повинні обов'язково чергуватися. Обов'язковим є повноцінний 7-8 годинний сон, який регулює роботу нервової системи.

Щоденна фізична активність, яка має бути на менш 1 години на добу, разом з раціональним харчуванням впливає на активність генів, що запобігає провідним хворобам нашої епохи.

Надзвичайно важливо нормалізувати свій раціон. За сімдесят років життя середньостатистична людина з'їдає вісім тон булочок і хліба, дванадцять тон картоплі і сім тон риби і м'яса. А всього за життя чоловік витрачає на трапезу до шести років, вживаючи при цьому далеко не здорову їжу, яка не несе чистої життєвої енергії. Окрім цього, оброблені промисловим способом продукти включають шкідливі добавки, що негативно впливають на організм молоді людини.

Загартування організму допомагає запобігти різних захворювань, зберегти молодість, позитивно впливає не лише на роботу тіла, але і на роботу нервової системи, на залози внутрішньої секреції. Загартування покращує кровообіг у внутрішніх органах, активізує внутрішньоклітинні процеси.

Важливим також є психологічний настрій, що впливає на психосоматику. Заняття фізичною культурою позитивно впливають не тільки на стан здоров'я, але і на стан психіки і нервової системи.

Питання валеологічного забезпечення вищої освіти у розумінні студентів та викладачів має акцентуватися на наступних проблемах збереження здоров'я:

- 1) виконання фізіолого-гігієнічних вимог до навчального процесу (в узагальненому вигляді це виражається приблизно таким чином: розклад занять треба будувати так, щоб студенти у ВНЗ не перевтомлювалися);
- 2) дотримання психогігієнічних вимог у взаємостосунках «викладач – студент» (створення сприятливого психологічного фону навчання);
- 3) підтримка нормальних санітарно-гігієнічних умов на заняттях (дотримуватися чистоти, нормального температурного і світлового режиму в аудиторіях);
- 4) збільшення уваги до фізичного виховання студентів (при цьому особлива увага звертається на відвідування спортивних секцій)
- 5) збільшенню кількості позаучбових оздоровчих заходів («Днів здоров'я», заходів туризму, конкурсів з аеробіки, спортивних змагань з футболу, баскетболу, волейболу тощо);
- 6) введення у навчальні плани факультетів навчальної дисципліни, спрямованої на навчання студентської молоді здоровому способу життя (валеології, основ здорового способу життя);
- 7) поліпшення медичного обслуговування студентів;
- 8) покращення якості харчування студентів у їдальні.
- 9) діяльність профілакторіїв для студентської молоді.

Все більшого значення набуває здоровий відпочинок, який враховуватиме інтереси й рівень фізичного розвитку молоді. Забезпечити активний екологічний відпочинок здатні туристичні переходи, тури вихідного дня, проведення заходів сезонного характеру (катання на катері, велопробіги, плавання, матчеві зустрічі, спартакіади тощо), використання спортивних екологоорієнтованих квестів в просвітніх цілях.

Все це дає можливість формувати сучасне здорове покоління молоді, яка є базовою складовою подальшого успішного розвитку нашої країни.

Науковий керівник – ст. викладач Цапенко Л.М.

ОЗДОРОВЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ГРОМАДСЬКИХ ТОВАРИСТВ (1920-1930 рр.)

Лаврушина Н. М.

**Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди
м. Харків**

Питання здоров'я підростаючого покоління і здорової нації завжди були і залишаються надзвичайно актуальним, адже високий рівень здоров'я дітей – це запорука щасливого майбутнього країни. Натомість, держава не завжди у змозі повноцінно реалізовувати свої соціальні функції, і тому її певні обов'язки беруть на себе громадські товариства, здійснюючи здоров'язберігаючу діяльність у різних напрямках (харчування дітей, їх медичне забезпечення тощо).

Протягом 1920-1930 рр. держава і громадськість приділяли значну увагу вжиттю заходів зі зміцнення здоров'я дітей. Це зумовлювалося низьким рівнем їхнього здоров'я, що зумовлювалося поганими соціально-економічними, побутовими і культурними умовами їхнього життя в сім'ї і дитячих закладах, недотриманням санітарно-гігієнічних умов, несформованістю в дітей усвідомлення необхідності дотримуватися навичок гігієни, слабкістю дитячого організму.

Незважаючи на провідну роль держави в соціальному забезпеченні дітей (на розв'язання проблем здоров'я дітей спрямовували увагу Народний комісаріат охорони здоров'я, Народний комісаріат соціального забезпечення, Народний комісаріат освіти), особливу роль в організації опіки, задоволенні освітніх і культурних потреб дітей мали громадські товариства (Усеукраїнське товариство «Друзі дітей», Український Червоний Хрест, місцеві культурно-освітні товариства тощо), що існували частково за рахунок державних дотацій і частково – за рахунок добровільних відрахувань і допомоги.

Громадські товариства здійснювали оздоровчу діяльність у різних напрямках, як-то:

- організація дитячої оздоровчої кампанії та санаторно-курортного лікування дітей. Так, Харківське міське товариство «Друзі дітей» утримувало два дитячих санаторія (с. Rogozne і с. Verbivka), закупало місця на дитячі курорти у Криму й Одесі. Український Червоний Хрест здійснював фінансування дитячого оздоровлення через систему власних санаторно-курортних установ, за власні кошти утримувало ясла, дитячі будинки. Протягом 1920-х рр. силами Червоного Хреста України були створені численні будинки для безпритульних, безкоштовні їдальні та амбулаторії. На кошти товариства утримувалося 119 медичних, 206 профілактичних і дитячих закладів;

- організація громадського харчування: улаштування їдалень, посилення харчування дітей у дитячих закладах, видача молочного пайка при консультаціях (у деяких районах замість молока видавали гроші на його придбання, або воно замінювалося на інші продукти харчування);
- створення належних санітарно-гігієнічних, побутових і культурних умов у дитячих закладах, контроль за їх дотриманням;
- проведення санітарно-гігієнічної обробки і регулярних медичних оглядів дітей;
- прищеплення дітям необхідних гігієнічних навичок із догляду за собою, стеження за чистотою приміщень.

Таким чином, протягом досліджуваного етапу громадські товариства зробили значний внесок у розв'язання певних соціальних проблем у суспільстві, зокрема збереження здоров'я дітей, доповнюючи заходи, що здійснювалися на державному рівні.

Науковий керівник - доктор педагогічних наук, доцент Лупаренко С.Є.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ КАРТИ НА СЛУЖБІ ФОРМУВАННЯ ФІЛОСОФІЇ ЗДОРОВ'Я

**Ляпіна І. С., студентка дошкільного відділення,
Шевченко Катерина, студентка шкільного відділення
КЗВО «Дніпровський педагогічний коледж «ДОР»**

Метою нашої роботи є розгляд філософських проблем здоров'я, аналіз ставлення студентської молоді до свого здоров'я, розробка інтелектуальних карт щодо покращення його стану.

У наш час зазвичай розглядають всі складові здоров'я, та насамперед в навчальних закладах більше уваги приділяється його фізичній складовій. Але саме філософія здоров'я зумовлює його стан і проблеми.

Філософія здоров'я розглядається комплексно, як єдність здоров'я і природи, здоров'я суспільства та здоров'я людини. Вважаємо, що такий підхід абсолютно необхідний, оскільки, з одного боку, як би не зберігала і покращувала своє здоров'я людина, вона не зможе досягнути бажаних стійких та довготермінових результатів, якщо буде жити в хворому суспільстві. На нашу думку, головним завданням є створити у суспільстві цілісну систему щодо необхідності здорового способу життя.

Серед студентів віком від 16 до 18 років було проведено анкетування, що передбачало визначення чинників, які впливають на особисте життя і ставлення до свого здоров'я. Участь в анкетуванні взяло 75 студентів. Учасникам потрібно було проаналізувати свій тиждень на відповідність здоровому способу життя, дати відповідь на питання: «Чи маєте Ви мету відносно власного здоров'я?» У ході аналізу результатів опитування встановлено, що 41,89 % студентів звертають увагу на своє здоров'я, в їх планах — зміцнювати його. Проте 58,11 % студентів вказали, що хочуть прожити довго, але не замислюються над станом свого здоров'я, не роблять прогнозів на майбутнє, згадують тільки тоді, коли проходять медичний огляд, відкладають це питання на потім... Серед негативних чинників студенти визначали стрес, гіподинамію, напруженість відносин в сім'ї та з дорослими, моральне незадоволення життям.

Здоровий спосіб життя мало затребуваний у нашому суспільстві і достатньо до-

рогий; не відбувається матеріальне заохочення працівників, що працюють без лікарняних на підприємствах та при соціальному страхуванні. Людська неорганізованість, лень, фізичні перенавантаження для здобутку заробітку, а також невисокий рівень культури збереження здоров'я з дитинства є причинами знецінення часу, який виділяється молодого людиною для збереження здоров'я.

Розробка інтелектуальних карт допомагає візуалізації проблем та визначенню шляхів та етапів входження у здоровий спосіб життя, набуття навичок постійного аналізу і рішення життєвих ситуацій на користь здоров'я. Наводимо фото таких студентських робіт.

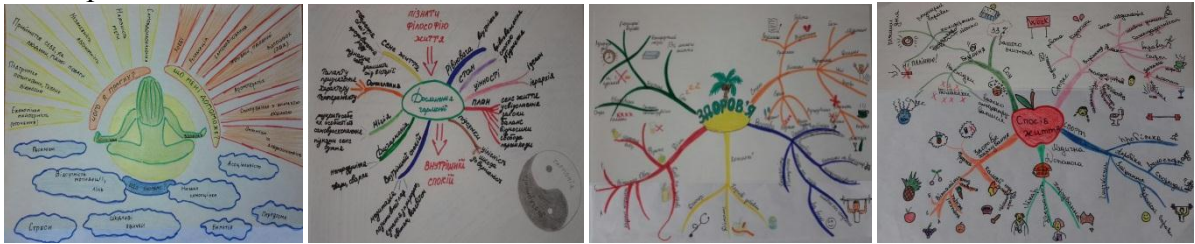


Рис. 1 – Інтелектуальні карти про здоров'я

Щоденний аналіз особистих досягнень у творінні культури здоров'я та любові до себе, як людини, життя якої є особистою найвищою цінністю грає вирішальну роль для формування філософії здоров'я.

Науковий керівник: Шевцова Т.О., викладач-методист

РОЛЬ БИОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ЛИЧНОСТНЫХ РЕСУРСОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Майборода О.О., студентка II курса факультета ЭБиК
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Согласно данным социологического исследования, проведенного студентами и преподавателями ОНАПТ в 2017-2018 учебном году, и целью которого было выявление влияния социально-психологических факторов на отношение молодежи к здоровому образу жизни.

Для студентов здоровый образ жизни – важный элемент успешного будущего и эффективной учёбы, связанный с личностно-мотивационным воплощением в социальных, психологических, физических возможностях и способностях.

Личностные ресурсы – это психически-личностный потенциал человека: навыки, физическое и психологическое здоровье, позитивное мышление, эмоции, самооценка и самообладание. У большинства студентов, принявших участие в социологическом исследовании, наблюдалась способность контролировать не только себя, но и ситуации вокруг, создавая благоприятную почву для учебы. Было выявлено, что важное место в вопросе здорового образа занимает самоконтроль, как необходимое условие для создания привычки, в том числе – привычки вести здоровый образ жизни.

В ходе социологического исследования были сделаны замеры влияния на

формирование здорового образа жизни студентов биосоциальных факторов. Как известно - это характеристики свойств поведения, сложившиеся в следствии влияния социальных и биологических условий. Один из социальных факторов – окружение. Респонденты отметили, что если в кругу друзей студентов наблюдается тяга ко внимательному отношению к здоровью, то им гораздо проще влиться в новые условия и выработать привычку здорового образа жизни. При стопроцентном положительном отношении к здоровому образу жизни, только 73% опрошенных такой образ жизни ведут или пытаются вести. 25% - не уделяют внимания правильному питанию, 64% - не делают зарядку, 40% опрошенных может позволить себе посещение различных спортивных секций и посещает их, а еще 40% не посещает из-за того, что у них нет свободного времени. Большинство опрошенных студентов предпочитает проводить свободное время дома, остальная часть – проводит свободное время, гуляя с друзьями. Так же респонденты подчеркнули, что если студент видит непонимание со стороны окружения, то он не ощущает уверенности и поддержки, в следствие чего он с большей вероятностью бросит попытки начать – или даже не попытается заниматься спортом и вести активный здоровый образ жизни. В обоих вариантах биологические условия тесно связаны с социальными и дополняют друг друга. При поддержке окружения и пропаганде здорового образа жизни в обществе, человек вырабатывает привычку в комфортных условиях, что позитивно сказывается на его психофизическом состоянии, позволяя добиться заметных результатов. И наоборот, эффективность, и успешность снижается, когда окружение (особенно это касается студентов, поддержанных влиянию сверстников) увлекается пагубными привычками и высказывает неодобрение.

Для успешного формирования здорового образа жизни необходимо учитывать биосоциальные факторы и личностные ресурсы – необходимые составляющие здорового и адекватного процесса выработки привычки.

Научный руководитель: к.и.н., доц. Черняк Г.А.

ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

**Мініна В.О., студентка V курсу факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Загальновідомо, проблема здорового харчування цікавить кожного, хто хоче прожити довго та активно. Фізичне здоров'я, стан імунітету, а також психологічна гармонія – все це, безумовно, пов'язано з правильним харчуванням. Сьогодні все більше наших сучасників відходять від колишніх модних всіляких дієт і звертають свою увагу на здорове харчування. Адже здорове харчування – це не тільки гарне самопочуття і позбавлення від багатьох недуг, міцна нервова система і нормалізація ваги, але і любов, і повага до себе, і прагнення до здорового, довгого та повноцінного життя.

Хвороби виникають тоді, коли людський організм недоотримав що-небудь життєво важливе, або, навпаки, отримав в надлишку те, що йому абсолютно не потрібно. Наприклад, стиль харчування, для якого характерно надмірне споживання висококалорійної їжі, рафінованого цукру, алкоголю і не достатній вміст в раціоні харчових волокон, вітамінів, мінералів, жирів, призводить до

цукрового діабету, гіпертонії, ішемічної хвороби серця, тощо.

Правильне харчування – це найважливіший фактор, від якого залежить здоров'я, працездатність і благополуччя людини. Їжа, яку ми вживаємо, є джерелом енергії, яку організм витрачає у процесі своєї життєдіяльності. Саме вона дозволяє нашим клітинам і тканинам оновлюватися. І чим більш здорове харчування ви собі забезпечите, тим швидше оновлюється ваш організм і тим він стає молодшим. Здорове харчування – це здорове життя і молодість. Ось чому здорове харчування є таким важливим для кожної людини!

До проблеми здорового харчування всі приходять по-різному. Мало хто вже народжується з прагненням правильно і раціонально харчуватися, але більшість на такий «подвиг» йде тільки завдяки різним обставинам. Похитнулося здоров'я, з'явилася зайва вага – ці факти стають потужними стимулами до зміни харчових звичок і пристрастей.

Науково доведено, що здоров'я і тривалість життя на 70% залежать від харчування і способу життя людини. Саме тому стан і розвиток харчової промисловості відіграє першорядну роль у формуванні здоров'я і збільшення тривалості життя населення.

На сьогоднішній день продукти здорового харчування складають не більше 3% всіх відомих харчових продуктів. Прогнозується, що в найближчі один-два десятиліття потенціал українського ринку даних продуктів перевищить 20% всіх реалізованих продуктів харчування. Згідно з маркетинговими дослідженнями найбільш динамічно розвиваються продуктові групи в секторі здорових продуктів харчування – молочна, м'ясна та олійно-жирова галузі.

Проте, процес створення нових продуктів досить складний, пов'язаний з усіма сферами діяльності підприємства, вимагає істотних витрат часу і ресурсів, залучення великої кількості виконавців. Крім того, для реалізації цього необхідно враховувати як споживчі, так і економічні параметри.

Науковий керівник – к.і.н., доц. Соловей А.О.

КУЛЬТУРА ВИНА В СТАРОДАВНІЙ ГРЕЦІЇ

**Музиченко А., студентка 4 курсу філософського факультету
Одеський національний університет ім. Ушинського, м. Одеса**

В різних культурах формується своє відношення до алкоголю. У своїй більшості воно забарвлене негативними тонами. З цим пов'язана велика кількість релігійних, соціальних, правових табу відносно алкоголю: від обмеження у його вживанні до повної заборони в деяких культурних традиціях. Негативне відношення до алкоголю пов'язане в першу чергу з тим, що наслідки надмірного споживання можуть бути вкрай неприємними (неадекватна поведінка, агресія, неконтрольовані вчинки і т.д.). Невипадково з давніх часів алкоголь називають «викрадач глузду». З іншого боку, вживання алкоголю в помірних дозах може допомогти розслабитись, загасити втому, збудити процес травлення і т.д.

Однією з країн, де алкоголь отримав найбільше розповсюдження, стала антична

Греція. Тема вина була настільки важливою в даній традиції, що призвела до формування розвинутої культури винопиття. Без вина в Греції не обходились ні один бенкет або свято. Не випадково саме в Стародавній Греції одним із найбільш шанованих богів був Діоніс – бог родючості та виноробства. Під час священних свят, що були йому присвячені, – Великих Діонісій – вино текло рікою. При цьому вино – дар бога Діоніса – п'ють лише у свята або ж увечері з друзями, при цьому його завжди розбавляють водою.

Давньогрецькі бенкети представляли собою не просто збір гостинних людей, на них запрошувались філософи, поети, політичні діячі. Тобто бенкети не були простими застіллями з винопиттям, їх супроводжували виступи поетів, танцюристів і музикантів. Дуже часто саме на таких бенкетах вирішувалось багато важливих питань. На таких заходах елліни неначе моделювали час дозвілля своїх богів, котрі, як відомо із грецьких міфів, весь час проводили на бенкетах, де пили божий нектар.

Цікавим було те, що під час бенкету вільні греки віддавалися бесіді. Але це не було порожньою світською балаканиною ні про що, а, навпаки, високо цінувались розумні промови про важливі речі. На бенкетах грецькі філософи вдавались до суперечок і виясненню істини. Таким чином, можна сказати, що бенкет і філософія мислились стародавніми греками як поняття одного порядку. Вони не бачили між ними особливих відмінностей, сприймаючи як дещо цілісне. Тому потрібно розглядати грецьку культуру винопиття як невід'ємну частину дозвілля вільних еллінів. Бенкет поєднував у собі як чуттєву насолоду, так і духовну.

Оскільки вино – було даром бога Діоніса, до нього відносились з повагою та благоговінням, а «розливання» вважалось уславленням бога та принесенням йому подяки. Тому культура винопиття була для греків сакральним дійством, тісно пов'язаним з релігією.

Як правило, бенкети влаштовувались представниками вільних громадян грецького полісу, людьми однакового соціального положення, достатку, виховання та освіти. У цьому колі пити до безпам'ятства було не просто не прийнятно, але й недопустимо. Легке розслаблююче оп'яніння – було можливе для вільних греків, п'янство ж – лише для рабів і черні.

Отже, бенкети та філософія були для стародавніх греків невіддільні, тут досягався один із культурних ідеалів греків – калокагатія – гармонія внутрішнього та зовнішнього, духовного та чуттєвого, раціонального та ірраціонального. Саме на бенкетах, котрі супроводжувались «явствами», винопиттям і філософськими бесідами, греки досягали повноти буття, того, до чого вони прагнули у всіх видах своєї діяльності.

Науковий керівник – канд. філос. наук, доцент Тодорова С. М.

ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

**Нічік А., студент II курсу, факультету ІТХ і ГРС
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Останнім часом, коли стало зрозуміло, що медицина не завжди може впоратися з усім шквалом патологій, інтерес до здорового способу життя привертає все більш

пильну увагу. Здоровий спосіб життя (ЗСЖ) - спосіб життя окремої людини (студента) з метою профілактики хвороб і зміцнення здоров'я. Існує безліч різних підходів до визначення здорового способу життя. Представники філософсько-соціологічного напрямку (П.А. Виноградов, Б.З. Єрасов, О.А. Мільштейн, В.А. Пономарчук, в. І. Столяров та ін) розглядають ЗСЖ як глобальну соціальну проблему, складову частину життя суспільства в цілому.

При використанні соціальних технологій щодо формування здорового способу життя студентської молоді необхідно враховувати їх вікові особливості. Наприклад, дітям і підліткам слід спочатку пояснити необхідність позитивних установок на здоровий спосіб життя з метою профілактики різних девіацій, у той час як дорослі люди охоче читають літературу і слухають лекції про здоров'я та раціональному поведінці для його збереження, доброзичливо сприймають відомості, що стосуються питань гігієни та правильного харчування. І, навпаки, у тих, хто більш пасивний і веде малорухомий спосіб життя, значно раніше інших настає поступове руйнування організму і виснаження фізичних і інтелектуальних сил.

Компоненти здорового способу життя: 1) раціональне і правильне харчування студента; 2) оптимальний руховий режим; 3) зміцнення імунітету та загартування; 4) дотримання норм і правил гігієни; 5) дотримання норм і правил психогігієни; 6) сексуальна культура, раціональне планування сім'ї; 7) профілактика аутоагресії; 8) контроль за станом власного здоров'я.

Однією з популярних соціальних технологій визнана адаптивна фізична культура, причому можна виділити кілька її різних видів: адаптивне фізичне виховання з метою дати базові основи фізкультурної освіти; адаптивна рухова рекреація, призначена для організації здорового дозвілля, активного відпочинку, ігор, спілкування; адаптивний спорт, спрямований на вдосконалення та реалізацію фізичних, психічних, емоційно-вольових здібностей; адаптивна рухова реабілітація, спрямована на використання природних засобів і методів, що стимулюють швидке відновлення організму.

Таким чином, здоровий спосіб життя є спосіб життєдіяльності, що відповідає генетично обумовленим типологічним особливостям даної людини, конкретним умовам життя і спрямований на формування, збереження і зміцнення здоров'я з метою повноцінного виконання людиною її соціально-біологічних функцій. Актуальність здорового способу життя студента викликана зростанням і зміною характеру навантажень на його організм у зв'язку з ускладненням суспільного життя, збільшенням ризиків техногенного, екологічного, психологічного, політичного і військового характеру, що провокують негативні зрушення в стані здоров'я.

Науковий керівник – к.і.н., ас. Мамроцька О.А.

ВПЛИВ КАРДІОВПРАВ НА ЗДОРОВ'Я І САМОПОЧУТТЯ ЛЮДИНИ

Окоро Тоні-Ентоні Е., студент Тзс-417а

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Сучасний ритм життя вимагає активності, енергійності, творчого ставлення до

життєвих ситуацій. Молодь знаходить натхнення у розвитку власних можливостей, як інтелектуальних, так і фізичних. Так, кардіотренування – це комплекс занять, що покращують серцевий ритм та посилюють кровообіг. За думкою багатьох експертів фітнесу, кардіотренування вранці дуже корисне для здоров'я, оскільки надає енергію на цілий день. Рівень інсуліну та глікогену після пробудження найнижчий, тому реагують на заняття саме жирові клітини, що є важливим для збереження здорової ваги. Фітнес насичує позитивним настроєм, надає впевненість у власній привабливості.

Регулярні кардіотренування та аеробне навантаження, якщо дозволено лікарями, приводять до:

1) зміцнення серцевої діяльності, що приводить до продуктивної та ритмічної роботи серця, тобто, покращується якість життя;

2) гармонізації процесів праці та відпочинку. Так, люди, які практикують регулярне кардіотренування, засинають швидше. Крім того, їхній сон глибший та більш якісний.

3) завдяки кардіонавантаженню укріплюються м'язи, які використовуються під час дихання. Функція легень покращується, дихати стає легше, оскільки покращується кровообіг до серця;

4) численні дослідження свідчать, що у тих, хто займаються тренуванням, покращується самооцінка та зменшуються негативні емоції й самооцінка. Впевненість у привабливості, відчуття сили і гнучкості, довіра до власних можливостей розкривають потенціал людини.

5) Дослідження Rhode Iskand College показало, що аеробні вправи покращують конвергентне та дивергентне мислення – два типи, що пов'язані з покращенням аналітики та креативності.

6) Вчені доказали, що ендорфіни, що вивільняються під час фізичних вправ, діють на ті ж самі нервові шляхи, що й речовини, які викликають залежність, відповідно, людина відчуває задоволення та натхнення, більш схильна до доброго ставлення до інших людей, ситуацій.

Отже, кардіотренування – це корисні і приємні вправи, які посилюють ритм життя, а аеробні заняття гармонізують фізичний стан, що, в свою чергу, сильно впливає на психологічний стан людини. Людина відкривається життю та спроможна творчо долати життєві ситуації.

Науковий керівник – к. пол.н., старший викладач С.А. Дмитрашко

ВИКОРИСТАННЯ КВЕСТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

**Панарін М.В., студент II курсу факультету ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На сьогодні особливо гостро постає питання впровадження здоров'язберігаючих технологій у навчально-виховний процес закладів вищої освіти. Одним із важливих завдань сучасної системи виховання є розвиток фізично та психічно здорової особистості, запобігання пияцтву, наркоманії, іншим асоціальним явищам, які негативно впливають

на здоров'я людини; формування у молоді особистості відповідальності за власне життя, бажання вести здоровий спосіб життя.

Останнім часом особливої популярності серед молоді набуває активний і рухливий відпочинок. Дедалі частіше зустрічаються новомодні слова – авто-квест, стріт воркаут, фут-квест, паркур, фріранг.

Квест є однією із форм фізичної активності молоді, яка психологічно та комфортно сприймається, відрізняється емоційністю і зацікавленістю. Саме інтерес значно підвищує мотивацію до занять фізичною культурою і спортом, урізноманітнює фізичну активність, заохочує, відновлює після навчання.

Квест представляє з себе різновид розвиваючої Гри на задану тематику, у якій фізична активність поєднується з пізнавальною діяльністю, створюються умови для усвідомлення і самовиховання відповідальності за власне здоров'я, формуються алгоритми вироблення навичок відповідальної поведінки.

Під час гри команди вирішують логічні завдання, здійснюють пошук на місцевості, будують оптимальні маршрути переміщення, шукають оригінальні рішення і підказки. Після завершення чергового завдання команди переходять до виконання наступного. Перемагає команда, що виконала всі завдання швидше за інших.

Квести дуже популярні серед сучасної молоді. Такий різновид гри розвиває кмітливість, виховує якості колективної взаємодії, співпраці у змагальній діяльності, сприяє засвоєнню знань про фізичну культуру і спорт.

Слово «квест» має англійське походження і означає «гра-пригода». Квест передбачає використання таких методів як пошукова робота, ігрові методи, групова співпраця, практична робота. Впровадження квесту в навчально-виховний процес сприяє формуванню екологічної культури, безпечної поведінки в природі, здорового способу життя, які так необхідні студентській молоді в умовах сьогодення.

Саме тому ефективним є впровадження в навчально-виховний процес квестів здоров'язберігаючого змісту.

Кожний квест — це можливість навчитися спостерігати, порівнювати, бачити потрібні об'єкти, знаходити та установлювати взаємозв'язки. Це формує у студентів конкретні уявлення про розвиваючі здібності до виявлення природних комплексів. До того ж квест сприяє розумовому та емоційному розвантаженню студентів. Найбільш ефективним є включення в маршрут здоров'язберігаючих вправ.

Такі здоров'язберігаючі квести мають за мету, окрім засвоєння навчального матеріалу, вмінь та навичок, ще й надання студентові можливості самовизначитися, розвивати творче мислення, емоційно сприймати зміст навчання. Використовуючи таку форму навчання студентська молодь вчиться усвідомлювати себе як особистість та частинку суспільства, розвивати навички здорового способу життя. Квести сприяють створенню атмосфери співробітництва та взаємодії. У процесі гри кожен із студентів відчуває свою успішність й інтерактивну спроможність. Така технологія урізноманітнює навчальний процес, стимулює навчальну діяльність студентів, а самі заняття стають для них незабутніми та вражаючими.

Наук. керівник – зав. кафедри Сергєєва Т.П.

СУЧАСНІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

**Похлебінна Н.О., студентка V курсу факультету КСтаА
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Принцип оздоровчої спрямованості фізичного виховання конкретизується у фізкультурно-оздоровчих технологіях, які в даний час активно розвиваються.

Поняття фізкультурно-оздоровча технологія об'єднує процес використання засобів фізичного виховання в оздоровчих цілях і наукову дисципліну, розробляючи основи методики побудови фізкультурно-оздоровчого процесу. Практичним виявленням фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні є різноманітні фітнес-програми. Фітнес-програми як форми рухової активності спеціально організовані в формах групових та індивідуальних занять, мають як оздоровчо - кординаційну спрямованість (зниження ризику розвитку захворювань, досягнення та підтримання певного рівня рухових якостей), так і спрямованість на розвиток здібностей до рішення рухових задач.

Найбільш поширені є фітнес-програми, які створені на використанні видів рухової активності аеробної направленості:

- роун-скипинг – представляє комбінації різноманітних стрибків, акробатичних і танцювальних елементів з однією або двома скакалками і дозволяє ефективно впливати на важливі групи м'язів, укріпити серцево-судинну та дихальну систему, корегувати масу тіла, розвивати загальну та спеціальну швидкісну витривалість, силові якості і спритність;

- памп-аеробіка – напрямок танцювальної аеробіки з використанням спортивних снарядів (перекладини, міні-штанги, гантелі, амортизатори);

- слайд-аеробіка – програма різноманітної фізичної підготовки на основі бічних рухів ногами, які запозичені з конькобіжного спорту. Ці вправи підвищують силу і координують м'язів ніг і розвивають витривалість;

- фітбол-аеробіка – комплекс різноманітних рухів та статичних поз з опором на спеціальний м'яч. Можливість проведення аеробної частини занять в положенні сидячи на поверхні м'яча має позитивний вплив на м'язи спини, нижніх та верхніх кінцівок, хребет та вестибулярний апарат;

- шейпінг-система фізкультурно-оздоровчих занять для дівчат спрямована на досягнення гармонійно розвинених форм тіла в єдності з високим рівнем рухової активності. Основні засоби шейпінгу – загально фізичні вправи, які в залежності від методичної доцільності виконуються без предметів, з предметами, на спеціальних снарядах;

- степ-аеробіка – найбільш поширена і найбільш приваблива для студентів з усіх видів аеробіки. Характерною рисою проведення занять із степ-аеробіки є використання степ-платформи. До комплексів степ-аеробіки входять різноманітні пересування, підскоки, повороти, рухи руками, які виконуються в різних підходах відносно до степ-платформи.

Слід зазначити, що за останні 5-10 років спостерігається не лише зниження рівня здоров'я, але й рівня фізичної підготовленості та рухової активності студентів, що було підтверджено опитуваннями студентів і результатами наукових досліджень. Оскільки традиційні заняття з фізичного виховання не можуть задовольняти потреби студентів в руховій активності, доцільно доповнити зміст базової програми вправами оздоровчої

спрямованості, а саме вправами шейпінгу, ритмічної гімнастики, аеробіки. Студенти підтримують доповнення програми інноваційними технологіями в учбовому процесі.

Науковий керівник – викладач Павлова Н.В.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ І КОНСТИТУЦІЯ ЛЮДИНИ

**Ревазова А.В., студентка II курсу факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Спосіб життя у значній мірі є обумовленим соціально-економічними умовами та залежить від мотивів діяльності людини, особливостей її психіки, стану здоров'я та функціональних можливостей організму.

Спосіб життя людини включає три категорії:

- рівень життя (ступінь задоволення потреб),
- якість життя (самовідчуття у суспільстві),
- стиль життя (поведінкова особливість, тобто певний стандарт, який відповідає психології та психофізіології особи).

Здоровий спосіб життя є щільно пов'язаним з особистісно-мотиваційним втіленням індивідами своїх соціальних, психологічних, фізичних можливостей та здібностей.

Основний закон валеології наголошує, що спосіб життя людини повинен відповідати її конституції (генетичному потенціалу організму), яка включає такі компоненти:

- рефлексивну конституцію – генетичну пам'ять (спадковість), епігенетичну пам'ять (ембріональний шлях розвитку), імунну пам'ять (про хвороби), нейронну пам'ять;
- генотипічну конституцію (хромосомну систему);
- фенотипічну конституцію (спадкову структуру кістково-м'язового та жирового габітусу);
- імунну конституцію (систему глобулінового захисту);
- нейронну конституцію (стан неврологічної реактивності);
- психологічну конституцію (психологічний тип особи);
- лімфогематологічну конституцію (групу крові та особливості лімфоток);
- гормонально-статеву конституцію;
- енерго-акупунктурну конституцію (енергоканальні зв'язки в організмі).

Здоровий спосіб життя – це життя за законами своєї конституції, а реалізація принципів здорового способу життя пов'язана із соціально-економічними та поведінковими особливостями життя людини.

До основних принципів здорового способу життя відносять: 1/ соціальний принцип – спосіб життя повинен сполучати у собі моральне, вольове та естетичне начала; 2/ біологічний принцип – спосіб життя повинен відповідати віку, сприяти підтриманню енергозабезпеченості та ритму функціонування організму.

Головні закони здорового способу життя досить прості:

- поступовість в будь-яких тренуваннях організму,

- систематичність,
- ритмічність,
- індивідуальність, тобто необхідність урахування індивідуальних особливостей та загальних біологічних закономірностей для досягнення мети самовдосконалення людини.

Науковий керівник – канд.філос.наук, професор кафедри Шевченко Г.А.

ЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ ЗІ ЗДОРОВИМ СПОСОБОМ ЖИТТЯ

**Римар Г.А., студентка V курсу факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я формування якості здоров'я людей та їх природний розвиток залежать від сукупності різних умов, причин, факторів, серед яких 37% складають соціально-економічні, 21% – забруднення атмосферного повітря, 19% – медичні і біологічні чинники, 13% – склад питної води і 10 % – інші чинники. Серед багатьох факторів, що визначають здоров'я людини як соціально-економічну категорію, провідне місце належить здоровому способу життя.

Насамперед слід розібратися, що означає термін «здоров'я». У відомому визначенні ВООЗ *здоров'я* трактується як «стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів». Оскільки це поняття має багато аспектів і обумовлене багатьма чинниками, то вимагає для свого розв'язання комплексного підходу. Здоров'я – це надзвичайно важлива економічна категорія.

Метою даної публікації є висвітлення поняття про соціально-економічні фактори та рівень життя населення. Для досягнення окресленої мети вирішувалися наступні завдання: простежити вплив соціально-економічних факторів на стан здоров'я населення.

Рівень соціально-економічного розвитку, впливаючи на стан суспільного здоров'я, обумовлює високий рівень захворюваності та смертності. Зв'язок між станом здоров'я, зайнятістю, рівнем доходів, соціальним захистом, житловими умовами й рівнем освіти достатньо суттєвий.

Існує багато соціальних факторів, до них відносять забезпеченість населення житлом, дитячими дошкільними та медичними установами, загальноосвітніми школами. Рівень забезпеченості населення такими об'єктами впливає на продуктивність праці, стан здоров'я та освітній рівень. Серед соціально-економічних чинників, що є впливовими, можна виділити наступні групи: харчування, куріння, структура розселення (міське і сільське), характер трудової діяльності, еколого-економічні умови, спосіб життя, структура населення, соціальні умови, тощо.

Один з найважливіших факторів існування людини – харчування. В сучасних економічних умовах не кожна людина має можливість харчуватися у повній мірі, тобто забезпечувати себе якісним раціоном. Деякі люди не правильно харчуються через брак коштів, а в інших просто не вистачає часу, тому що вони змушені багато працювати.

Найжахливішим є те, що населення поділене на забезпечених та бідних. Поширення

платного навчання знижує шанси молоді для отримання конкурентоспроможних і престижних професій для малозабезпечених верств населення. Це у свою чергу впливає на загальні процеси формування життєвих установок, спосіб життя, зміст і форми дозвілля. Крім того, триває процес структурного безробіття.

Таким чином, вплив економічної складової на загальний стан здоров'я та спосіб життя населення, безумовно, є визначальним. Рівень охорони здоров'я, соціально-економічний розвиток країни, якість життя і добробут усього населення тісно пов'язані між собою. Від стану здоров'я, соціального та інтелектуального розвитку людини залежить найближче майбутнє нашої держави та її історична перспектива.

Науковий керівник – к.і.н., стар. викл. Ботіка Т.С.

ВПЛИВ НОВІТНІХ ВИДІВ ОЗДОРОВЧОЇ АЕРОБІКИ НА ОРГАНІЗМ СТУДЕНТОК

**Рожман Д.С. ,студентка 2 курсу факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Останні десятиріччя зниження рівня здоров'я студентів набуло сталого характеру. Цьому сприяють такі специфічні фактори навчального процесу вузів, як нервово-емоційне напруження, хронічна розумова перевтома, психічні травми і гіподинамія. Систематичні фізичні вправи дозволяють легше долати різні перевантаження, пов'язані з напруженим навчанням студентів. І якщо хлопці, в загальній своїй кількості, охоче відвідують заняття фізичною культурою у вузі, то багато дівчат намагаються уникнути занять під будь-яким приводом. Причиною тому, як показали дослідження багатьох авторів, є застарілі традиційні форми занять, що поширені у старших класах ЗОШ.

Тому вирішення проблеми фізичного розвитку студенток, особливо студенток молодших курсів, повинно здійснюватися через вдосконалення нових інноваційних засобів фізичної культури.

На сьогоднішній день розроблено й апробовано на практиці цілий ряд авторських комплексів та програм фізичних вправ оздоровчої спрямованості, які призначені для широкого використання. Головні їхні переваги - доступність, простота реалізації та ефективність. До них можна віднести оздоровчу аеробіку та її різновиди: степ, слайд, танцювальну аеробіку (фанк-аеробіку, сіті-джерм, хіп-хоп), аеробіку з навантаженням (невеликою штангою), шейпінг, стретчинг, гідроаеробіку, акваджогінг.

Нові види оздоровчої фізичної культури, зокрема аеробіки та її різновидів, які почали поширюватися у ВНЗ, викликають інтерес у дівчат, і стимулюють їх до систематичних занять фізичними вправами.

1. Степ-аеробіка – це комплекс спеціальних вправ, які виконуються під динамічну музику, що допомагає контролювати ритм їх виконання. Рухи, які використовуються в степ-аеробіці, дуже прості, тому їх легко виконувати, незалежно від рівня підготовки. Комплекс вправ включає біг, стрибки, ходьбу, а також вправи на гнучкість. Заняття степ-аеробікою покращують фігуру, зокрема форми стегон, гомілок і сідниць. Використання обтяжень (наприклад, гантелей) дає хороше навантаження на мускулатуру плечового поясу.

Регулярні заняття степ-аеробікою дозволяють зміцнити серцево-судинну, дихальну, нервову та м'язову системи. Степ-аеробіка слугує для профілактики та лікування остеопорозу та артриту, для зміцнення м'язів й відновлення після травм коліна .

2. Слайд-аеробіка—один з видів силової аеробіки. Вона служить для зміцнення основних м'язів та суглобів тіла, серцево-судинної та дихальної систем. Слайд-аеробіка найефективніше сприяє спалюванню калорій, а також позбавляє від жирових відкладень в області тазу та стегон. Використання слайд-аеробіки сприяє відновленню тону нервової системи. В процесі заняття слайд-аеробікою розвиваються витривалість, координація рухів, відчуття рівноваги та загальна спритність, а також тонізуються м'язи ніг, особливо відвідні та привідні.

3. Шейпінг-це поєднання аеробіки з атлетичною гімнастикою. З аеробіки шейпінг взяв музику, динамічні навантаження, що дозволяють зміцнювати серцево-судинну систему, прибирати зайві жирові запаси; з атлетичної гімнастики—можливість впливати на локальні м'язові групи

4. Танцювальна аеробіка зміцнює м'язи, особливо у нижній частині тіла, стимулює роботу серцево-судинної системи, покращує координацію рухів і поставу, спалює зайву вагу. Серед найбільш популярних серед молоді видів танцювальної аеробіки виділяють наступні:

4.1. Фанк-аеробіка- виконується під музику в стилі фанк. Швидкі ритмічні рухи під музику покращують стан серцево-судинної системи, можуть стати відмінною заміною кардіотренажерам та допомагають схуднути. Фанк-аеробіка успішно поєднує в собі аеробні та анаеробні елементи. Аеробні вправи виконуються з середньою інтенсивністю, зміни пульсу в цей час незначні. Анаеробні вправи дають більш істотне навантаження на серцево-судинну систему організму.

4.2. Сіті-джер є комбінованим танцем з різних танцювальних стилів.

4.3. Хіп-хоп аеробіка поєднує елементи популярного ритмічного танцю та фітнесу. Програма заняття хіп-хоп аеробікою має спортивно-фізкультурну спрямованість та складається із системи вправ та комплексів танцювального хіп-хоп мистецтва. Вона передбачає опрацювання всіх великих груп м'язів, що забезпечує корекцію постави, розвиток спритності, координації та пластичності рухів. Даний вид аеробіки робить організм більш витривалим, формує красиву пропорційну фігуру та виховує вольові якості, а також проявляє індивідуальність та пробуджує в людини почуття ритму.

5. Аеробіка з навантаженням (невеликою штангою) також має назву «памп-аеробіка». Під час тренування опрацьовуються всі групи м'язів. Крім того, памп-аеробіка сприяє зміцненню серцево-судинної системи та прискорює обмін речовин. Тіло набуває рельєфної та підкачаної форму, підтягуються проблемні зони, з'являється впевненість у собі. За допомогою памп-аеробіки спалюється зайвий жир, поліпшується координація рухів людини та відчуття рівноваги .

6. Акваджогінг - комплекс бігових рухів, які виконуються з визначеною амплітудою та інтенсивністю на різній глибині басейну. Акваджогінг є оптимальним антицелюлітним тренінгом для сідниць та ніг, оскільки тиск води надає на сполучну тканину такий самий вплив, як і масаж. Навантаження на м'язи під час акваджогінгу істотно вище, ніж при звичайному фітнесі. Крім цього акваджогінг дозволяє стимулювати циркуляцію крові в організмі, сприяє поліпшенню координації рухів, тренує організм на витривалість та активізує діяльність серцево-судинної системи.

7. Гідроаеробіка, як комплексна система фізичних вправ у воді, сприяє збільшенню рухової активності, підтримує працездатність. Поєднання вправ з плаванням

забезпечує перемикання циклічних та ациклічних видів діяльності. Заняття гідроаеробікою сприятливо впливають на емоційний стан. Вона нормалізує та підвищує функціональні можливості серцево-судинної, дихальної та м'язової систем організму. Плавання та гідроаеробіка покращують вентиляцію легень, сприяють збагаченню крові киснем, стимулюють кровообіг всього організму. Також гідроаеробіка допомагає позбутися від неврозів, депресій, хронічної втоми. Вода здійснює вплив на рецептори шкіри, що сприяє продукуванню гормонів задоволення.

8. Стретчинг–комплекс вправ, призначений для того, щоб зробити м'язи більш еластичними, а суглоби -гнучкими й рухливими.

Заняття стретчингом підходять для будь-кого незалежно від стану здоров'я, корисні для підтримки гнучкості, рухливості, допомагають схуднути та зберегти молодість тіла.

У результаті систематичних занять стретчингом відбуваються певні зміни в системі дихання. У процесі тренування підсилюється робота гладкої мускулатури дихальних шляхів.

Висновки. Фізичне виховання студенток необхідно організовувати так, щоб вони виконувало оздоровчу, профілактичну та розвиваючу функції. Фізичне виховання повинно удосконалювати функціональні можливості організму, підвищуючи його працездатність й опірність несприятливим впливам; компенсувати недолік рухової активності, що виникає в умовах сучасного життя.

Якщо регулярно займатися фізичною культурою, то можна попередити багато захворювань, усунути їх наслідки та ліквідувати «слабкі ланки» в організмі, збільшити працездатність серця та кровообігу, розширити функціональні можливості, підвищити фізичну підготовленість та життєвий тонус, поліпшити психологічну стійкість й працездатність.

Науковій керівник – доцент кафедри
фізичної культури та спорту С.В. Халайджі

БІГ ТА ЗДОРОВ'Я

**Русецька А.О., студентка II курсу факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Найсприятливіший вплив на здоров'я має біг. Він справляє різнобічний фізіологічний вплив на всі системи організму. Біг є природним руховим актом, що супроводжує людину протягом усього її розвитку. Він з усіх видів спорту має найбільший сприятливий вплив на серцево-судинну систему в цілому, при ньому зростає життєва ємність легень, покращується обмін речовин, вдосконалюється робота м'язової системи, активізується діяльність нервової системи й ендокринного апарату.

В результаті підвищується працездатність організму, його опірність до несприятливого впливу зовнішнього середовища. За найскромнішими підрахунками, біг як оздоровчий засіб використовують більше 100 млн. людей середнього і літнього віку нашої планети.

Ось вісім причин чому вам потрібно почати бігати:

1. Ви відчуєте себе краще

Незалежно від того, наскільки добре ви відчуваєтеся зараз, біг гарантовано дозволить відчути себе ще краще. Ейфорія бігуна, як називають позитивні емоції після бігу, з'являється завдяки виробленню гормонів щастя - ендорфінів і ендоканнабіноїдів.

2. У вас підвищиться самооцінка

Вченими доведено, що люди, які регулярно бігають в оточенні мальовничих краєвидів на природі, показували значно вищу самооцінку та впевненість у собі порівняно з тими, хто не бігав взагалі. Психологами також доведено, що у фізично тренуваних людей самооцінка на багато вища, ніж у тих, хто не займається спортом.

3. Ви матимете кращий вигляд

Широко відомо, що біг є чудовим способом спалювання зайвого жиру і формування красивої фігури.

4. Ваше обличчя засяє здоров'ям

Вірите чи ні, але біг позитивним чином впливає і на стан шкіри. За рахунок активного потовиділення з організму виводяться токсини, пори шкіри розкриваються, посилюється струм лімфи – все це призводить до значного поліпшення кольору і стану шкіри, зникнення целюліту і висипань.

5. Ви поліпшите свою поставу

Біг допоможе виробити гарну поставу. Фахівці рекомендують бігати, тримаючи спину рівною, підборіддя піднятим, не сутулитися. Завдяки сформованій звичці і регулярним заняттям вдасться досягти гордої постави і, як результат, впевненого погляду.

6. Ваше серце зміцніє

Помірні фізичні навантаження можуть принести користь здоров'ю серця завдяки зниженню рівня поганого холестерину і збільшенню рівня хорошого холестерину.

7. Ваш сон покращиться

Людям, що страждають безсонням, настійно рекомендують замінити снодійні пігулки на регулярний біг. Численні дослідження доводять, що регулярні пробіжки впливають не тільки на розв'язання проблем з засинанням, але й на якість і кількість сну.

8. Ви будете більш продуктивними на роботі

Одне з досліджень фахівців показало, що біг підвищує розумові здібності, витривалість і допомагає залишатися сфокусованим. Отже, біг - це шлях до здорового життя. Кожен з нас має сам обрати ступати йому на цей шлях чи ні. Але все таки біг - це класно, круто і актуально. Якщо ви маєте шанс бігати то обов'язково ним скористуйтеся!

Науковий керівник – канд. філос. наук, доцент Іванов Є. В.

ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ ЯК ОСНОВА ЖИТТЯ

**Тимків І.М., студентка 3 курсу економічного факультету
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни**

На сьогоднішній день здорове харчування стає популярним не тільки серед жінок, але доволі частіше серед осіб чоловічої статі. Щоразу більша кількість наших сучасників віддаляються від різноманітних, не зовсім корисних для нас дієт, а звертають

свою увагу на правильне харчування. Варто зазначити, що здорове харчування – це не тільки хороше самопочуття і застереження від багатьох недуг, міцна нервова система і нормалізація ваги, але і любов, душевна гармонія, і повага до самого себе; це прагнення до здорового та довгого життя, а власне і підтримка статусу успішної ділової людини у сучасному суспільстві.

Правильне збалансоване та раціональне харчування вміщує в себе всі вітаміни, поживні речовини, білки, жири і вуглеводи, що є необхідними для нашого організму, також підвищує імунітет, і цим самим покращує стан здоров'я. Адже, чим міцніший організм і сильніший у нього імунітет, тим менше доводиться зіштовхуватись з різними бактеріями, вірусами та захворюваннями, починаючи з самих простих, наприклад, таких як звичайна простуда і закінчуючи значно серйознішими.

Протягом усього життя ми завжди підпорядковуємось різноманітним законам. Харчування ж як одна з найголовніших частин нашого життя також регулюється певними законами. Таких законів є доволі багато, проте виділяють 2 найголовніших.

Перший закон здорового харчування пов'язаний із поняттям калорійності. Тому кожній людині, яка веде здоровий спосіб життя необхідно знати добову норму калорій та співвідношення білків, жирів і вуглеводів. І так добова норма білків складає 20-30%, жирів також 20-30% і вуглеводів – не більше 50%:

Другий ж закон полягає в тому, що в раціоні харчування обов'язково повинні бути різноманітні овочі і фрукти, зернові та молочні продукти, а також продукти рослинного походження, як джерела вітамінів та мінеральних речовин.

Також необхідно було б зазначити, що існують певні принципи здорового харчування, основні з яких це:

- спосіб приготування їжі;
- структура споживання, властивості, склад парламенту й смак їжі;
- кошти та умови вживання їжі;
- навколишнє середовище і внутрішній стан організму.

Якщо ви хочете почувати себе здоровим, то вам необхідно не тільки займатись спортом, загартовуванням, підтримкою душевної рівноваги, але й варто пам'ятати про правильне харчування. Дотримання основних принципів та правил є необхідною умовою здорового способу життя кожної людини. Адже, якщо для дорослих раціональне харчування є вагомим фактором забезпечення здоров'я, довголіття, високої працездатності, то для дітей раннього віку — це провідний чинник нормального розвитку. Тому слід підсумувати, що здорове харчування — це насамперед один з головних факторів, які визначають здоров'я нації.

Науковий керівник: – старший викладач
кафедри фізичного виховання Шимечко А.Я.

КОРИСТЬ ВІДВІДУВАННЯ ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ

**Титуренко Ж.А., студентка 3 курсу факультету КПтаК
Одеська академія харчових технологій, м. Одеса**

Існує безліч причин, що спонукають студентів до занять в тренажерних залах.

Основні - це малорухливий спосіб життя і, як наслідок, наявність шкідливих звичок. Сучасні студенти годинами просиджує за комп'ютером, знижуючи фізичну активність до мінімуму. Заняття фізичною культурою 1 раз на тиждень не покриває необхідний мінімум щотижневого фізичного навантаження. Звідси зайва вага, зниження імунітету і погане самопочуття. Регулярні відвідування тренажерних залів академії додають молоді заряд бадьорості, підвищують самооцінку, допомагають досягти шикарного результату в зовнішності і зміцнити здоров'я. У тренажерному залі у студентів з'являється можливість підтягнути всі групи м'язів, навіть ті, які не задіяні у людини в повсякденному житті. Різноманіття тренажерів допомагають зробити фігуру більш досконалою, ніж вона є.

Заняття на тренажерах, в першу чергу, відображаються на розподілі енергії в організмі. В результаті калорії вчасно утилізуються, не відкладаючись жировими запасами. Крім нормалізації ваги, фізичне навантаження є відмінною профілактикою захворювань опорно-рухового апарату. В результаті тренувань в тренажерному залі зміцнюється серцево-судинна система, поліпшується циркуляція крові, знижується ймовірність варикозу і тромбофлебіту. На тренажерах зміцнюється м'язовий каркас тіла і хребет, в результаті - поліпшується постава.

Силові тренування в тренажерному залі чудово загартовують і зміцнюють тіло, роблячи небезпеку травмування мінімальною. Численні дослідження доводять, що такі тренування ретельно опрацьовують всі м'язи, зв'язки і сухожилля, що не може не відбитися на якості життя людини (менше ризик розтягування і інших пошкоджень). Силове навантаження дає мозку найсильніший імпульс, змушує кров активніше циркулювати по організму. Для роботи мозку корисна будь-яка фізична активність, але вчені прийшли до думки, що саме силові вправи благотворно впливають на когнітивну функцію головного мозку, особливо у людей похилого віку.

Дослідження показують, що регулярні заняття в тренажерному залі сприяють виробленню ендорфінів - гормонів радості і задоволення. Люди, що займаються в залі, менше схильні до депресій і тривожних станів, ніж інші.

Заняття спортом - один з кращих способів підвищити якість нічного відпочинку і найважливішої складової гігієни - сну. Вони надають багатогранну сприятливу дію на якість нічного відпочинку. Висока активність подовжує повільну фазу сну, протягом якої відновлюються фізичні ресурси організму. При регулярних спортивних тренуваннях сон стає більш повноцінним і освіжаючим.

Заняття в залі дуже добре тренують характер. Коли студент, який займається в тренажерному залі, ставить перед собою мету, то він прагне усіма силами досягти її. Якщо людина цілеспрямована в тренажерному залі, то і по життю вона спрямована і, в підсумку, успішна у всьому.

Тренажерний зал зміцнює нервову систему. Вчені довели, що кількість м'язової маси прямо пропорційно швидкості нормалізації кров'яного тиску. Чим більше маса, тим швидше молода людина приходить у звичний стан після стресу.

Заняття спортом вимагають відмову від шкідливих звичок, змін раціону харчування, виникає потреба в більшій кількості білків і вуглеводів. Буквально після декількох тренувань з'являється радість життя, збільшується працездатність і результативна розумова діяльність.

Висновки. Фізичні навантаження в будь-якому варіанті приводять до зміцнення організму, як окремих органів і м'язів, так і самопочуття в цілому. На сьогоднішній день, саме тренажерний зал є популярним видом оздоровлення студентської молоді,

він сприяє набору м'язової маси, підвищенню фізичної підготовленості, скиданню зайвої ваги. Займатися в тренажерних залах академії, перш за все, зручно, через повну комплектацію спеціальних тренажерів, по-друге, цікаво, через комунікації з зацікавленим тією ж метою людьми, і врешті-решт - це приємно, тому що в процесі заняття розум відпочиває і генерує виключно позитивні думки.

Науковий керівник – старший викладач
кафедри фізичної культури та спорту В.В.Гончарук

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ СПОРТИВНИМИ ТАНЦЯМИ НА РОЗВИТОК ГНУЧКОСТІ У ДІВЧАТ 17-18 РОКІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ В ОЗДОРОВЧИХ ГРУПАХ

**Федоряка А.В. старший викладач кафедри гімнастики
Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту, м. Дніпро**

Вступ. Спортивні танці є відносно новим видом спорту не тільки в Україні, але і в усьому світі. У літературних джерелах недостатньо розкривається проблема розвитку гнучкості танцівників та особливостей планування тренувального процесу в бальних спортивних танцях. В Україні працюють багато клубів і гуртків спортивного танцю і актуальною є проблема забезпечення їх необхідною навчально-методичною літературою, необхідні розробки методики підготовки спортсменів. У літературних джерелах недостатньо розкривається проблема розвитку гнучкості танцівників та особливостей планування тренувального процесу юніорів, які займаються бальними спортивними танцями. Тому ми вважаємо, що дана проблема є актуальною та потребує детальнішого вивчення.

Мета дослідження: експериментально обґрунтувати систему занять, що сприяють розвитку гнучкості у дівчат 17-18 років, які займаються спортивними танцями в оздоровчих групах.

Задачі дослідження.

1. Визначити рівень розвитку гнучкості у дівчат 17-18 років.
2. Визначити ефективність застосування вправ на розвиток гнучкості у дівчат 17-18 років.

Об'єкт дослідження: фізична та функціональна підготовленість танцюристок 17-18 років.

Предмет дослідження: розвиток гнучкості дівчат 17-18 років на заняттях спортивними танцями в оздоровчій групі.

Дослідження проводилися у ПДАФКіС міста Дніпра.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Обговорення і висновки. Завдання експерименту полягало у виявленні змін у показниках гнучкості дівчат під впливом розробленої нами методики. У експерименті взяли участь 24 дівчини – експериментальна та контрольна групи по 12 у кожній. В контрольній групі заняття проводились за традиційною методикою. В експериментальній

групі ми запропонували систему занять на розвиток гнучкості, що сприяє підвищенню рухливості у суглобах 1 раз на тиждень, а 2 рази на тиждень група займалась за традиційною методикою. В експериментальній групі ми запропонували систему занять на розвиток гнучкості, що сприяє підвищенню рухливості у суглобах 1 раз на тиждень, а 2 рази за традиційною.

За результатами дослідження вихідного рівня розвитку гнучкості виявлено, що дівчата мали середній і низький рівень розвитку гнучкості. В умовах педагогічного експерименту рівень гнучкості дівчат 17-18 років експериментальної групи значно підвищився до середнього і вище середнього рівня, порівняно з контрольною ($p < 0,05$). В контрольній групі показники зросли, але не мали статистично значущих змін ($p > 0,05$).

Отримані результати свідчать про ефективність розробленої нами системи занять, що сприяють розвитку гнучкості у дівчат 17-18 років, які займаються спортивними танцями в оздоровчих групах.

Науковий керівник – к. фіз. вих, доцент Власюк О.О.

ЗАНЯТТЯ БАСКЕТБОЛОМ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ

**Шевченко Д.С., студент II курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

При грі в баскетбол діяти доводиться в залежності від ситуації, а не за певними програмами. Основною формою діяльності мозку в цих умовах є не оброблення стандартних навичок, а творча діяльність – життєва оцінка ситуації, рішення тактичного завдання, вибір відповідних дій. Тому застосування цього виду спорту в вищих навчальних закладах є ефективним засобом розвитку творчого мислення студентів.

Двадцять перше століття називають століттям інформатики, і, дійсно, розвиток науково-технічного прогресу здійснив великий стрибок у бік комп'ютеризації всіх галузей життя. Це призводить до постійного збільшення працівників розумової праці, до підвищення розумово-психічних навантажень і часу, проведеного за комп'ютером студентами в більшості ЗВО. У зв'язку з цим виникає проблема зміцнення здоров'я даного контингенту людей, який з ростом процесу комп'ютеризації стає все більше викликаним у суспільстві, і, в першу чергу, це стосується студентів. Проте, залишається відкритим питання, які засоби фізичного виховання є найбільш доцільними для студентів, що до того ж проводять велику кількість часу за комп'ютером.

Кожен студент, який усвідомлює необхідність фізичних вправ, вибирає для себе вид спорту найбільш для нього відповідний. І досить багато студентів вибирає саме баскетбол. Тому обґрунтування ефективності застосування баскетболу, як засобу розвитку творчого мислення студентів є актуальним для вдосконалення засобів і методів професійної підготовки студентів.

Аналіз літературних даних показує, що баскетбол популярний серед студентів. Для цього виду спорту характерні різноманітні рухи: ходьба, біг, зупинки, повороти, стрибки, кидки і ведення м'яча, здійснювані в єдиноборстві із суперниками. Така різноманітність рухів сприяє зміцненню нервової системи, рухового апарату, поліпшенню

обміну речовин і діяльності всіх систем організму. Баскетбол, як і інші види спортивних ігор є засобом активного відпочинку, особливо для осіб, зайнятих розумовою діяльністю.

Заняття баскетболом дуже впливають на розвиток мозку. Різноманітні сигнали під час гри стимулюють функціонування нервових клітин і взаємозв'язків між ними, сприяють прояву та розвитку спадкоємних (генетичних) можливостей нервової системи. Це є дуже актуальним для студентів, діяльність яких вимагає високого рівня активності кори головного мозку.

У край малі відрізки часу мозок спортсмена сприймає і обробляє інформацію з різних систем організму. Але цього ще недостатньо, потрібно, крім того, уявити собі можливі зміни ігрової обстановки, інакше зусилля гравця не досягнуть мети. Тільки після цього можна прийняти правильне рішення в даній ситуації і вибрати відповідні для цього тактичні дії. Всі ці процеси – від початку сприйняття ситуації до виконання прийому (кидок, або ведення – передача м'яча) займають всього 1,5-2 с, а у майстрів спорту – лише близько 1 с. Це показує, які вимоги до швидкості мозку висуває баскетбол.

При грі в баскетбол діяти доводиться в залежності від ситуації, а не за певними програмами. Тому застосування баскетболу в вищих навчальних закладах є ефективним засобом розвитку творчого мислення студентів.

Науковий керівник – ст. викладач Павлюк О.В.

АБОРТ ЯК ПРОБЛЕМА ФІЛОСОФСЬКО-МЕДИЧНОЇ ЕТИКИ

**Шиленко І., студентка 2 курсу факультету МмІЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Аборт відноситься до числа найстаріших проблем медичної етики, а також філософії, юриспруденції та теології. Відома клятва Гіппократа взагалі не дозволяє лікарю переривання вагітності. Ще в 5 ст. до н.е. Гіппократ фіксує позицію лікарської спільноти про етичну неприпустимість участі лікаря у здійсненні штучного викиду. В той же час Аристотель вважав аборт припустимим. Його необхідність філософ обґрунтовував демографічними цілями (регулювання народжуваності), він вважає аборт дозволеним, допоки в зародку не сформувалась «чуттєвість» і «духова активність». У римському праві зародок трактувався як частина тіла матері, тому жінка не підлягала покаранню за умиртвлення плоду або вигнання його з утроби.

Кінцеве усвідомлення цінності ембріона самого по собі пов'язане з виникненням християнства, коли аборт став ототожнюватись із вбивством людини. На сьогодні всі релігійні конфесії забороняють віруючим брати участь у цій процедурі.

Наша сучасність виділяє два основні підходи до ціннісно-світоглядної орієнтації проблеми абортів – це ліберальний і консервативний. Ліберальне виправдання абортів базується на двох принципах: перший – це право жінки розпоряджатись своїм тілом; другий – заперечення особистісного статусу плоду. Перший принцип завоював собі місце в європейській культурі на основі медичних показань до абортів, коли народження дитини ставить життя матері під загрозу. Другий принцип впливає із розуміння моралі як системи ідей, що регулює відношення між людьми, де необхідна, принаймні форма-

льно, наявність двох суб'єктів цих відношень – «людина – людина». Якщо при цьому припустити, що плід – це не людина, то, в силу відсутності другого суб'єкту морального відношення, аборт – це взагалі не моральна проблема.

Консервативний підхід ґрунтується на моральних цінностях релігійної культури. Як відомо, в Біблії мало висловлювань, котрі б на пряму відносились до даної проблеми. Але християнське «ні» абортам одностайне та значиме. Головна християнська заповідь «Не убий!» саме і заперечує вбивство живої душі, котра вже подарована Богом жінці. Благовіщення Архангела Гавриїла Марії: «Радуйся, Благодатна! Господь з тобою; благословенна Ти між жінками», представляє собою символічну форму християнського розуміння початку людського життя. Цей принцип ставить під сумнів «право жінки на власне тіло».

За християнським світоглядом аборт – це порушення заповіді любові, до того ж в самій її глибинно-людській суті – через убивство матір'ю свого дитя. Навіть тваринний світ, до порівняння з яким так часто звертається натуралізм, не знає аналогів подібних діянь, засвідчуючи його протиприродність.

Як бачимо, історично відношення до абортів є однією з перших і основних етико-медицих проблем, що зберігає свою актуальність і сьогодні. Це пояснюється тим, що проблема абортів концентрує в собі відношення між людьми на рівні моральної, юридичної, соціально-політичної, релігійної та наукової свідомості. Дана Богом сутнісна, внутрішня свобода людини навряд чи може бути безумовно та остаточно обмежена якими б то не було зовнішніми факторами, в тому числі й державним законодавством. Неуспіх правової заборони та обмеження цієї свободи (у випадку переривання вагітності) навіть під страхом суворих покарань – лише ще один тому доказ. Єдине, що може обмежити свою сутнісну свободу – це сама людина. Жінка, котра робить аборт, втрачає свою свободу – втрачає дар бути матір'ю. І які б «показання» не супроводжували дану втрату, це є виявленням соціального та морального зла.

Науковий керівник – канд. філос. наук, доцент Тодорова С.М.

РЕЖИМ ДНЯ ЯК ФАКТОР ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Шимечко А.Я, старший викладач кафедри фізичного виховання
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни**

Одним з найважливіших факторів ведення здорового способу життя є дотримання студентами режиму дня, який встановлює для студента певний порядок поведінки протягом доби. Встановлення режиму дня дозволяє студенту встановити рамки своєї поведінки. Організація раціонального режиму дня повинна проводитися з урахуванням особливостей роботи конкретного вищого навчального закладу (розкладу занять), оптимального використання наявних умов, розуміння своїх індивідуальних особливостей, у тому числі і біоритмів. У кожному з нас закладено своєрідні біологічні годинники - лічильники часу, згідно з якими організм періодично і в певних параметрах змінює свою життєдіяльність. Всі біоритми класифікуються на декілька груп. Особливе значення серед них мають добові, або циркадні, ритми. Відомо, що перехід від дня до ночі супроводжується низкою фізичних змін.

Добові біоритми відбиваються на роботі системи травлення, залоз внутрішньої секреції, на складі крові, на обміні речовин. Так, найнижча температура тіла у людини спостерігається рано вранці, найвища - в 17-18 ч. Добові ритми відрізняються високою стабільністю. Знаючи розглянуті закономірності, людина може правильніше побудувати свій режим дня. Слід також враховувати, що далеко не у всіх людей добові біоритми проходять в однакових часових параметрах. У «сов», наприклад, протікання психічних процесів поліпшується до вечора. З'являється бажання займатися. Вранці ж вони ніяк не можуть «розгойдатися», хочеться подовш поспати, «Жайворонки» ж люблять раніше лягти спати. Зате рано вранці вони вже на ногах і готові до активної розумової роботи. Однак за допомогою вольових зусиль людина в стані поступово кілька перебудувати свої добові біоритми. Це необхідно при зміні зміни навчання, зміні часового поясу. У таких випадках включаються потужні адаптивні механізми організму. Першорядне значення для кожного з нас мають наявність певних цілей, потреб, цікавою і корисною для суспільства діяльністю, уміння налагодити правильний, раціональний режим дня. Важливо дотримуватися наступного розпорядок дня: Вставати щодня в один і той же час, займатися регулярно ранковою гімнастикою, є у встановлені години, чергувати розумову працю з фізичними вправами, дотримуватися правил особистої гігієни, стежити за чистотою тіла, одягу, взуття, працювати і спати в добре провітрюваному приміщенні, лягати спати в один і той же час!

Отже, тепер, здоров'я виступає однією з найбільш значущих засад людського щастя, радості та благополуччя, тому проблема здоров'я - кардинальна для всього людства. Істотне значення для формування здорового способу життя студентів має режим дня. Режим має не тільки оздоровче, а й виховне значення. Суворе його дотримання виховує такі якості, як дисциплінованість, акуратність, організованість, цілеспрямованість. Режим дозволяє людині раціонально використовувати кожну годину, кожну хвилину свого часу, що значно розширює можливість різнобічної і змістовного життя. Кожній людині слід виробити режим, виходячи з конкретних умов свого життя. З цього випливає найважливіша роль виховання у студентів в освітньому процесі ставлення до здоров'я як головної людської цінності.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА РОЗВИТОК АКТИВНОГО ТУРИЗМУ

Яготін Р.С., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

В контексті проголошеного Генасамблеєю ООН 2017 року «Міжнародним роком сталого туризму в інтересах розвитку» ми маємо прекрасну можливість розглянути все різноманіття форм і параметрів стійкості в галузі. Однією з таких форм, без сумніву, можна вважати активний туризм. Адже давно відома істина, що рух - це життя!

Україна має унікальний досвід розвитку туризму як виду спорту. Це той рідкісний випадок, коли туризм в контексті особистості туриста виступає не тільки в якості сфери споживання послуг, але і сфери їх надання. Адже люди, які професійно займаються спортивним туризмом - це потужний кадровий резерв рятувальників в природному середовищі. Прийнято вважати спортивний туризм ще й самим бюджетним в порівнянні з іншими видами і формами туризму, що особливо привабливо для молоді (в

т.ч. такі його формати, як бекпекінг, волонтуризм і ін.). Але в сучасних умовах відбувається бурхливе зростання різних видів активного туризму, що базується на використанні сучасних засобів пересування і спорядження, що робить відкритими навіть звичайним туристам ті регіони, про розвиток туризму в яких раніше не було й мови - високогірні, арктичні, пустельні, болотисті і ін.

Зростання популярності як активного туризму, так і форм активного відпочинку, яким прихильна переважно молодіжна середина, закладає потужний фундамент для подальшого розвитку туризму як галузі та індустрії послуг. Адже захоплення активним туризмом в молодості формує особистість, яка звикає подорожувати і відчувати у цьому стійку потребу. З віком людина найчастіше починає відчувати потребу в більш комфортних умовах відпочинку, йому потрібно більш якісний сервіс. Так формується *homo touriscus* - людина нового типу, що прагне до пізнання світу через власні особисті відчуття, які відчувають в місці подорожі. Активний туризм має стати основою, фундаментом туристичної індустрії, без якої у галузі може і не бути ясних і чітких перспектив. Тому так важливо підтримувати і розвивати різні форми активного туризму. Варто пам'ятати і про те, що молодіжний активний туризм в абсолютній більшості випадків здійснюється на території своєї рідної країни, а це - база для формування стійкого «першого кохання» - патріотизму.

Заклади вищої освіти (ЗВО) мають сприяти досягненню масовості в туристській галузі. Основною формою туристської роботи в ЗВО є організація навчально-тренувальної роботи в секції туризму чи клубі туристів. Кожна така секція або клуб має об'єднувати всіх, хто захоплюється туризмом або хоче долучитися до нього.

Під час навчання у туристичних клубах розрізняють такі послідовні етапи:

- 1) ознайомлення та оволодіння основними технічними прийомами пересування на місцевості в одному з видів туризму;
- 2) удосконалення отриманих знань на маршруті під час походу;
- 3) широке використання засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки;
- 4) досягнення стабільності в застосуванні найраціональніших техніко-тактичних прийомів у різноманітних походах за ступенем складності.
- 5) провадження сучасних електронно-навігаційних засобів при плануванні та проведенні походів.

Отже, активний туризм не має обмежуватися лише молодіжної аудиторією, йому часто віддають перевагу і чоловіки різних вікових категорій, а останнім часом він став затребуваний і в жіночому середовищі середнього і старшого віку. Цей феномен слід детально вивчити і зрозуміти мотивацію, яка рухає самими різними людьми для заняття активними видами туризму.

РОЗДІЛ 2

МЕДИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Аббасова Г.А., студентка III курсу I медичного факультету
Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя**

Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, тривалість життя людини і стан здоров'я на 60% визначаються стилем життя і системою харчування, 15% - спадковістю, а ще 15% - екологією та умовами навколишнього середовища, і тільки 10% від медичних послуг. Не можна впустити те, що людина втрачає контроль над природними процесами з кожним днем все більше. "Друга природа" - створена нашими ж руками, перетворюється в силу, яка панує нами.

Постійно мінливі умови навколишнього середовища, перш за все метеорологічні (такі як температура і вологість повітря, швидкість вітру), виробили впродовж тисячоліть здатність організму швидко до них адаптуватися. Минуло лише кілька десятиліть з початку швидкого розвитку промисловості і автотранспорту, зростання міст, які різко посилили вплив людини на природу.

Фактори навколишнього середовища грають етнологічну роль в розвитку захворювання, тобто одні - причиною, інші - умовою для розвитку захворювань, треті - знижують захисно-приспосувальні можливості організму. Передбачається, що розвиток раку у людини в 80-90% випадків пов'язано з впливом хімічних факторів навколишнього середовища.

Серед факторів, що негативно впливають на здоров'я людей, одне з перших місць займають, мабуть, різного виду забруднення. Людиною введено в біосферу невластивих їй речовин більше 4 млн. Крім цього, щорічно в навколишнє середовище надходить ще близько тисячі нових речовин. Багато з них є ксенобіотиками, тобто чужими для людини та інших організмів. Збільшення захворюваності обумовлюється також різними трансформаціями природного середовища, аж до її повного руйнування і перетворення в чисто техногенні ландшафти, промислові комплекси, однотипні поселення та інші утворення, що об'єднуються зазвичай поняттям «третя природа». Сильними факторами, що впливають на загальну захворюваність дітей, визнається окис вуглецю і шум. Є відомості, що при збільшенні вмісту CO з 6,5 до 12 ПКД рівень захворюваності дітей збільшується в 2 рази, а при збільшенні територій з акустичним дискомфортом з 8 до 20% - в 1,4 рази.

Бути здоровим — нормальне бажання будь-якої людини. Адже саме здоров'я — умова активності, успішності і довголіття людини. Недарма великий німецький поет Генріх Гейне писав: «Єдина краса, яку я знаю - здоров'я». Здоров'я людини не тільки є естетичною цінністю, але і залежить від естетичних характеристик оточення, а якщо сказати в цілому — екологічної якості навколишнього середовища.

Науковий керівник — к.м.н. Соколовська І.О.

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Бульба П.О., Губський І.С., студенти IV курсу медичного факультету
Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

Актуальність. Тема студентського здоров'я набуває особливої актуальності, бо молодь живе і розвивається в епоху соціально-економічних змін і кризових умов ХХІ століття. Сучасний економічний стан нашої країни і її політична нестабільність провокують зростання асоціальних явищ у студентському середовищі, таких як наркоманія, куріння, надмірне вживання алкоголю, захворюваність на СНІД.

Матеріали та методи досліджень. Проведено вивчення показників захворюваності студентів за 2012-2016 рр., проанкетовано 200 студентів ЗДМУ (47% жінок та 53% чоловіків) з метою виявлення особливостей способу життя, харчування, навчання та фізичного виховання, проаналізовано 200 меню-розкладок.

Результати. Результати досліджень показують, що здоров'я молоді ослаблено впливом різних несприятливих факторів, 60-70% з них мають хронічні захворювання. Для студентів велике значення має процес адаптації до студентського життя, який безпосередньо пов'язаний з частотою захворюваності. Доведено, що студенти молодших курсів ЗДМУ у порівнянні зі старшокурсниками частіше хворіють на ГРВІ, мають розлади шлунково-кишкового тракту, особливо це стосується іноземних студентів з Індії та Марокко. На першому курсі кожен другий студент з цих країн часто хворіє на ГРВІ (більше 4 разів /рік) та кожен третій звертається до гастроентеролога.

Важливою складовою здорового способу життя є раціональне харчування. Дотримуються принципів раціонального харчування від 25 до 30% студентів ЗДМУ. Серед продуктів харчування здобувають популярності продукти швидкого приготування, що містять в своєму складі велику кількість смакових добавок, ароматизаторів, барвників, модифікованих компонентів. Має місце незбалансованість харчового раціону, недостатнє споживання повноцінних білків, надмірне споживання тугоплавких жирів і рафінованих продуктів, недостатнє споживання свіжих овочів і фруктів, молочних продуктів. Студенти віддають перевагу такому способу кулінарної обробки як «смаження». В одних випадках спостерігається енергетична недостатність раціону, в інших - надмірне споживання. Лише 43% дівчат та 68% хлопців додають до раціону харчування вітаміни, полівітаміни, вітамінно-мінеральні комплекси.

Частота поширеності шкідливих звичок серед студентів-медиків коливалася від 15% у дівчат до 24% у хлопців, але серед вітчизняних студентів їх мала кожна 4 дівчина і кожен другий хлопець. Регулярно палять 15% дівчат та 36% хлопців, інколи вживають слабоалкогольні напої (пиво та вино) 25% дівчат і 43% хлопців.

Для техногенної цивілізації характерно зниження рухової активності людини, скорочення фізичних навантажень у виробництві, побуті. Як показали наші дослідження, пасивні форми дозвілля та розвиток засобів комунікації призводять до поширення гіподинамії і серед студентів-медиків: регулярні заняття спортом і ранкова гімнастика не користуються популярністю. Лише 15% виконують їх регулярно, 18% студентів - ніколи. Перебувають на свіжому повітрі до 2-х годин щодня 74% студентів, ходять пішки до 10 км/день лише 5%. Кожна друга українська студентка витрачає від 4 до 6 годин щоденно на підготовку до занять. При цьому і скаржаться на відчуття втоми українські дівчата у 2 рази частіше, ніж іноземні студенти.

Висновки. Основними проблемами формування здорового способу життя серед студентів медичних закладів є порушення режиму дня, гігієнічних вимог до учбової діяльності, недоліки в організації харчування, недостатнє фізичне навантаження, наявність шкідливих звичок (тютюнопаління та зловживання алкоголю). Особливо це стосується українських дівчат, для яких несприятливі тенденції пов'язані з дефіцитом нічного сну, надмірною тривалістю самопідготовки до занять, низьким рівнем рухової активності, порушеннями режиму харчування.

Науковий керівник – кандидат медичних наук,
доцент кафедри загальної гігієни та екології ЗДМУ Федорченко Р.А.

ВПЛИВ КОНЦЕНТРАТУ ПРИРОДНОГО ПОЛІФЕНОЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ З ЧЕРВОНОГО ВИНОГРАДНОГО ВИНА НА ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНИЙ БАЛАНС СЕРЦЕВОГО М'ЯЗА ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

**Герцик Дарія Юріївна, Сабадашка Марія Володимирівна
Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів**

Однією з найбільших медичних проблем сьогодення є цукровий діабет. Щороку різко зростає кількість хворих як серед дорослих, так і серед дітей. Цукровий діабет – хронічне ендокринно-обмінне захворювання, обумовлене дією ендегенних (генетичних) та екзогенних факторів, з абсолютною чи відносною недостатністю інсуліну, що призводить до порушення всіх видів обміну речовин. Причин виникнення цієї патології є досить багато, але в основі лежить загальне порушення функціонування ендокринної системи організму.

Враховуючи масштаби цієї проблеми, виникає проблема у пошуку нових антидіабетичних препаратів, здатних позитивно впливати на організм та коригувати діяльність різних систем органів при даній патології. Сьогодні все більше уваги дослідники приділяють різноманітним засобам рослинного походження, особливо – природним поліфенольним комплексам, а саме сполукам з червоного виноградного вина. З літератури відомо, що такі поліфенольні комплекси містять спектр найрізноманітніших сполук, що володіють добрими антиоксидантними та цукрознижуючими властивостями. Отже, можуть слугувати основою для нових антидіабетичних препаратів.

Метою нашої роботи було дослідження оксидантно-антиоксидантного балансу за умов цукрового діабету та у разі введення концентрату природного поліфенольного комплексу з червоного виноградного вина.

Достовірних змін активності супероксиддисмутази не було виявлено ні за умов цукрового діабету, ні при введенні концентрату природного поліфенольного комплексу. При даній патології встановлено зниження активності каталази, а введення концентрату природного поліфенольного комплексу підвищує активність цього ензиму за умов цукрового діабету. Такий ефект може свідчити про здатність поліфенолів скавенджерувати вільні радикали за умов їхнього підвищеного вмісту та унеможливлювати інгібування ферментів надлишком субстрату реакції. У тварин зі стрептозотоцин-індукованим цукровим діабетом у тканинах серцевого м'яза концентрат призводить до

зниження активності глутатіонпероксидази, порівняно з даними одержаними при діабеті. Спостерігали зниження активності глутатіонредуктази за умов цукрового діабету. Введення концентрату природного поліфенольного комплексу з червоного виноградно-го вина сприяє нормалізації активності ензиму при досліджуваній патології.

Встановлено позитивний коригуючий ефект концентрату природного поліфенольного комплексу з червоного виноградно-го вина на діабет-індуковані порушення системи антиоксидантного захисту в серцевому м'язі, а отже досліджувані сполуки можна розглядати як основу препаратів для лікування цукрового діабету.

Науковий керівник - завідувач кафедри біохімії,
доктор біологічних наук, професор Сибірна Наталія Олександрівна

ПРИМЕНЕНИЕ АМАРАНТА В ДИЕТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ

**Иванова Т.А., интерн кафедры физической реабилитации,
спортивной медицины, физического воспитания и валеологии
Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса**

Актуальность: Хорошо известно, что семена амаранта, являются самым богатым источником витамина А. Этот витамин отвечает за улучшение работы зрения, пищеварительной системы, а так же помогает в формировании костных тканей. Уникальность семян амаранта заключается в том, что масла, содержащие в них, способствуют наилучшему и быстрому усвоению витамина А, высокое содержание клетчатки и волокон способствуют улучшению пищеварения организма, а так же выступает в роли своеобразной щетки, очищая тело от залежей токсинов.

Полезный амарант, и для людей с проблемами сердечно - сосудистой системы, ведь они содержат большое количество магния, железа, калия и кальция, которые способствуют улучшению состояния сердца, сосудов, так и укреплению организма в целом. Учитывая огромное количества белка, содержащегося в семенах амаранта, рекомендуется принимать спортсменам и культуристам. Амарант используется ими как стимулятор для набора мышечной массы, ведь в нем содержится в 3 раза больше белковых соединений, чем в курином мясе. Но если говорить о качестве продуктов питания, то именно амарант обеспечивает необходимыми питательными веществами. Амарант гарантирует поступление в организм таких элементов, как калий, который смешивается с натрием, регулирует количество воды в клетках организма, и незаменим для нормального функционирования почек, сердца и других мышц. Также амарант обеспечит поступление железа, в котором наша кровь нуждается для производства гемоглобина.

Цель: улучшить работу иммунной системы, ускорить обменные процессы в организме.

Исследование: Львовским национальным медицинском университетом им. Данила Галицкого было выполнено ряд научных работ по применению масла амаранта, доказано положительное влияние на здоровых лиц, спортсменов.

Заключение: Сегодня амарант уверенно шагает по планете, его лечебные свойства достойно оценены. Ученые доказали, что это растение включает в организме челове-

ка механизмы саморегуляции и самовосстановления. Масло из семян амаранта содержит весь спектр жирорастворимых витаминов А, Е, F, огромное количество биологически активных веществ, прежде всего белки, витамины, макро- и микроэлементы, холин, фитостерины и, что очень важно, сквален. Эта особая вещество до недавнего времени была очень дорогим и труднодоступным средством оздоровления, поскольку ее получали только из печени глубоководной акулы. Оказалось, что содержание сквалена в масле амаранта в 4-5 раз (до 8%) выше, чем в печени акулы.

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор Юшковская О.Г.

ВЫСОКОПРОТЕИНОВАЯ ДИЕТА У СПОРТСМЕНОВ

**Мельник Л.И., интерн кафедры физической реабилитации,
спортивной медицины, физического воспитания и валеологии
Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса**

Питание - физиологический акт, процесс поглощения пищи живыми организмами для поддержания нормального течения физиологических процессов жизнедеятельности. Рациональное питание - разнообразное и сбалансированное по всем компонентам физиологически полноценное питание здоровых людей. Достижение высоких результатов в спорте невозможно без правильной и рациональной диеты. Особенно актуален этот вопрос у спортсменов, которым важно повышение выносливости при интенсивных и продолжительных нагрузках.

Существует множество диет и систем питания, которые применяются у спортсменов для улучшения физических показателей. Особый интерес вызывает высокопротеиновая диета.

Белки (протеины, полипептиды) - высокомолекулярные органические вещества, состоящие из альфа-аминокислот, соединённых в цепочку пептидной связью. Белки - важная часть питания человека, они выполняют структурную, защитную, сократительную, транспортную, резервную, гормональную, ферментативную функции. Суточная норма потребления белков составляет от 65 до 117 г/сутки, для мужчин и от 58 до 87 г/сутки, для женщин. Для людей, которые активно занимаются спортом, этот показатель достигает 1,5-2 грамма на килограмм массы тела. Высокопротеиновая диета предполагает потребление белка в 3 грамма на килограмм массы тела.

Американский колледж спортивной медицины (ACSM) опубликовал статью в журнале "Медицина и наука в спорте и физкультуре" (Medicine & Science in Sports & Exercise), в которой предлагался новый вариант протеиновой диеты для повышения выносливости спортсменов.

В исследовании приняли участие группа велосипедистов. В течении трех недель у спортсменов были интенсивные и восстановительные нагрузки, при которых было либо нормальное питание, либо диета с высоким содержанием белка (3 грамма на килограмм массы тела).

Исследование показало, что новая протеиновая диета не только повышает выносливость, а и снижает уровень стресса. Спортсмены отмечали повышение настроения после употребления еды с высоким содержанием белка, в отличии обычного нормаль-

ного питания. Ученые из Американского колледжа спортивной медицины предполагают, что тирозин - аминокислота, содержащаяся в белке, влияет на настроение положительным образом, что приводит к повышению выносливости.

Ускорить восстановительные процессы также помогают холин, метионин и глутаминовая кислота, содержащиеся в белках. Nutrition Journal провел исследование, которое показало, что соевый протеин участвует в формировании мышечной массы и обладает противовоспалительным эффектом.

Можно ли улучшить "работу" протеина? Исследование, опубликованное в Journal of the American College of Nutrition (JACN) выяснило, что можно повысить эффективность восстановительных свойств протеина. Ученые протестировали новую экспериментальную смесь на основе сывороточного белка, бета-гидрокси-бета-метилбутирата и изомальтулозы. Бета-гидрокси-бета-метилбутират (ГМБ) является метаболитом аминокислоты лейцина. ГМБ способен стимулировать синтез и снижать распад мышечной ткани. Изомальтулоза - медленный углевод, предотвращает истощение гликогена. Исследование проводили у группы спортсменов, которые выполняли тренировки с отягощением и принимали экспериментальную смесь до, во время и в течение трех дней после тренировки. Результаты оценивались по уровню гормонов и маркеров распада мышц в крови, а также критериев восприятия мышечной болезненности во время физических нагрузок. Ученые обнаружили снижение гормонов и маркеров распада мышечной ткани и улучшение спортивных результатов у данной группы спортсменов, что доказывает эффективность употребления сывороточного белка с добавлением ГМБ и изомальтулозы с целью скорейшего восстановления.

Можно прийти к выводу, что высокопротеиновая диета может быть эффективна для повышения выносливости и улучшения физических результатов у спортсменов.

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор Юшковская О.Г.

ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ДЕФІЦИТУ ЙОДУ

**Приходько В.П., студент 2-го курсу факультету харчових технологій
Сумський національний аграрний університет, м. Суми**

В 1992 році, на конференції ФАО/ВІЗ у Римі, було прийнято рішення щодо профілактики дефіциту йоду. Одним із пріоритетних напрямків цього має стати корекція харчування сучасної людини. Незважаючи на прийняті заходи, проблема дефіциту йоду залишається актуальною й не вирішеною дотепер. Однією із причин є недостатня кількість йоду у воді, ґрунті та продуктах харчування місцевого походження. За інформацією лікарів, недостатнє споживання йоду викликає серйозні проблеми зі здоров'ям, загрожуючи фізичному й розумовому розвитку. Тисячі дітей народжуються із мозковими порушеннями, обумовленими дефіцитом йоду, а у 60 відсотків діагностують захворювання щитовидної залози. Основна функція йоду – участь у синтезі гормонів щитовидної залози. Таким чином, забезпечення організму необхідною кількістю йоду є необхідною умовою фізіологічного синтезу та секреції. Гормони щитовидної залози відповідають в організмі за виробництво та обмін енергії, ріст і розвиток практично всіх тканин та органів людини; прискорюють обмін вуглеводів, жирів, холестерину; впливають на обмін кальцію й магнію; впливають на

синтез більш ніж ста різних ферментів, необхідних для нормального розвитку нервової системи. Отже, як наслідок дефіциту йоду – незворотні наслідки у інтелектуальному розвитку дітей, порушенні їх фізичного і статевого розвитку. Основною причиною розвитку йододефіцитних захворювань є недостатня кількість йоду в організмі через низький вміст його в продуктах харчування. Не слід також забувати ще про такі фактори, як погіршення екологічної ситуації, радіаційні, техногенні катастрофи, високі психоемоційні навантаження.

Саме тому в шестидесятих роках в країні почалася масова профілактика дефіциту йоду шляхом йодування солі. Вчені вважали, що використання йодованої солі є найбільш універсальним методом масової профілактики так як вона використовується всіма верствами населення незалежно від статусу. Вміст йоду в солі становив 40 мг на 1 кг, а ціна практично не відрізнялася від вартості нейодованої солі. В дев'ятнадцятому столітті для профілактики йодної недостатності почали використовувати йодорганічні з'єднання. Одним із них став йодоказеїн. У результаті його вживання, з профілактичною метою, спостерігалось достовірне зменшення щитовидної залози. В результаті з'явилися рекомендації лікарів щодо використання йодоказеїну у виробництві харчових продуктів з метою комплексної профілактики йододефіцитних захворювань. Новий підхід до вирішення проблеми йодної недостатності запропонували автори технології біопрепаратів синтетичного походження «Біойод». Це суміш повноцінних сироваткових білків молока з 2,5% ковалентно-пов'язаних з ними атомів йоду. Йод вбудовується в молекулу амінокислоти тирозину або гістидину та проявляє свої біологічні функції. Однак, на думку науковців та лікарів, використання синтезованих джерел йоду може викликати алергійні реакції. Вони, як правило, проявляються не на йод, а на йодозв'язаний білок.

Відомо, що хворобі легше запобігти, ніж її лікувати. Саме тому, одним із методів рішення задачі дефіциту йоду у раціоні людини 21 століття є створення функціональних продуктів харчування з рослинним компонентом, як джерелом йоду, мікро- і макроелементів, харчових волокон.

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Болгова Н.В.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЦИКЛИЧЕСКИМИ ВИДАМИ СПОРТА

**Рябчевская В.В., интерн кафедры физической реабилитации,
спортивной медицины, физического воспитания и валеологии
Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса**

Актуальность: В современном спорте проблема формирования адекватного питания является одной из главных задач в системе подготовки юных спортсменов. Питание должно полностью обеспечивать потребности организма не только в энергии и всех основных пищевых веществах, но и обязательно — в витаминах, минеральных солях, микроэлементах и пр. Занятия спортом предъявляют организму ребенка повышенные требования. Рациональное питание юных спортсменов в процессе адаптации к условиям постоянных физических нагрузок может играть ключевую роль.

Цель: Выявить оптимальный рацион юных спортсменов, способствующий повышению толерантности к физическим нагрузкам.

Материалы: результаты измерения оптимальных БЖУ, микроэлементов и жидкости для спортсменов детского возраста.

Исследование: в ходе научной работы была проведена антропометрия и расчет суточного рациона 20 спортсменов в возрасте от 12 до 18 лет. Из них 11 мальчиков и 9 девочек. Содержание пищевых веществ в рационе должно быть близким к следующему:

- белки — 14–15%;
- жиры — 25%;
- углеводы — 60–61%.

В абсолютных числах, количество белков, что в среднем составляет 1,2–1,6 г/кг. Из 25% от общей калорийности рациона, 65% должны составлять животные жиры, а 35% - растительные. На тренировочных занятиях количество углеводов составляет 4000–6000 ккал, а в дни соревнований — еще больше. Рекомендуется увеличение кратности приемов пищи до 5–6 раз в день. Во избежание риска развития дегидратации и снижения физической работоспособности спортсменам циклических видов спорта необходимо использовать во время и после тренировки (соревнования) небольшими порциями через 10–15 мин спортивные напитки, содержащие углеводы и электролиты, что более предпочтительно, чем употребление только одной воды.

Закключение: Современные подходы к питанию юных спортсменов, основаны на индивидуальном подборе оптимального рациона. Соотношение основных нутриентов у спортсменов, тренирующихся на выносливость, смещено в пользу углеводов, которые должны покрывать высокие затраты на физическую активность в зависимости от этапа тренировочного процесса и объема нагрузки. Использование жиров и белков в диетах для обеспечения энергетической функции себя не оправдало. Необходимыми компонентами оптимального питания юных спортсменов являются, нутрицевтики с витаминами и минералами, полиненасыщенными жирными кислотами и другими биологически активными веществами, которые следует принимать ограниченно и целенаправленно под контролем врача-специалиста.

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор Юшковская О.Г.

МОРАЛЬНІ ОСНОВИ ВІДНОСИН ЛІКАРЯ І ПАЦІЄНТА ЯК РЕАЛІЗАЦІЯ ПРАВА ЛЮДИНИ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я

Шевченко В. Г., доцент кафедри хірургії № 2, к.мед.н.

Одеський національний медичний університет м. Одеса, Україна

Професійна медична освіта і етичне виховання майбутніх лікарів розвиває почуття власної відповідальності не тільки за професійні дії, але й за моральну поведінку з пацієнтами.

Дотримання високих вимог лікарської етики актуалізується в наш час у зв'язку з тим, що медицина ХХІ століття наповнена інноваційними технологіями та обладнанням, породженими науково-технічними досягненнями. Цей прогрес в

діагностуванні та лікуванні, проте, має і негативний бік – різноманітна апаратура та багаточисленні дослідження і аналізи постають невід’ємними посередниками між лікарем і пацієнтом.

Внаслідок зростання уваги людей до свого здоров’я у XXI столітті все більше пацієнтів намагаються приймати участь в процесі прийняття рішень стосовно їх життя і здоров’я – у виборі стратегії та тактики лікування. Такий підхід потребує від лікаря докладно пояснювати та відповідати на запитання пацієнта, урахувати особливості його стану, на конкретний момент, часто невідповідність до болю та фізичних страждань, психологічний дискомфорт.

В сучасній медицині виділяють п’ять моделей взаємовідносин лікар-пацієнт:

- активно-пасивну, в якій лікар сам приймає всі рішення, незважаючи на ставлення пацієнта до них;
- протекціоністську, коли хворому надається лише необхідна, за думкою лікаря, інформація;
- інформативну, коли лікар надає найповнішу інформацію, а хворий робить свій вибір;
- інтерпретивну – лікар пояснює, що насправді відбувається в організмі пацієнта, проте не запрошує останнього до рішень по лікуванню;
- дорадчу, коли лікар пояснює та активно впливає на формування та прийняття пацієнтом правильного рішення щодо лікування.

На наш погляд, ці п’ять моделей взаємовідносин лікар-пацієнт можна розділити на три групи:

1. активно-пасивна та протекціоністська моделі, в яких ігнорується ставлення та вибір пацієнта до методики лікування, є актуальними лише при необхідних гострих невідкладних (ургентних) медичних втручаннях;
2. інформативна та інтерпретивна моделі значно обмежують відповідальність лікаря за результати лікування, тому що тактику боротьби з хворобою обирає пацієнт, який не є медичним фахівцем;
3. дорадча модель, яка передбачає співучасть лікаря і пацієнта у боротьбі з хворобою, на наш погляд, є раціональною та ефективною. Тут хворий до того ж розуміє важливість для нього таких чинників як профілактика, здоровий образ життя та правильне лікування.

Науковий керівник – завідувач кафедри хірургії № 2 ОНМУ,
доктор медичних наук, професор Б.С. Запорожченко

РОЗДІЛ 3
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ

**ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА, КОНДИТЕРСЬКИХ,
МАКАРОННИХ ВИРОБІВ
І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ**

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Абрамова А.Г. к.т.н., Коваль О.В., к.т.н.

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Здоров'я – це один з найголовніших соціальних аспектів, що впливає на якість та тривалість життя людини. На стан здоров'я окремої людини та населення в цілому впливає ряд факторів: спадковість, соціально-економічні фактори, харчування, рівень розвитку медицини, природні умови проживання та стан навколишнього середовища.

Одним з вагомих чинників, що безпосередньо впливають на стан здоров'я населення є якість та повноцінність харчових продуктів. В умовах сучасного ритму життя, в більшості країнах світу однією з фізіологічно-гігієнічних проблем є погіршення якості харчування населення. Першочергово це пов'язано з тим, що значно збільшився рівень споживання рафінованої продукції (такі харчові продукти практично не містять мікро- та макронутрієнти) та висококалорійних кулінарних виробів швидкого приготування. Також в результаті аграрної селекції виведені нові сорти плодово-овочевої сировини, які характеризуються більш привабливим зовнішнім виглядом та тривалим терміном зберігання, але як наслідок мають знижений вітамінно-мінеральний склад. Таким чином, у світі зростає негативна динаміка споживання неповноцінних раціонів, що є незбалансованими за вимогами нутриціології.

З огляду на вищезазначене в багатьох країнах світу на законодавчому рівні впроваджені програми з покращення хімічного складу харчових продуктів, розроблення функціональних та лікувально-оздоровчих виробів.

Серед різноманітного асортименту харчових продуктів великим попитом у населення користуються солодощі, а саме борошняні кондитерські вироби (БКВ). Більшість БКВ є висококалорійними харчовими продуктами, що характеризуються низькою біологічною цінністю. З метою збагачення БКВ та покращення їх харчової цінності доцільним є внесення в рецептурний склад харчових волокон, білокмісних продуктів, вітамінів, мінеральних речовин, поліненасичених жирних кислот, тощо.

Для підвищення біологічної цінності БКВ застосовується білокмісна сировина тваринного та рослинного походження. Джерелом повноцінного білка є продукти переробки молока – сухе молоко, суха або згущена молочна сироватка, маслянка, казеїнати.

Важливим джерелом харчових білків є продукти переробки оліє-жирової промисловості – шроті масляничних культур (соняшниковий, кукурудзяний, лляний, кунжутний, соєвий і т.д.), які також характеризуються високим вмістом мікро- та макронутрієнтів. Також, з метою покращення харчової цінності борошняних виробів, актуальним є застосування білкових препаратів з м'ясної сировини, в кількості 1% до маси борошна з урахуванням сухих речовин.

Нами розроблено технологію бісквітних виробів функціонального призначення із застосуванням кунжутного та лляного шротів, що забезпечує добову норму споживання ω -3 на 19 – 40%, а ω -6 на 15 – 30%. Також нами розроблено технологію бісквітів типу «червоний оксамит» шляхом застосування рослинної сировини багатой на антоціани – сублімовані порошки чорноплідної горобини та вишні.

Проведено комплексну оцінку якості розроблених видів БКВ та визначено, що нові види бісквітних виробів заслуговують оцінку «відмінно».

Удосконалення технології кондитерських виробів дозволить розширити асортимент функціональних харчових продуктів, що рекомендуються до споживання всім групам населення.

МУЧКА ТА ЖМИХ ЗАРОДКІВ КУКУРУДЗИ ЯК ДЖЕРЕЛО ОТРИМАННЯ НЕКРОХМАЛЬНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ

Битка Тетяна Вікторівна, аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Побічні продукти переробки зерна все ширше використовуються людиною як складова продуктів харчування, а також як сировина для отримання фізіологічно-функціональних харчових інгредієнтів. Інтерес до арабіноксиланів зернових культур зумовлений високою в'язкістю їх розчинів, здатністю до драглеутворення та капсулювання біологічно активних речовин.

На сьогодні побічні продукти переробки кукурудзи в Україні використовуються лише для кормових цілей. Тому, доцільним є надати характеристику їх хімічного складу як можливого джерела отримання арабіноксиланів. Основними побічними продуктами при переробці кукурудзяного зерна є мучка та зародок, з якого далі отримують кукурудзяну олію. В такому випадку побічними продуктами є жмих та шрот.

На першому етапі дослідження було визначено хімічний склад жмиху та мучки. В складі жмиху містилися: білків – 28,2 %, жирів – 10,5 %, мінеральних сполук – 6,5 %; в мучці – білків – 23 %, жирів – 4,83 %, мінеральних сполук – 8 %. Загальний вміст полісахаридів сягав 40,5 % та 59 % відповідно. В складі їх гідролізату були ідентифіковані моносахариди: галактоза, глюкоза, арабіноза, ксилоза і уронові кислоти в молярному співвідношенні 3:47:10:10:3 та 2:38:22:26:2 відповідно у мучці. Таким чином, серед некрохмальних полісахаридів, ймовірно, домінує арабіноксилан. Це дає підстави для позитивної оцінки перспектив використання жмиху та мучки як джерела отримання даного полісахариду.

На наступному етапі дослідження оцінювали вплив ряду факторів на кількісний і якісний склад екстрактів мучки та жмиху.

Встановлено, що при обробці водою при 40 °С екстрагується майже чверть сухих речовин, що містяться в сировині, ультразвукова обробка дозволяє інтенсифікувати цей процес – вихід водорозчинних речовин досягає 36,0 % - 38,3 %. Наступні обробки твердого залишку гарячою водою і лужними розчинами супроводжувалися розчиненням значно меншої кількості сухих речовин сировини. Їх вихід варіював від 3,8 % до 9,2 % від сухої маси вихідної наважки. За цих умов екстракти сировини, яку не піддавали обробці ультразвуком, у порівнянні з обробленою, характеризувалися дещо вищим вмістом сухих речовин.

Сумарна кількість речовин, які екстрагувалися водою і розчинами лугів сягала 44,6 % - 46,1 % та 50,7 % - 52,8 % для вихідної сировини і сировини після обробки ультразвуком відповідно. Тобто, ультразвукова обробка, сприяє підвищенню їх розчинності, особливо при екстракції водою при 40 °С.

У складі всіх отриманих фракцій були присутні як вуглеводи, так і білки. В водних екстрактах домінувала вуглеводна складова, в лужних – білкова.

Полісахариди представляли собою складний конгломерат полімерів, які при гідролізі розщеплювалися з утворенням низки нейтральних моносахаридів: галактози, глюкози, арабінози, ксилози. Уронові кислоти були присутні в гідролізатах геміцелюлоз, вилучених лужними розчинами.

Отримані результати дозволяють розглядати побічні продукти переробки кукурудзи – мучку та жмих як джерело отримання некрохмальних полісахаридів.

Науковий керівник – Черно Н. К., д. т. н., професор

СЕМЕННЫЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА И СЕМЯН КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ СЫРЬЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОДУКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

**Галдова М.Н., аспирант кафедры «Технология хлебопродуктов»
Учреждение образования «Могилевский государственный
университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь**

В последние годы актуальным направлением в пищевой промышленности является использование экологически чистой продукции. При этом особое внимание уделяется развитию технологии продуктов повышенной пищевой ценности обогащенных незаменимыми нутриентами, созданных на основе недорого сырья растительного происхождения, доступных для всех групп населения. Пророщенное зерно и продукты его переработки могут быть ценными обогащающими компонентами для широкого ассортимента продукции.

Проращивание зерна – это процесс, не имеющий аналогов в природе по скорости, энергетической силе и разнообразию биохимических превращений. В процессе прорастания зерна в них происходят следующие изменения: крахмал превращается в солодовый сахар, белки в аминокислоты, а жиры в жирные кислоты. Таким образом, при переходе зерна в состояние биологической активности происходит расщепление высокомолекулярных биополимеров до низкомолекулярных растворимых веществ. При этом резко увеличивается их усвояемость организмом. Поэтому человек, используя проростки в пищу, получает комплекс необходимых питательных веществ в самой доступной форме.

Пригодность зерна для проращивания характеризуется семенными свойствами, о которых судят по двум показателям: энергия прорастания и всхожесть. В качестве объектов исследования было выбрано зерно следующих культур: пшеница, овес голозерный, гречиха, маш, семена амаранта белого и черного. Результаты представлены в табл. 1.

Анализ данных показал, что все исследуемые культуры соответствуют требованиям ТУ ВУ 700036606.104-2013 «Зерно злаковых культур для проращивания» и ТУ ВУ 700036606.105-2013 «Зерно зернобобовых культур для проращивания». Семена амаран-

та, имеют низкие значения исследуемых показателей и не рекомендуются для проращивания.

Таблица 1 – Семенные свойства зерна и семян

Культура	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %			
		нормально проросшие	ненормально проросшие	набухшие	загнившие
Гречиха	89±1,5	93±1,3	0	0	7±1,5
Овес голозерный	90±1,6	94±1,3	1±1,5	0	5±1,5
Пшеница	79±1,7	86±1,5	4±1,6	0	10±1,8
Маш	97±1,3	100	0	0	0
Амарант белый	35±1,6	61±1,8	4±1,6	35±1,8	0
Амарант черный	27±1,8	63±1,8	0	37±1,8	0

Следовательно, для создания продуктов повышенной пищевой ценности рекомендуется использовать зерно гречихи, овса голозерного, пшеницы и семена маша.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Урбанчик Е.Н.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Гребонос К.І., студентка V курсу факультету готельно-ресторанного
та туристичного бізнесу
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Однією з перспективних та прогресивних концепцій харчування є функціональне, що все більше набуває попит у сучасного населення. Це вимагає від науковців і виробників розроблення нових харчових продуктів щоденного вжитку з функціональними властивостями.

Як відомо, функціональні продукти призначені для систематичного вживання в їжу в складі раціонів людей різних вікових груп, що здатні попереджати виникнення захворювань та покращувати стан здоров'я за рахунок своїх функціональних властивостей.

Особливе місце серед продуктів харчування займають хлібобулочні вироби. За допомогою регулювання їх хімічного складу можна впливати на харчовий раціон і стан здоров'я населення.

Серед напрямків розширення асортименту зазначеної продукції принципову позицію займають хлібні вироби, збагачені харчовими волокнами (ХВ). Вживання ХВ необхідне для нормальної діяльності шлунково-кишкового тракту, оскільки забезпечує детоксикаційний ефект, виводячи з організму шкідливі метаболіти, радіонукліди, важкі метали та ксенобіотики; регулюють рівень холестеролу та цукру в крові.

Щодо особливостей внесення і впливу на технологічний процес ХВ – це комплекс біополімерів, який в залежності від будови мають різні фізичні властивості, а саме: здатність утримувати вологу, іонообмінні властивості, поведінку при кулінарній обробці, вплив на готовий продукт.

Серед широкого асортименту існуючих джерел ХВ у Національному університеті харчових технологій ведеться наукове дослідження щодо можливості використання нетрадиційної сировини, а саме харчових волокон гороху (ХВГ), що отримують з серцевини насіння гороху. Нова сировина має білий колір, нейтральний смак та запах, розсипчасту консистенцію, високу воду утримуючу та емульгуючу здатність, що дозволяє його використання у більшості продуктів харчування без вагомego впливу на органолептичні властивості. Цей продукт являє собою природний комплекс розчинних і нерозчинних харчових волокон у кількості 61,6%, структурно пов'язаних з волокнами нативного крохмалю і білковими молекулами.

На кафедрі технології ресторанної та аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій проведено дослідження щодо розширення асортименту житньо-пшеничних хлібних виробів, збагачених ХВГ, виготовлених за прискореною технологією.

За результатами ряду проведених досліджень встановлено, що внесення до рецептур 5% ХВГ до маси борошна за умови споживання хлібних виробів у кількості 100 г забезпечує задоволення 10-12% у харчових волокнах від добової потреби, завдяки чому такий продукт можна називати функціональним.

Внесення харчових волокон гороху дещо погіршує структурно-механічні властивості готових виробів, такі як пористість та питомий об'єм, але отримані результати не поступаються зразкам, виготовленим за традиційною технологією на густих житніх заквасках. Також внесення ХВГ дозволяє пролонгувати збереження свіжості таких виробів, що позитивним аспектом при використанні нової сировини у прискорених технологіях.

Отже використання нової сировини дозволяє розширити асортимент продукції функціонального призначення без втрат якості житньо-пшеничних хлібних виробів.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Зуйко В.І.

ПЕРСПЕКТИВА ГРЕЧАНОЇ КЛІТКОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

**Калина В.С., канд. техн. наук, доцент,
Гола А.В., магістр факультету ТЗПСГП**

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Клітковина – це целюлоза, найпоширеніший в природі полісахарид (полівуглевод), що складає основну частину оболонки рослинних клітин. Велика кількість клітковини (до 80 %) зосереджена у висівках різних злакових культур, а саме у зерні гречки. Як прийнято, висівки називають «відходами» борошномельного виробництва, але саме в них зосереджено чимало рослинного білка і клітковини, яку необхідно використовувати як додаткове джерело нерозчинних харчових волокон, амінокислот, білків, вітамінів.

нів, макро- та мікроелементів. Клітковина сприяє поліпшенню перистальтики кишечника, пришвидшує переварювання та пересування їжі по травному тракту, впливає на зниження рівня холестерину в крові [1].

Щоденне вживання клітковини зменшує ймовірність виникнення інсульту, рослинне волокно зменшує відчуття голоду, виводить токсини, радіонукліди та тяжкі метали, сприятливо впливає на мікрофлору кишечника [2].

Після вивчення властивостей гречки, вчені прийшли до висновку, що макаронні вироби з додаванням гречаного борошна містять у п'ять разів більше, ніж інші макаронні вироби, мінеральних сполук і вітамінів В₁ і В₂, фолієву кислоту і рутин а також ніацинамід, який чинить протиалергенну дію [3].

На даний час в Україні дуже мало підприємств, які практикують технологію виготовлення макаронних виробів функціонального призначення з додаванням висівок, харчових волокон, цільнозернового борошна, загалом цим займаються малі підприємства і дані рецептури не набули широкого використання, адже вони є науково не обґрунтованими і потребують вдосконалення [4].

Виготовлення нового функціонального продукту дасть можливість розширити асортимент продукції, стати конкурентоспроможним на українському ринку і за межами країни та нести оздоровчий характер. Низький рівень жирів і підвищений вміст клітковини дасть змогу макаронним виробам стати незамінним продуктом для корисного збалансованого харчування.

Асортимент макаронних виробів функціонального призначення можна розширити за рахунок використання зернових продуктів.

Додавання гречаної клітковини в макаронні вироби підвищить харчову цінність виробів, забезпечить добову норму вживання клітковини, а саме 30 г на добу.

Науковий керівник – д.т.н., професор Чурсінов Ю.О.

Література.

1. Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. пос. / І.В. Сирохман, В. М. Завгородня. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 544 с.
2. Гордієнко Г.С. Макаронні вироби з функціональними властивостями / Г.С. Гордієнко // Хлібний бізнес. – 2012. – № 2. – С. 62-64.
3. Yurchak, V. Effect of dough making parameters on the quality of pasta enriched with bran dietary fibers / V. Yurchak, Karpyk H. // Food chemistry and technology. Kaunas: FIRUT. - T. 47, No 2. - 2013. – P. 41-47.
4. Карпик Г.В. Изменение качества макаронных изделий обогащенных пищевыми волокнами / Г.В. Карпик, В.Г. Юрчак // Сборник научного труда. – 2013. – С. 136-140.

ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ІЗ ВМІСТОМ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ

Калина В.С., канд. техн. наук, доцент,
Олійник О.В., магістр факультету ТЗПСГП

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Кондитерські вироби (КВ) користуються широким попитом у споживачів. Водночас вони відносяться до висококалорійних продуктів з високим вмістом жирів, вуглеводів і відносно низьким – білків, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон тощо. Завдяки їхньому нерегульованому споживанню постійно зростає кількість людей із такими захворюваннями, як серцево-судинні, цукровий діабет, ожиріння, атеросклероз та ін.. Аналіз хімічного складу КВ свідчить про незбалансованість, що спонукає до створення нових виробів із поліпшеними споживними властивостями, підвищеною біологічною цінністю та зниженою енергетичною цінністю [1]. Тому актуальним залишається питання використання в технологічному процесі нетрадиційної сировини та альтернативних інгредієнтів.

Альтернативним інгредієнтом, що дозволить розширити асортимент КВ може стати бджолине обніжжя (БО) – складна, концентрована рослинно-бджолина продукція з унікальними споживчими й лікувальними властивостями. Завдяки вмісту біологічно активних сполук, мікро- та макроелементів БО, як лікувально-профілактичний засіб та біоактивна харчова добавка набуває широкого попиту [2]. За даними вчених БО містить вуглеводи, повний набір амінокислот, близько 30% білків, що не поступаються білкам молока, яловичини, яєць. До складу БО входять: коферменти, ферменти, вітаміни, нуклеїнові та органічні кислоти, нуклеопротейди, дезоксирибоза, фолікулярні гормони, жирні кислоти (лінолева та ліноленова), ліпіди й ліпоїди (лецитин), тритерпенові, фенольні сполуки (фенолокислоти, флавоноли, лейкоантоціани, катехіни тощо), пектини, целюлоза, фітонциди, пігменти й багато інших БАР. Серед вітамінів, що входять до складу БО, превалюють вітаміни групи В, біотин, токоферолі, аскорбінова і ніотинова кислоти, каротиноїди, вітамін Р. БО багате на солі калію і фосфору, містить 28 мінералів, з яких 22 аналогічні складовим сироватки крові [3]. Загальновідомо, що таке обніжжя має природні блокатори розвитку ракових клітин людського організму.

Для повноцінної та злагодженої роботи всього організму людини, необхідно включати до раціону продукти, що багаті мінеральними речовинами, вітамінами та іншими корисними речовинами. Такі продукти мають оздоровчий вплив на організм людини, забезпечують профілактику аліментарнозалежних станів і захворювань, сприяють усуненню дефіциту вітамінів, мікро- і макроелементів, інших есенціальних речовин.

Таким чином створення КВ з використанням БО якісно покращить його споживчі характеристики і біологічну цінність.

Науковий керівник – д.т.н., професор Чурсінов Ю.О.

Література.

1. Ткаченко А.С. Пошуки шляхів зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів // Науковий вісник PUET: Technical Sciences. – 2015. – №1 (57). – С. 94-97.

2. Адамчук Л. О. Класифікаційні ознаки бджолиного обніжжя // Тваринництво України. – 2013. – № 5. – С. 16-21.

3. Котенко О.М. Вивчення хімічного складу ліпофільного екстракту обніжжя бджолиного // Вісник фармації. – 2004. – № 3.

РОЗРОБКА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА

**Козяр Ю.В., студентка II курсу магістратури
Інженерно-технологічного факультету
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро**

На сьогоднішній день, потреба в продуктах харчування для людей з целіакією задовольняється здебільшого продуктами закордонного виробництва. Тому існує потреба розробки безглютенових продуктів харчування. Особливої уваги потребують БКВ, які користуються стійким попитом у населення.

За основу для розроблення безглютенового печива було взято рецептуру затяжного печива «Зоологічне». У якості сировини використовували: соргове борошно (ТМ «Mrs. Tally») з вологістю 10,3%, рисове борошно (ТМ «World Rice») з вологістю 11,8; крохмаль кукурудзяний; цукрову пудру; інвертний сироп; пластифікований маргарин (ТМ «Молочний») з вмістом жиру 70%; меланж; пудру ванільну; соду питну; сіль кухонну харчову. Якість виробів оцінювали за стандартними методиками.

У процесі приготування печива на основі сумішей нетрадиційних видів борошна спостерігалось формування більш розсипчастої структури тістового напівфабрикату, що пов'язано з більшою водопоглинальною здатністю соргового борошна порівняно з пшеничним борошно (на 15%).

Зразки печива на основі суміші соргового і рисового борошна незначно відрізняються за загальним балом органолептичної оцінки від зразка виготовленого виключно на основі соргового борошна (табл.1).

Таблиця 1 – Оцінка якості печива на основі суміші борошна сорго з рисовим борошном

Зразок	Показники в балах						Загальний бал
	Смак	Запах	Колір	Форма	Стан поверхні	Вигляд у зламі	
С100	4,5	5	5	4,5	4,2	4,7	27,9
СР 75/25	4,2	4,9	4,8	4,5	4,1	4,4	26,9
СР 50/50	4,1	4,9	4,4	4,5	4,3	4,3	26,5
СР 25/75	4	4,9	4,4	4,5	4,4	4,2	26,4

Встановлено, що при введенні невеликої кількості рисового борошна у рецептуру печива вологість кінцевого продукту спершу зростає (на 1,6%), а при подальшому збільшенні вмісту рисового борошна у рецептурі вологість різко знижується (на 1,5 та 4,8% відповідно). Також зі збільшенням вмісту в рецептурі рисового борошна показник намоочуваності помітно зростає (від 192% для зразка виготовленого виключно з викори-

станням соргового борошна до 231% для зразка з 75-ти відсотковим вмістом рисового борошна), що може бути зумовлено його більшою пористістю, а отже, крихкістю. Для всіх дослідних зразків печива показники вологості та намоочуваності знаходяться у межах норми.

Висновки. З'ясовано вплив використання соргового та рисового борошна на фізичні та органолептичні показники якості зтяжного печива. Встановлено оптимальні співвідношення рисового борошна до соргового у рецептурі.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Миколенко С.Ю.

КРУПА ИЗ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ – ИСТОЧНИК ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Лысенкова А.И., аспирант

**Годун Е.В., студентка IV курса технологического факультета
Учреждение образования «Могилевский государственный
университет продовольствия»,
г. Могилев, Республика Беларусь**

В условиях современного ритма жизни, особенно жителей крупных городов, создается все больше препятствий для нормального режима питания. У большинства работников и студентов во время напряженного рабочего дня не хватает для этого времени. В связи с чем сегодня складывается тенденция перекусить «на бегу» за счет употребления в пищу высококалорийных кондитерских и хлебобулочных изделий, содержащих большое количество легкоусваиваемых углеводов. В результате в рационе питания создается дефицит потребления белка, клетчатки, сложных углеводов, что в свою очередь может стать фактором риска для развития сахарного диабета, атеросклероза, ожирения и др.

Известно, что в рационе питания практически любого здорового человека оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов должно быть близко к 1:1,2:4. Углеводы пищевого рациона человека формируются в основном из крахмала, но включают также целлюлозу, пектин, ди- и моносахариды. Одним из основных источников этих веществ являются крупяные продукты, которые, по мнению диетологов, должны занимать основную часть в структуре питания современного человека. В связи с чем перспективно создавать крупяные продукты с высокой пищевой и биологической ценностью, при употреблении которых организм получит хороший заряд энергии на длительное время.

На кафедре технологии хлебопродуктов МГУП ведется работа по получению нового вида крупы недробленой из твердой пшеницы. Для Республики Беларусь твердая пшеница – новая зерновая культура, тем не менее, в последние годы осуществляется большая работа над ее селекцией и выращиванием. Зерно этой культуры имеет высокую пищевую ценность благодаря большому содержанию общего белка. Анализ микроструктуры зерновки твердой пшеницы показал, что крахмальные гранулы плотно погружены в белковую матрицу стекловидного эндосперма. Это снижает биологическую доступность крахмала, поэтому он будет медленнее усваиваться организмом чело-

века, давая более длительное чувство насыщения. В связи с чем при получении крупы следует сохранить целостность эндосперма.

На сегодняшний день из твердой пшеницы вырабатываются несколько видов дробленых круп, в процессе производства которых нарушается белково-углеводная матрица ядра за счет интенсивной обработки поверхности зерна и использования процесса дробления крупы. Это, в свою очередь, значительно повышает гликемический индекс при употреблении каш из таких круп.

Разрабатываемая нами технология предусматривает бережную обработку зерновки с целью максимального сохранения структуры эндосперма и получения крупы повышенной биологической и физиологической ценности.

Таким образом, созданная нами крупа и каша из нее будет обладать повышенной пищевой ценностью и может служить прекрасным компонентом питания людей, ведущих активный образ жизни или занимающихся тяжелым физическим трудом.

Научный руководитель – к.т.н., доц., зав. каф. ТХП Косцова И.С.

ИЗУЧЕНИЕ СЕМЕННЫХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ПРОСА КАК ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНО- ГО ЗЕРНОВОГО СЫРЬЯ

**Масальцева А.И., магистрант кафедры «Технология хлебопродуктов»
Учреждение образования «Могилевский государственный
университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь**

В последнее время актуальной является задача расширения ассортимента отечественных продуктов питания, в производстве которых используется местное растительное сырье.

Большой интерес к просу как культуре продовольственного и кормового назначения объясняется сравнительной дешевизной его производства и невысокой требовательностью к почвенно-климатическим условиям. Приобретая зерно для проращивания, необходимо обратить внимание на его качество. Зерно не должно быть прелым, деформированным, пересушенным или иметь пятна. Недопустимо наличие среди них каких-либо насекомых. Сырье, предназначенное для получения нового зернопродукта, должно соответствовать требованиям: просо – ГОСТ 22983-88; вода питьевая – СанПиН 10-124 РБ 99, СТБ 1188-99. Не допускается применение зерна: проросшего в поле, с посторонним запахом; с изменившимся цветом оболочек; с низкой степенью прорастания.

По показателям безопасности (содержание токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов) зерно проса должно соответствовать ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции".

Содержание радионуклидов в зерне не должно превышать действующих республиканских допустимых уровней, утвержденных в установленном порядке.

Важную роль в процессе прорастания зерна играют его физико-химические свойства в частности всхожесть и энергия прорастания.

Всхожесть – способность семян образовывать нормальные проростки (ростки с развившимися зародышевыми корешками). Всхожесть выражают в процентах.

Энергия прорастания – это способность семян быстро и дружно прорасти – выражается в процентах. Срок определения энергии прорастания составляет трое суток, всхожести – семь суток. Результаты эксперимента представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты эксперимента

Показатели		Количество проросших зерен, %		
		Образец 1	Образец 2	Образец 3
Энергия прорастания, %		55	57	54
Всхожесть, %	нормально проросшие	77	75	78
	ненормально проросшие	1	3	0
	набухшие	19	17	22
	загнившие	3	5	0

В ходе проращивания было установлено, что зерно проса обладает невысокой энергией прорастания, которая составляет $55 \pm 1,5$ %, однако, при всхожести $76 \pm 1,5$ %. Таким образом, исследуемое зерно можно отнести к пригодному для проращивания с целью получения биологически активного зернового сырья.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Урбанчик Е.Н.

АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЦИТИНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА

Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф.
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Гнучкий і одночасно стабільний технологічний процес вироблення високоякісних хлібобулочних виробів неможливий без цілеспрямованого застосування мікроінгредієнтів - хлібопекарських поліпшувачів та різних видів сировини. Особливо актуальним є використання поверхнево-активних речовин (ПАР), які при доданні в тісто вступають у взаємодію з крохмальною фракцією борошна, білками, жирowymi компонентами, утворюючи складні комплексні сполуки, які поліпшують структурно-механічні властивості тіста та якість хліба.

Зі зростанням тенденції до здорового харчування перспективним є використання лецитинів, які не тільки виконують роль ПАР, а й являються цінним джерелом фосфоліпідів, що мають важливе фізіологічне значення. Однією з основних функцій фосфоліпідів є забезпечення і підтримка білково-ліпідного обміну в організмі. Холін, як складова частина лецитину, приймає участь у регулюванні обміну холестерину, профілактиці жирового переродження печінки, синтезі фосфатидилхоліну – речовини, яка входить до складу мієлінових оболонок нервових волокон і забезпечує їхні функції. Тому,

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р.

з точки зору оздоровчого харчування лецитини природного походження являються ефективними поліпшувачами хлібопекарських властивостей борошна.

Основними технологічними функціями лецитинів у харчових системах є емульгування, комплексоутворення з крохмалем, взаємодія з білками, зміна в'язкості та модифікація кристалів, що обумовлюється хімічною будовою даних сполук. Лецитин містить полярну гідрофільну (негативно заряджений залишок фосфорної кислоти і катіонна група основи холіну) та неполярну гідрофобну (радикали вищих жирних кислот) групи, які розміщуються на протилежних кінцях молекули. Гідрофільна група забезпечує розчинність у воді, гідрофобна – в жирі. При приготуванні емульсії фосфоліпід лецитину, завдяки їх дифільній будові, орієнтуються на межі поділу двох фаз, зменшуючи поверхневий натяг. Завдяки хімічній природі лецитин використовують для виробництва хліба з покращеними властивостями. Внесення фосфоліпиду при замішуванні тіста сприяє підвищенню його газоутримувальної здатності, що призводить до збереження виділеного CO_2 в процесі спиртового бродіння тістових напівфабрикатів, внаслідок чого покращуються структура пористості та питомий об'єм готового хліба. Крім того, додавання лецитину сприяє подовженню терміну збереження свіжості готових виробів, що пояснюється утворенням комплексів емульгатора з амілозою крохмалю, внаслідок чого уповільнюється процес її кристалізації.

Враховуючи технологічні функції лецитину в хлібопеченні та його корисні властивості, актуальним являється використання даної ПАР для поліпшення якості хліба для хворих на целиацію. Відсутність у безглютеновому борошні білків, що утворюють клейковину, представляє труднощі при виробництві хліба з високими якісними характеристиками, так як із рецептури виключається пшеничне борошно. Це пов'язано з низькою газоутримувальною здатністю безглютенового тіста, внаслідок чого вуглекислий газ, який утворюється при бродінні, втрачається та, як наслідок, не призводить до розпушення тістових заготовок. З огляду на наведені дані, можна стверджувати про доцільність застосування в технології безглютенового хліба лецитину природного походження для покращення його якісних показників, оскільки забезпечення високої якості хлібобулочних виробів значною мірою залежать від газоутримувальної здатності тіста.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор – Доценко В.Ф.

ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ХЕНОМЕЛЕСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА

**Микитенко М. П., студентка V курсу, факультету ХТГРТБ,
Вищий навчальний заклад Укооспілки «Полтавський університет
економіки і торгівлі», м. Полтава**

Борошняні вироби займають особливе місце у харчуванні населення і значної популярності набуває приготування свіжої випічки у борошняних цехах, що входять у структуру закладів ресторанного господарства. Особливо зростає кількість ресторанів швидкого обслуговування, які пропонують широкий асортимент продукції основою якої є вироби з дріжджового тіста (бургери, тости, паніні, хот-доги, корн-доги тощо).

Зазвичай дріжджове тісто для цих виробів готується за технологією відкладеного випікання, що зумовлює використання цілої низки харчових добавок, які в свою чергу здатні негативно впливати на здоров'я людей.

Одним із способів вирішення проблеми є використання рослинної сировини, яка за своїми властивостями здатна не лише позитивно впливати на структурно-механічні, фізико-хімічні властивості виробів, а також підвищує їх харчову та біологічну цінність.

Цінною сировиною є хеномелес, що активно культивується на території України і володіє унікальним хімічним складом. Він містить значну кількість пектинових та фенольних речовин, органічних кислот, є лідером серед рослин за вмістом L- аскорбінової кислоти.

Попередніми дослідженнями встановлено, що хеномелес та продукти його переробки позитивно впливають на структурно-механічні та фізико-хімічні властивості дріжджового тіста, виготовленого безопарним способом. Вичавки з хеномелесу також характеризуються значним вмістом біологічно активних речовин, що підтверджує перспективність їх переробки для отримання порошку і подальшого використання в технології борошняних виробів з дріжджового тіста

Встановлено, що оптимальними умовами отримання порошку з вичавок хеномелесу є висушування в пароконвектоматі при температурі 60 °C протягом двох годин з подальшим подрібненням до розміру часток 160 мкм. Порошок з хеномелесу має меншу вологість, вищу кислотність та більший розмір часток у порівнянні з пшеничним борошном, але характеризується майже вдвічі більшою водопоглинальною здатністю.

Досліджено вплив порошку з хеномелесу на інтенсивність бродіння тіста і встановлено, що використання його у якості природнього поліпшувача властивостей дріжджового тіста сприяє інтенсифікації біохімічних процесів у тісті та покращенню його структурно-механічних властивостей і найкращі результати досягаються при використанні 1,5 % порошку. Збільшення біомаси дріжджів дозволяє отримати якісний виріб після розморожування.

Органолептичні показники виробів з внесеною добавкою характеризуються появою приємного світло-коричневого кольору скоринки та світлого м'якушу, гарним присмаком і ароматом. При дослідженні фізико-хімічних показників було відзначено: підвищення показника пористості на 10 %, формостійкості – на 16 %, питомого об'єму – на 17 % у порівнянні з контрольним зразком.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про доцільність використання порошку з вичавок хеномелесу при виробництві борошняних виробів з дріжджового тіста з відкладеною випічкою, які можуть бути рекомендовані як новий вид булочних виробів.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Хомич Г.П.

ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ В ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛЕТ БЕЗ ЦУКРУ

Моргунова Ю.В., студентка ОКР „Магістр” ф-ту ТЗІЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Борошняні кондитерські вироби (БКВ), які користуються широким попитом серед споживачів в Україні, характеризуються надмірним вмістом цукру, дефіцитом у їх складі харчових волокон, антиоксидантів, вітамінів і мінеральних речовин. Зацікавленість споживачів щодо вживання корисних продуктів з натуральної сировини щороку зростає, тому розширення асортименту кондитерських виробів з зниженою цукроємністю та високою харчовою цінністю є актуальним завданням, яке постає перед виробниками.

Аналіз літературних джерел свідчить, що перспективними натуральними інгредієнтами, внесення яких сприятиме збагаченню складу БКВ, зокрема галет, необхідними нутрієнтами, є вторинні продукти переробки винограду – порошки виноградної шкірки (ПВШ) та кісточки (ПВК). Дана сировина містить азотисті, дубильні, пектинові речовини, фенольні сполуки, антиоксиданти, клітковину, органічні кислоти та їх солі. Також, враховуючи хімічний склад ПВШ та ПВК, їх внесення до складу кондитерських виробів з дріжджового тіста, ймовірно, сприятиме стабілізації якості продукції, навіть у разі виключення цукру з рецептури, який забезпечує життєдіяльність бродильної мікрофлори. За результатами попередніх досліджень встановлено, що використання вторинних продуктів переробки винограду здатне забезпечити інтенсивний перебіг процесу бродіння напівфабрикатів для галет без цукру.

Метою роботи було визначення впливу ПВК та ПВШ на якість галет зі зниженою цукроємністю. В ході досліджень при приготуванні «Галет №2» цукор було замінено на 50 та 100 % ПВК або ПВШ.

Встановлено, що внесення нових видів рослинної сировини позитивно вплинуло на якість галет зі зниженою цукроємністю. Так, при заміні 50 % цукру на ПВК здатність до намокання готових виробів зросла 2 %, а при 100% заміні – на 4,5 % порівняно з контролем. При внесенні 50 % ПВШ даний показник підвищився на 4 %, а при повній заміні цукру на ПВШ – на 5,3 %. Отримані результати обумовлені більш інтенсивним газоутворенням у напівфабрикатах з вторинними продуктами переробки винограду, що забезпечує утворення менш щільної структури виробів порівняно з традиційними галетами. Твердість виробів корелює з консистенцією і текстурою, відчуттями людини при їх споживанні, тобто органолептичною оцінкою. Експериментальні дані показали, що часткова заміна цукру на ПВК та ПВШ не вплинула на цей показник та становила $3 \cdot 10^8$ Дж/кг² для всіх зразків. При повному виключенні цукру з рецептури твердість галет зменшилась на 34 % порівняно з контролем.

Аналіз органолептичних показників показав, що галети зі зниженою цукроємністю характеризувались досить високими споживчими властивостями. Внесення ПВК та ПВШ надає «шоколадний» відтінок готовим виробам, який є притаманним при використанні какао-порошку. При цьому зразки мали добре розпушену шарувату структуру, гладку поверхню, приємний смак та аромат.

Таким чином можна зробити висновок, що використання вторинних продуктів переробки винограду у технології галет дає можливість повністю виключити цукор з їх рецептури, розширити асортимент кондитерських виробів зі зниженою енергетичною

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 69

та підвищеною харчовою, з високим вмістом харчових волокон, антиоксидантів та мінеральних речовин. При цьому порівняльний аналіз показників якості свідчить, що внесення порошку виноградної шкірки при виробництві галет без цукру є більш доцільним. Дані вироби характеризувались більш високими фізико-хімічними та органолептичними показниками якості порівняно з галетами, що містять порошок виноградної кісточки.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Іоргачова К.Г.,
к-т техн. наук, ст. викладач Хвостенко К.В.

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРЕВАГИ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА СПОНТАННИХ ЗАКВАСКАХ

**Оніщук А.М., студентка СВО «Магістр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеська національна академії харчових технологій, м. Одеса**

Пріоритетним напрямком розвитку хлібопекарної промисловості є підвищення якості продукції, що в значній мірі пов'язано з регулюванням хлібопекарських властивостей дріжджів. Ця проблема актуальна як для України, так і для зарубіжних країн.

Для виробництва хліба використовуються пресовані дріжджі, але стала помітною тенденція, особливо для високорозвинутих країн збільшення випуску спеціальних дріжджів для конкретного асортименту хлібобулочних виробів.

Проте з точки зору безпеки та здорового харчування є доцільним використовувати спонтанні закваски, вони володіють рядом переваг над дріжджами.

Готові вироби з використанням спонтанних заквасок мають:

- покращені органолептичні показники, яскравіший смак та аромат;
- триваліші терміни збереження свіжості;
- забезпечення мікробіологічної стабільності;
- позитивний вплив на роботу шлунково-кишкового тракту тощо.

На даний момент можливе використання різноманітних спонтанних заквасок: хмелевої, горохово-анісової, виноградної, житньої та інші.

Але існує низка проблем, які потребують вирішення перед впровадженням даних технологій на підприємствах:

- розробка технологічних інструкцій ведення спонтанних заквасок для пекарень та хлібозаводів, які дозволять стабілізувати біотехнологічні властивості напівфабрикатів та перебіг технологічного процесу;

- скорочення тривалості виробничого циклу.

На кафедрі ТХКМіХ ОНАХТ були проведені дослідження спонтанних заквасок на хмелевому екстракті з різною концентрацією – 1:20, та 1:200. Екстракт виготовлявся з шишок хмелю, в якості екстрагенту використовувалась вода. Проведенні паралельні дослідження з використанням пшеничного борошна різних сортів: вищого; другого та цільнозернове. Також вивчався вплив тривалості процесів тістоприготування на якість готових виробів.

В результаті досліджень, встановлено, що формування заданих властивостей закваски забезпечується при використанні хмелевого екстракту, приготовленого при гід-

ромодулі 1:50, тривалість екстрагування 30 хвилин. Дозування екстракту при приготуванні закваски має складати 20% до кількості борошна яке витрачається на приготування виробу. Використання усіх зазначених сортів борошна можливе для приготування заквасок і дозволяє отримати напівфабрикат з такими показниками якості: підйомна сила від 10-30хвилин і титрована кислотність 9-13 градусів.

Таким чином, отримані результати підтверджують можливість використання спонтанних заквасок як альтернативу пресованим дріжджам. Вони дозволять розширювати асортимент хлібобулочних виробів, а також вирішити низку хлібопекарських проблем, зокрема сповільнення черствіння виробів та забезпечення мікробіологічної стабільності при зберіганні.

Науковий керівник – доц., д.т.н. Лебеденко Т.Є.

НИЗЬКОКАЛОРИЙНІ ПОМАДНІ ЦУКЕРКИ

**Онофрійчук О.С., аспірантка ННІХТ,
Єрмакова С.С., студентка VI курсу ННІХТ,
Моренець А.О., студентка V курсу ННІХТ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Основною традиційною сировиною, що обумовлює солодкий смак та необхідну структуру кондитерських виробів є цукор білий кристалічний. Але він має ряд негативних властивостей. Так, вживання сахарози сприяє розвитку гіперглікемії, підвищеному виділенні інсуліну в кров, виснаженню інсулінового апарату, що сприяє розвитку такої тяжкої хвороби як цукровий діабет, сприяє збільшенню холестерину в крові та розвиток низки серцево-судинних захворювань [1]. Приведені негативні властивості сахарози викликають необхідність розробки нових речовин з солодким смаком, але без негативних наслідків впливу сахарози.

Зараз у всьому світі проводяться роботи, які спрямовані на розроблення продуктів, які б могли стати альтернативою цукру білому кристалічному. В останні роки за кордоном почали використовувати при виробництві кондитерських виробів нову інноваційну сировину – цукор тагатошу.

Тагатоша – повністю натуральний цукор, який визнаний як безпечний відповідно до інструкції Федерального Управління з контролю за продуктами харчування і лікарськими препаратами (GRAS статус) [2].

Цукор тагатоша має унікальне поєднання важливих технологічних характеристик і властивостей покращувати здоров'я людини. Так, тагатоша при її вживанні не викликає карієсу, має пребіотичну дію, викликає дуже низьку глікемічну відповідь, має зменшену калорійність. Її тривале споживання покращує рівень глюкози і холестеролу крові, знижуючи ризики виникнення ожиріння і цукрового діабету 2 типу.

Під час розробки нової рецептури цукерок використовували тагатошу при повній заміні цукру білого кристалічного. Проведені дослідження показали, що під час збивання помади утворюється тверда грубокристалічна структура цукерок, з відчутними кристалами твердої фази. Тому для гальмування процесу інтенсивного росту кристалів була використана крохмальна патока в кількості 10-15% до рецептури помадної маси.

Але під час зберігання, цукерки виготовлені на тагатозі швидко втрачали вологу і набували твердої консистенції, що значно погіршувало їх якість. Тому в процесі подальших досліджень, було запропоновано використовувати суміш тагатози та гігроскопічної фруктози при 10%-й заміні рецептурної кількості тагатози на гігроскопічний моносахарид фруктозу.

На основі проведених досліджень розроблена рецептура помадних цукерок на основі тагатози в комбінації з моносахаридом фруктозою. Запропоновані цукерки розширяють асортимент низькокалорійних кондитерських виробів і можуть бути рекомендовані для хворих на цукровий діабет.

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент Кохан О.О.

Література.

1. Полумбрик М. О. Вуглеводи в харчових продуктах і здоров'я людини./ М. О. Полумбрик. – К. : Академперіодика, 2011. – 487 с.
2. Levin G. V. Tagatose, the New GRAS Sweetener and Health Product// J. Med. Food. 2002. v. 5. P. 23 -37.

НАСІННЯ ЧІА – ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА У ВИРОБНИЦТВІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

**Панченко О.Ю., магістрант II курсу ННІХТ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Харчування – один із найважливіших факторів, що визначає здоров'я людини, її фізичний, психологічно-емоційний стан та підтримує життєдіяльність її організму. Здорове харчування стало важливою тенденцією удосконалення структури ринку продуктів харчування. Для України концепція здорового харчування набирає обертів, а саме виробництво функціональних продуктів в останні 10 років інтенсивно розвивається та відображає останні напрямки розвитку харчової індустрії.

Завданням сучасної харчової технології, науковців та практиків галузі є розроблення, виробництво і використання функціональних харчових продуктів, дослідження впливу нової сировини на формування показників якості та безпечності готового продукту. Харчові продукти функціонального призначення відзначаються високою біологічною та фізіологічною активністю, необхідною для реалізації механізмів ферментативного каталізу та обміну речовин, біохімічного забезпечення всіх життєвих функцій організму, що справляє позитивний вплив на здоров'я людини, її настрій та працездатність і сприяє активному творчому довголіттю.

Найбільш поширену групу продуктів харчування складають борошняні кондитерські вироби, що включають кілька сотень найменувань та користуються найбільшою популярністю серед різних верств населення. Висока конкуренція на світовому ринку спонукає виробників кондитерської продукції шукати нові підходи для отримання популярності серед споживачів. Перспективним напрямом покращення якості борошняних кондитерських виробів, розширення їх асортименту, а також надання функціональ-

них та лікувально-профілактичних властивостей є використання нетрадиційної рослинної сировини.

Завдяки цінному хімічному складу, насіння чіа є перспективною сировиною у виробництві харчових продуктів, використовується як функціональна добавка в продуктах хлібопекарської, кондитерської та молочної галузей, даний інгредієнт може використовуватись як добавка або посипка для борошняних кондитерських виробів, як інгредієнт різноманітних соусів, заправок, салатів, йогуртів, смузі тощо.

Насіння чіа містить у складі близько 40% жирів, 20% білків 25% клітковини. Воно складається із значної кількості антиоксидантів і вітамінів А, Е, С, В₃, В₂, В₁, в тому числі широкого спектру життєво важливих мінералів, таких, як кальцій, залізо, калій, цинк, фосфор, марганець. Насіння чіа містить близько 38% вуглеводів, а саме 30% нерозчинних волокон, 3% розчинної клітковини, амінокислоти. Споживання насіння чіа корисне при ішемічній хворобі серця та ожирінні, сприяє зниженню ризику розвитку гіпертонічної хвороби, інфаркту та атеросклерозу, також допомагає знизити тиск і стабілізувати рівень цукру в крові. Насіння чіа вважається одним із затребуваних та найбільш поширених джерел харчових волокон та поліненасичених жирних кислот таких як Омега-3 та Омега-6. Зерна чіа зовнішнім виглядом схожі на макові зерна, тільки вони мають трохи більш видовжену овальну форму та приємний горіховий смак. Колір насіння чіа може варіюватися від світло-сірого до чорного.

З огляду на наведені дані, можна стверджувати, що насіння чіа є перспективною сировиною для збагачення кондитерських виробів. Насіння чіа містить білок з високою біологічною цінністю, який за своїм амінокислотним складом кращий, ніж білок більшості рослинних культур.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Усатюк С.І.

ВІВСЯНІ ПЛАСТІВЦІ РІЗНОЇ КРУПНОСТІ В ТЕХНОЛОГІЇ ПЕЧИВА

**Радькевич С.М., магістрант II курсу факультету ГРТБ
Національного університету харчових технологій, м. Київ**

Кондитерські вироби були і залишаються одними з найулюбленіших продуктів серед різних верств населення нашої країни. Вагому частку серед них займає печиво різних видів.

Печиво відноситься до висококалорійних харчових продуктів (300...400 ккал на 100 г печива), містить значну кількість жирів, має невисоку харчову та біологічну цінність і фактично позбавлене харчових волокон.

Одним з перспективних шляхів покращення харчової та біологічної цінностей печива є використання вівсяних продуктів, так як хімічний склад продуктів переробки вівса відрізняється оптимальним процентним співвідношенням вуглеводів (з них 36,5 % крохмалю), білків (10...12 %), жирів (6,0...6,2 %). Хімічний склад продуктів переробки вівса наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Хімічний склад продуктів переробки вівса

Назва сировини	Вміст, %				
	Вміст вологи	Білки	Вуглеводи	Жири	Енергетична цінність, Ккал
Геркулес	12,0	12,3	61,8	6,2	352,2
Крупа вівсяна	12,0	12,3	59,5	6,1	342,1
Толокно	10,0	12,5	64,9	6,0	329,1

Нами було розглянута доцільність виробництва вівсяного печива, в якому ми повністю замінили вівсяне та пшеничне борошно на вівсяні пластівці, які являють собою луцені і шліфовані цілі ядра вівса або круп, які очищують, розрізають на крупинки (за необхідності), пропарюють і плющують з наступним висушуванням, провіюванням і просіюванням. Дана технологія дозволяє зберегти в готових пластівцях значну кількість харчових волокон до 20%, вітамінів: В₁ – 0,45, РР – 0,1 мг, макро- та мікроелементів: магнію – 129, фосфору – 328, заліза – 3,6, кальцію – 52, натрію – 20 та калію – 330 мг.

В дослідженнях використовували пластівці з цільного зерна ТМ «Вюрценер»: зразок №1 – пластівці №1 (крупні) та зразок №2 – пластівці №3 (дрібні).

Були проведені дослідження визначення фізико-хімічних показників (табл. 2).

Таблиця 2 – Фізико-хімічні показники якості пластівців різної крупності

Показники	Згідно НД	Зразок №1	Зразок №2
Вологість, %	не більше 12,5	8,5	9,5
Кислотність,	не більше 5	2,8	3
Питомий об'єм, м ³ /кг	-	2,6	2,4
Водопоглинальна здатність, %	-	3,7	4,6

Для визначення оптимального співвідношення пластівців використовували рецептуру класичного вівсяного печива. Всі складові компоненти з'єднували і перемішували в тістомісильній машині протягом 5...7 хв. Сформовані тістові заготовки масою 28 грам випікали при температурі 175⁰С протягом 10...15 хв.

В результаті досліджень було визначено оптимальне співвідношення пластівців (зразків №1 і №2), яке становить 40:60. Дане дозування забезпечує високі смакові властивості та відповідні фізико-хімічні та структурно-механічні властивості готового печива.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Павлюченко О.С.

ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ОСНОВНИХ НЕДОЛІКІВ ТЕХНОЛОГІЙ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ»

**Савенко К.В., студентка VI курсу, факультету ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Розвиток хлібобулочної індустрії йде за різними напрямками. Свій внесок вносять виробники інгредієнтів, розробники обладнання, науковці з розробками та вдосконаленням технологічних процесів, постачальники упаковки. Фахівці різних галузей поліпшують технології, щоб в кінцевому підсумку споживач залишився задоволений якістю хлібної продукції.

Використання технології «відкладеного випікання» в хлібопекарській промисловості є як ніколи актуальною. Через те, що стадія випічки виробів проводиться частково або зовсім відсутня, використовуються енергозберігаючі технології. Вироби можуть централізовано закуповуватися і зберігатися, при цьому термін зберігання залежить від типу застосовуваної технології.

Завдяки цьому технологічному варіанту можна отримати за мінімальний час свіжу ароматну випічку в точці продажу або споживання. Вирішальне значення має сам процес випічки. Саме від нього залежить формування зовнішнього вигляду, ароматичних і смакових властивостей хліба. Основними перевагами такого продукту є його хрустка скоринка, злегка еластична м'якушка, гарні надрізи а також свіжість у будь-яку годину.

Однак при всьому списку переваг існують і недоліки даної технології, а саме:

- Використання синтетичних поліпшувачів (E262, E220);
- Збільшення втрати вологи в ході технологічного процесу та зниження якості виробу.

Як вихід з переліку даних проблем було розроблено рецептури із заміною поліпшувачів на соняшниковий лецитин, вершкове масло та соняшкову олію, внесення до рецептури екстракту шипшини, який містить велику кількість вітаміну С і додається в якості покращувача окисної дії натурального походження. Також для покращення якості виробу та збереження вологи за рахунок введення нових видів борошна до рецептури, а саме-гречаного, кукурудзяного та пшеничних висівок.

На кафедрі ТХКМіХ ОНАХТ проводились дослідження по корегуванню рецептурного складу напівфабрикатів хлібних виробів для усунення основних недоліків технологій «відкладеного випікання» та удосконалення технології виготовлення заморожених хлібобулочних напівфабрикатів за технологією «заморожування тістових заготовок після вистоювання» та «заморожування частково випечених тістових заготовок» використовували борошно пшеничне вищого ґатунку задовільної хлібопекарської якості, пресовані хлібопекарські дріжджі, сіль, добавку екстракту шипшини та жировий компонент.

Вивчався вплив температурних параметрів на фізико-хімічні та органолептичні показники якості хлібу – частково випеченому (70% готовності), при зберіганні -5°C, із дефростацією протягом однієї години, або без неї, та допікання. Випічка тривала при підвищеній та зниженій температурі впродовж трьох стадій випікання.

Таким чином було встановлено, що найкращий вплив на якість готового виробу має масло вершкове та екстракт шипшини внесені в розмірі 5% до маси борошна, а та-

кож випікання тістової заготовки при зниженій температурі з поступовим підвищенням, дефростацією та допіканням на максимальній температурі.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Солоницька І.В.

ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ЗЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ПОНИЖЕНОЇ ВОЛОГОСТІ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ЇХ ГЛІКЕМІЧНОГО ІНДЕКСУ

Сімонова Альона Олександрівна

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

На цей час серед хвороб, захворювання на які щорічно зростає, є цукровий діабет і дисбактеріоз. Саме тому в усьому світі проводяться наукові дослідження з виробництва та застосування замінників цукру і пребіотиків – речовин, які стимулюють активність корисної мікрофлори кишечника. Для надання виробам солодкого смаку використовують цукрозамінники – речовини, які подібно цукру беруть участь в утворенні структури напівфабрикатів і готових виробів, і підсолоджувачі природного походження, які забезпечують солодкий смак продукту. Головним мінусом багатьох підсолоджувачів є висока калорійність продукту, що несе шкоду здоров'ю. Стевія ж, маючи в складі стевіозид, вважається некалорійним цукрозамінником.

Глікемічний індекс - ступінь перетравлення вуглеводів, здатність їх викликати значне підвищення глюкози в крові характеризується показником. Цей показник свідчить з якою швидкістю глюкоза продукту внаслідок процесів травлення потрапляє в кровообіг. Чим нижчий глікемічний індекс продукту, тим повільніше відбувається засвоєння вуглеводів, тим менше потрібно інсуліну і тим менше підвищується рівень цукру в крові.

Було проведено ряд досліджень, стосовно зменшення показника глікемічного індексу. Це було досягнуто шляхом заміни цукру екстрактом стевії та часткової заміни борошна пшеничного першого сорту на нехлібопекарний вид борошна, а саме борошна зеленої гречки та внесенням сухої пшеничної клейковини.

Зелена гречка – багате джерело білка та амінокислот. З 20 амінокислот, що містяться в харчових білках, 8 є незамінними. Це триптофан, лізин, метіонін, валін, треонін, лейцин, ізолейцин, фенілаланін. У складі зеленої гречки присутні всі 8 незамінних амінокислот у значній кількості, і найголовніше – вони збалансовані та легко засвоюються, на відміну від продуктів тваринного походження. Зелена гречка також багата лізином, який повністю відсутній в інших рослинах. Окрім того вона має низький глікемічний індекс – 50 одиниць, тоді як пшеничного борошна вищого сорту – 85. Таким чином замінюючи значну кількість пшеничного борошна у рецептурі, ми сподіваємось суттєво знизити вуглеводне навантаження, що несуть в собі класичні сухарні вироби з пшеничного борошна.

Тісто готували безопарним способом з пшеничного борошна першого сорту, житнього цілнзернового, висівки вівсяних, пресованих дріжджів, екстрактом стевії заміняли 50% води, а борошно зеленої гречки вносили у кількості 17, 20, 23%. Для порів-

няння впливу стевії на фізико-хімічні показники борошно зеленої гречки було повністю замінено на борошно пшеничне вищого сорту.

Результати показують, що обрана комбінація інгредієнтів дозволяє значно зменшити енергетичну цінність і глікемічний індекс хлібобулочних виробів. Крім того, це призводить до часткового задоволення основних вимог до їжі, яка може бути використана в щоденному раціоні людей з метаболічним синдромом. Шляхом обробки отриманих даних в обраному діапазоні були підібрані рецептури, з якими будуть проводитися подальші експериментальні дослідження для обґрунтування технологічних параметрів виробництва.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Соколова Н.Ю.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ ПРОМИСЛОВИХ КОНОПЕЛЬ

**Сова Н. А., викладач,
Лобанова А. О., магістр**

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Насіння промислових конопель за своїм хімічним складом відноситься до продуктів «суперфуд». Нами проведено визначення мікробіологічних показників якості обробленого насіння (1), борошна (2), висівку (3) та протеїну (4). Результати визначення наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Мікробіологічні показники якості продуктів переробки насіння конопель сорту «Глесія»

№ з/п	Назва показника	1	2	3	4
1	Бактерії групи кишкових паличок, г	0	0	0	0
2	Плісняві гриби, КУО/г	< 10	< 10	< 10	< 10
3	Дріжджі, КУО/г	< 10	< 10	< 10	< 10
4	Патогенні мікроорганізми, в тому числі роду Salmonella, 25 г	0	0	0	0

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент Луценко М. В.

РАЗРАБОТКА УСЛОВИЙ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА ПРОСА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Сойкин В.А., магистрант кафедры «Технология хлебопродуктов»
Учреждение образования «Могилевский государственный**

**университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь**

Круг потребителей безглютеновых мучных изделий неширок, однако необходимо обеспечивать данную категорию людей специализированными продуктами питания постоянно. Основную долю на рынке безглютеновых продуктов занимают продукты импортного производства, зачастую имеющие высокую цену. Как основа для создания таких продуктов подходит зерновая культура просо.

В последнее время все большее применение находит инновационный метод переработки сельскохозяйственной продукции, обеспечивающий повышение пищевой ценности зерна – проращивание.

Целью исследований являлось определение оптимальных режимов проращивания зерна проса. Для проведения эксперимента был выбран водно-воздушный способ замачивания. Проращивание зернового сырья при температуре 25 ± 2 °С. Промывку и замачивание осуществляли холодной (10 ± 2 °С) водопроводной водой. Процесс проращивания контролировали визуально и завершали при содержании в образцах не менее 75 % зерен проса с длиной ростков, не превышающей соответственно 3-5 мм.

Для оптимизации условий проращивания использовали показатель активности роста – критерий, комплексно характеризующий процесс прорастания.

Активность роста зерна ($\% \cdot \text{ч}^{-1}$) определяли по формуле:

$$A_p = k_p / \tau_p,$$

где k_p – количество проросших зерен с длиной ростка не более 3-5 мм, %; τ_p – длительность прорастания зерна, ч.

Полученные экспериментальные данные, отражающие оптимальные условия проращивания зерна проса приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты эксперимента

Продолжительность замачивания, ч	Продолжительность проращивания, ч	Количество проросших зерен, %	Активность роста, $\% \cdot \text{ч}^{-1}$
3	93	55	0,59
5	87	64	0,74
7	78	78	1,00
9	78	74	0,95
11	84	71	0,85

Исходя из полученных данных установили оптимальные условия замачивания и проращивания зерна проса, которые составили: продолжительность замачивания – 7 часов, продолжительность проращивания – 78 часов.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Урбанчик Е.Н.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛЕБА С ИСПОЛЬЗОВНИЕМ ПРОДУКТА ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ГОРОХОВОГО БЕЗГЛЮТЕНОВОГО

**Урбанчик Е.Н., Нелюбина Е.В., Каминская О.С., Перцева А.Н.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Необходимость расширения ассортимента специализированных хлебобулочных изделий обуславливает развитие новых технологий получения нетрадиционного сырья с высокой биологической и физиологической ценностью. Примером такого сырья является продукт ферментированный гороховый безглютеновый. Технология его получения заключается в проращивании зерна гороха по запатентованной методике в присутствии специализированных ферментных препаратов с последующей сушкой и измельчением до мелкодисперсного состояния. Внешне продукт ферментированный гороховый безглютеновый представляет собой порошок приятного светло-желтого цвета со сладковатым бобово-ореховым вкусом и запахом. Благодаря оригинальной технологии производства продукт ферментированный гороховый безглютеновый сохраняет все полезные нутриенты, содержащиеся в зерне гороха, и характеризуется высокой биологической, физиологической ценностью и усвояемостью. Предназначен для использования в качестве нетрадиционного сырья при производстве специализированных мучных изделий, в том числе изделий с низким содержанием глютена или безглютеновых. Технология производства безглютенового хлеба на основе продукта ферментированного горохового безглютенового предполагает необходимость использования структурообразующих компонентов. Безглютеновый хлеб относится к таким изделиям, у которых отсутствует клейковинный каркас, придающий им необходимую пористость и формоустойчивость. Для образования хороших структурно-механических свойств безглютенового теста приходится использовать добавки, которые могли бы заменить клейковину и обеспечить тесту связанную пластичную структуру, а впоследствии, формировать пористость и объем готового изделия.

Целью исследований являлся подбор оптимального структурообразующего компонента для безглютенового теста, полученного на основе продукта ферментированного горохового безглютенового. При выборе структурообразующих компонентов предпочтение отдавали натуральным природным веществам, безвредным в пищевом отношении, желательно обладающим функциональными свойствами. В результате для моделирования структуры безглютенового теста на основе продукта ферментированного горохового безглютенового использовали нативный кукурузный крахмал, модифицированные крахмалы горячего и холодного набухания, пектин, гуаровую камедь, ксантановую камедь, лецитин и их различные сочетания. Основными критериями оценки целесообразности использования структурообразующего компонента для безглютенового теста были оригинальная балловая оценка органолептических свойств теста и готового изделия, показатели формоустойчивости, пористости, удельного объема и объемного выхода готового изделия.

Анализ результатов проведенных исследований показал, что для безглютенового теста на основе продукта ферментированного горохового безглютенового оптимальные структурно-механические свойства теста, хорошую пористость и объем позволяет формировать совместное использование гуаровой, ксантановой камеди и лецитина.

ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЧОРНОЗЕРНОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦУКРОВИХ ВАФЕЛЬ

**Фатєєва А.С., аспірант кафедри ТХКМВіХ,
Мишачова Г.І., Деменська М.О., студенти СВО «Магістр» факультету ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В Україні та у всьому світі, на превеликий жаль, значно «змолоділи» захворювання, причини яких криються в незбалансованому харчуванні: перевищенні норми вживання легкозасвоюваних вуглеводів і насичених жирів, недостатньому надходженні в організм вітамінів, мікро- і макроелементів, тощо.

Перспективним способом часткового вирішення цієї проблеми є заміна високо-сортного борошна, яке зазвичай використовують при виробництві популярних серед населення вафельних виробів, на цільнозмелене з чорнозерної м'якої пшениці. Особливість даної пшениці обумовлена більшим вмістом, порівняно з іншими сортами, аліментарних речовин (вітамінів, мінеральних речовин) та темним пігментом, які головним чином зосереджені в оболонці зерна.

Предметом дослідження були обрані вафлі з рідкого слабоструктурованого тіста – цукрові, які використовують для виробництва фігурних виробів. При їх виготовленні проводили заміну хлібопекарського пшеничного борошна (ХПБ) на цільнозмелене борошно з чорнозерної м'якої пшениці сорту Чорноброва (ЧЦБ).

Аналіз отриманих результатів показав, що цукрові вафлі на основі ЧЦБ довше зберігали свої пластичні властивості після випікання, що значно полегшувало процес формування, тобто надання виробам необхідної фігурної форми. Використання ЧЦБ супроводжувалось незначним збільшенням показника твердості вафель, тож при їх транспортуванні утворюватиметься менша кількість ламу.

Визначення харчової цінності цукрових вафель свідчить, що використання цільнозмеленого борошна з чорнозерної пшениці дозволяє збагатити їх мінеральними речовинами (Р, Са, Fe, Zn), вітамінами С, Е і групи В та харчовими волокнами, які відіграють важливу роль в активації процесів обміну речовин. Так, споживання 100 г вафель з ЧЦБ забезпечить задоволення потреби організму в вітамінах В₁ на 14,2 %, В₂ – 33,4 %, мінеральних речовинах Р – 22,8 %, Fe – 32,0 %, Zn – 18,0 %, харчових волокнах – 14,6 % (рис.1).

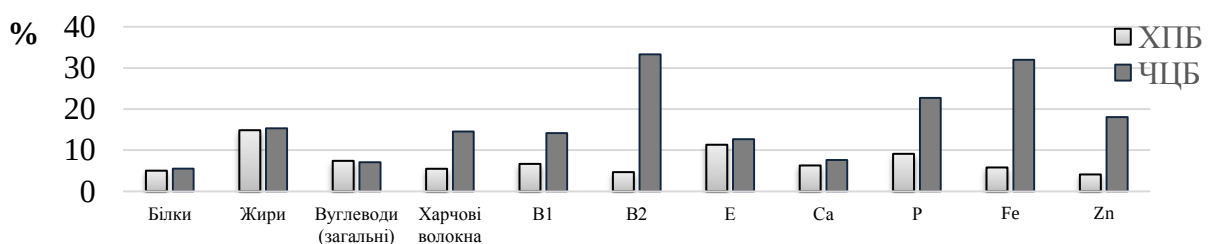


Рис.1 – Ступінь задоволення добової потреби в основних дефіцитних нутрієнтах при споживанні вафельних виробів

Органолептична оцінка показала, що заміна хлібопекарського борошна на ЧЦБ позитивно вплинула на якість вафель. Вони характеризувались добре розвиненою пористістю, правильною формою, а завдяки наявності темних пігментів в цільнозмеленому борош-

ні з чорнозерної пшениці вироби набували приємного шоколадного забарвлення.

Отже, використання цільнозмеленого борошна з чорнозерної м'якої пшениці дозволяє підвищити харчову цінність вафельної продукції та урізноманітнити її смакові характеристики.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Макарова О. В.

ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРШИХ СТРАВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВАД ЗОРУ У ДІТЕЙ

**Алексаєв В.С., студент V курсу факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій
м. Одеса**

Асортимент перших страв дуже великий та різноманітний. Зараз найбільш популярними стають супи-пюре. За час свого існування супи-пюре встигли завоювати величезну популярність. Користь супів залежить від способу приготування. Найбільш корисними є супи-пюре, інгредієнти яких дрібно перетерті і розбавлені бульйоном, в якому вони варилися. Такий спосіб приготування дозволяє підвищити засвоюваність супу, і їх ніжна консистенція значно полегшує роботу всього шлунково-кишкового тракту.

Дієтичне харчування є невід'ємною частиною комплексного лікування. В одних випадках воно є основним, головним лікувальним фактором, в інших - служить необхідним фоном, на якому застосовують усі інші терапевтичні методи. У спеціальній офтальмологічній літературі питанням дієтотерапії при лікуванні захворювань очей приділяється вкрай недостатньо уваги, оскільки лікувальне харчування не є самостійним методом, а призначається у комплексі з лікарськими засобами та іншими лікувальними заходами. Практика переконує у тому, що при багатьох захворюваннях очей розумне (різноманітне і здорове) харчування відіграє далеко не останню роль в оздоровленні хворого. Особливе значення для підтримки зору дитини має повноцінне і регулярне забезпечення її організму всіма необхідними макро- і мікронутрієнтами, вітамінами й мінеральними речовинами.

Було проведено порівняння добових норм нутрієнтів здорової дитини та дитини з вадами зору у різних вікових категоріях, та встановили які компоненти треба підвищити, а які знизити у їх раціоні дітей. Так, підвищити треба наступні компоненти: вітаміни А, С, D, Е, Р групи В, лютеїн, зеаксантин; знизити: жири, вуглеводи, натрій та хлор.

Було обґрунтовано та підібрано овочеву сировину для розробки технології перших страв для профілактики вад зору у дітей. Для розробки супів-пюре була використана така основна овочева сировина: морква, гарбуз, болгарський перець, томати, буряк, броколі, рукола. Було проведено пошук збалансованих рецептур овочевих супів для поліпшення зору, та обґрунтовано співвідношення компонентів. Розробили три варіанти композицій супів пюре: "Вітамінна бомба", "Фантазія", "Броколі". У супи-пюре входять такі основні компоненти: "Вітамінна бомба" - морква, гарбуз, болгарський перець, томати; "Фантазія"- буряк, морква, болгарський перець, шпинат; "Броколі"- цвіт-на капуста, броколі, картопля, рукола.

В ході експериментів були зроблені висновки, що усі три супи-пюре майже на 50 % задовольняють добову потребу дитини у основних компонентах, які необхідні для профілактики вад зору у дітей. Органолептичну оцінку представлених страв проводили дегустаційною комісією, в яку входило десять осіб. В результаті експерименту встановили, що супи-пюре мають однорідну, еластичну консистенцію, шматочки не протертих овочів не виявлено, колір страви відповідає продуктам, з яких вона виготовлена, смак слабосолений, без присмаку сирих овочів.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Козонова Ю.О.

ФАЛАФЕЛЬ – СМАЧНИЙ ТА КОРИСНИЙ

Атанасова В.В., к.т.н., доцент, Баканов Д.О., магістр факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Сьогодні при розробці технології харчових продуктів враховуються нові тенденції в харчуванні людини, створення продуктів з певним напрямом їх біологічної та фізіологічної дії. Саме до таких інноваційних продуктів відноситься фалафель.

Фалафель - це кульки з меленого нуту з додаванням зелені і спецій, обсмажені у фритюрі. Країни досі сперечаються за право називатися його батьківщиною. Поширена гіпотеза стверджує, що фалафель винайшли в Єгипті, (тільки там його готували з іншого виду гороху). Серед населення він був поширений як заміна м'ясних страв під час посту. У західних країнах фалафель широко поширений в арабських кафе і закусочних, а також серед вегетаріанців і вегенів.

Перша відома фалафельня відкрилася в ізраїльському місті Нетанія в 30-х роках минулого століття, а в 50-х фалафель вже мав репутацію національної страви. Ізраїльтяни їдять фалафель в піті - коржі з "кишенькою", додаючи туди салат з огірків і помідорів, мариновані овочі та хумус. Традиційно для приготування фалафелю використовують нут. Його замочують або готують одразу, потім з нього робиться пюре. У пюре додаються різні спеції, серед яких традиційно можуть використовуватися петрушка, трава і насіння коріандру, часник, цибуля, сіль, чорний і гострий перці і зіра. З цієї суміші формуються кульки розміром з волоський горіх, які смажаться в олії до придбання золотисто-коричневого кольору.

Основний інгредієнт фалафелю – нут. В зерні нуту міститься приблизно 55% вуглеводів, 25% білка, до 7% жирів. Корисні властивості нуту обумовлені великою кількістю мінеральних речовин, вітамінів. У нуті дуже мало калорій (120 кал на 100 г), він є рекордсменом серед інших культур за вмістом амінокислоти – метіоніну, яка необхідна для синтезу холіну, адреналіну і цистеїну. Метіонін нормалізує рівень холестерину, запобігає ожирінню печінки, покращує її працездатність, виступає як антидепресант. Сухий нут добре зберігається до переробки у страви, однак потребує попереднього замочування для скорочення тривалості теплової обробки та застосування певних методів обробки, які дозволять знизити негативний вплив полісахаридів та високополімерних білкових структур на процес травлення. Встановлено, що одним із таких фізіологічних підходів до біотрансформації сполук сировини є пророщування. У результаті пророщування підсилюється дія ферментів зерна, починаються процеси розчинення відкладених у ендоспермі складових речовин до більш простих. Таким чином, при застосуванні такої первинної підготовки нуту, час приготування страви скоротиться в декілька разів. Сам фалафель буде володіти покращеними фізіологічними властивостями.

Також було запропоновано замінити обсмаження виробу у фритюрі на метод сферифікації. Сферифікація, як метод молекулярної гастрономії дозволяє отримати сфери різної текстури і консистенції. Сфери мають тонку оболонку з оригінальною рідиною всередині. За незначного зовнішнього тиску на сферу її мембрана руйнується – і відбувається дивовижний «вибух смаку» у ротовій порожнині споживача, що приводить до нових відчуттів у сприйнятті страви та оцінювання її за органолептичними властивостями.

КОРИСНІ СОЛОДОШІ

**Гришук О., магістрант факультету ГРТБ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Вступ. Здоровий спосіб життя – це спосіб життєдіяльності який спрямований на покращення фізичного, психологічного та духовного благополуччя. На сьогоднішній день стає актуальне питання про підтримку власного здоров'я. Найголовнішим пунктом в цьому питанні є харчування. Як казав Гіппократ: «Ми є те, що ми їмо».

Постановка проблеми. Сучасна людина живе в умовах, що негативно впливають на її здоров'я: забруднене навколишнє середовище та їжа яка перенасичена шкідливими речовинами такими як пестициди та харчові добавки. Їжа, яку ми їмо, забезпечує розвиток і постійне оновлення клітин і тканин організму. Продукти харчування – це джерела речовин, які на пряму залежать від нашого раціону і способу життя. Головна проблема здорового харчування – це солодоші. Вони міцно увійшли в наше життя. Для когось солодоші – це як антидепресант, гормон щастя, а для інших – це щоденна потреба. Деколи солодке прирівнюють до наркотиків. Велика кількість вживання солодкого може призвести до такого діагнозу як цукровий діабет. Постійне вживання цукерок, шоколадок згубно вплине на емаль, що призведе до погіршення зубів. На сьогоднішній день не можливо вибрати шоколад або цукерку без Е добавки. Багато із цих харчових добавок не просто шкідливі, а відверто небезпечні. Тому розумно було б перейти на натуральні солодоші, вони трохи дорожчі, але не нашкодять організму, звичайно якщо не вживати їх в надмірних кількостях. Після проведення літературного огляду нами було вирішено займатися розробкою технології корисних аюрведичних солодошів. Аюрведичні солодоші відрізняються тим, що містять в собі тільки натуральні продукти і не піддаються термічній обробці. Добре вживати зернові батончики замість традиційних солодошів – на відміну від них такі продукти не містять швидких вуглеводів, проте дають людині додаткові сили і енергію. До складу батончиків входять такі злаки (овес, жито, пшениця, ячмінь), сушені фрукти і ягоди, горіхи, насіння. Підсолоджувачами служать мед, патока, цукровий сироп, додатковими інгредієнтами – йогурт, молоко, шоколад, какао, протеїни. Калорійність варіюється від 150 до 400 ккал на 100 г. Енергетична цінність залежить від виду обробки злаків – сирі більш корисні і низькокалорійні, смажені або запечені більш калорійні, але легше засвоюються без навантаження на ШКТ.

Розроблений нами натуральний батончик складається з таких інгредієнтів: мед; фініки; горіхи волоські; мигдаль; насіння соняшника, гарбуза та кунжуту; пластівці спельти. Батончики – це джерело вітамінів групи В, а також кальцію і магнію. Горіхи, які входять до складу батончиків, поставляють в організм поліненасичені жирні кислоти, які не тільки покращують стан здоров'я, але і позитивним чином позначаються на зовнішньому вигляді. Один батончик здатний втамувати голод і зберегти почуття ситості до трьох годин. Ним можна повноцінно поснідати або перекусити, зручно взяти продукт в дорогу.

Висновок. Щоб бути завжди здоровим, людині необхідно підтримувати своє тіло і розум в гармонії. Якщо вживати будь - яку харчову продукцію в розумних кількостях то вона буде приносити тільки користь. Навіть здорове харчування та корисні солодоші в надмірних кількостях можуть принести шкоду. Тому для того, щоб людина була зав-

жди здоровою їй потрібно перш за все навчитися відчувати своє тіло та організм вцілому.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Фурманова Ю.П.

Література.

1. Селезньова О.О. Здоров'я молоді та формування здорового способу життя [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2513.
2. В твоїх руках – здоров'я і життя : збірник розповідей, спогадів, вражень підлітків та молоді – учасників Українсько-канадського проекту "Молодь за здоров'я – 2".

ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

**Гушпіт Л.О., асистент кафедри готельно-ресторанного бізнесу,
Ткачук О.В., асистент кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В останні десятиліття увагу дослідників все більше привертає проблема здорового харчування в закладах ресторанного господарства. На основі проведеного аналізу літературних джерел слід відзначити, що в сучасній концепції харчування існує проблема недостатнього вмісту мікро- та макронутрієнтів в продуктах і тому, як наслідок, виникає загроза виникнення багатьох «хвороб цивілізації», пов'язаних з імунодефіцитним станом організму. Збільшується число людей, що страждають від таких небезпечних хвороб, як ожиріння, алергія, злоякісні новоутворення, цукровий діабет тощо.

Сучасну складну ситуацію із захворюваністю на цукровий діабет (ЦД) яскраво демонструє світова епідеміологічна статистика. Згідно з даними XVIII Діабетологічного атласу, представленого на конгресі Міжнародної федерації діабету (International Diabetes Federation, IDF), кількість хворих на ЦД на сьогодні становить майже 425 млн, з них близько 75% - люди працездатного віку. Щорічний приріст кількості хворих на ЦД в Україні становить близько 10%.

Не менш важливим питанням на сьогодні є заміна цукру на природні, низькокалорійні підсолоджувачі. Особливої уваги заслуговує стевіозид рослинного походження, який майже в 300 разів солодший за цукор, і широко використовується в східних країнах світу. Він характеризується високими технологічними властивостями – добре розчиняється у воді, не зв'язується з структурними компонентами сировини, зберігає стабільність при тепловій обробці, що дозволяє вводити його в продукт на будь-якому етапі виробництва харчових продуктів. Це відкриває широкі можливості його використання в закладах ресторанного господарства при розробці асортименту продуктів здорового або дієтичного спрямування – різноманітних напоїв, десертів, морозива тощо. Це дозволить значно розширити асортимент харчових продуктів дієтичного призначення, скоротити використання таких цукрозамінників, як сорбіт і ксиліт, що особливо важливо для людей, хворих на цукровий діабет.

Особлива увага при розробці продуктів імуностимулюючої дії приділяється використанню таких мікронутрієнтів рослинного походження, як флавоноїди, фітостери-

ни, ізотіоціанати, індоли, лігнани тощо. Джерелами їх є різні овочі, фрукти, ягоди, злакові, бобові, горіхи. Використовуючи інноваційні технології і сучасне обладнання ресторанних закладів, можна розширити асортимент продуктів оздоровчої дії з низькою калорійністю та різноманітною фізіологічною дією на організм людини.

Отже, проблема здорового харчування населення в закладах ресторанного харчування є актуальною та потребує вирішення шляхом розробки інноваційних технологій та створення продуктів з імуностимулюючими властивостями на основі рослинної сировини.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Д'яконова А.К.

ПРОЕКТУВАННЯ СНІДАНКІВ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В МОЛОДІЖНОМУ ГОТЕЛІ КАТЕГОРІЇ 1 ЗІРКА

**Данько І. І., магістрантка II курсу факультету ГРтаТБ
Охріменко З. О., магістрант II курсу факультету ГРтаТБ
Пекарська С. Є., студентка II курсу факультету ГРтаТБ**

**Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Харків**

Молодіжні готелі призначені для розміщення туристів під час їх перебування на маршрутах академічного туризму. Як і кожний готель, молодіжні готелі мають номерний фонд, службу приймання, а також інші служби, які забезпечують надавання готельних послуг. У той же час молодіжні готелі, на відміну від готелів інших типів, повинні створювати умови для самостійного готування їжі – так звані «Гостьові кухні».

Однак практика гостинності міжнародних організацій хостелерів (International Youth Hostel Federation та Hostels of Europe), яка структурована у стандартах цих організацій, і дослідження сприйняття туристами стану гостинності на харківській дестинації дозволяють узагальнити, що організація харчування є затребуваним видом сервісу у постояльців молодіжних готелів. Особливий попит на таку готельну послугу припадає на час навчальних семестрів у закладах вищої освіти.

Відомо, що здорове харчування для молоді, яка навчається, значним чином асоціюється з організацією не менш як триразового харчування на добу. При вказаному режимі харчування загально прийнято виділяти такі наступні прийоми їжі, як сніданок, обід і вечеря. Дослідження методом анкетування переваг мешканців хостелів на харківської дестинації відносно добових прийомів їжі дозволило ранжувати їх в наступний ряд за убуттям чисельного значення: сніданок, вечеря, обід. Такий результат можна пояснити тим, що перед початком аудиторних занять здобувачі вищої освіти не встигають забезпечити себе харчування шляхом приготування сніданку на гостьовій кухні молодіжного готелю. Непрямим підтвердженням цього факту є результати іншого дослідження, які свідчать про те, що потреби в готельній послугі «Сніданок» у суботні і недільні дні у стейкхолдерів немає.

Викладені вище міркування і результати проведених польових досліджень дозволили ініціювати розроблення стандарту надання основної послуги «Сніданок» у мо-

лодіжному готелі категорії 1 зірка. Основні ключові показники результатів такої сервісної діяльності убачаються у наступному:

- початок надання сервісу має бути узгодженим з початком аудиторних занять і часом, який витрачається на трансфер між молодіжним готелем і закладом вищої освіти;
- сервіс має надаватися за меню вільного вибору страв у форматі Du Jour методом самообслуговування через лінію прилавків самообслуговування;
- меню сніданку має бути стандартним, тобто включати два види страв (наприклад, закуска і основна страва) і напій за сезоном;
- загальний вихід страв меню стандартного сніданку, з урахуванням маси хліба, не повинен перевищувати 0,5 кг.

В теперішній час проводиться робота зі складання картотеки страв і напоїв (за групами їх цільового призначення), які б виповідали принципу «Двотижневе циклічне меню» з урахуванням того факту, що у суботні і недільні дні сервіс «Сніданок» і молодіжному готелі (хостелі) не є затребуваним.

Науковий керівник – канд. техн. наук, ст. викл. Жуков Є. В.

ЛОКАВОРСТВО КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

**Дзюбан В.А., студентка II курса факультета ИТП и РГБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

В связи с повышением риска заболеваний, которые напрямую зависят от некачественной пищевой продукции, возник вопрос об улучшении пищевых характеристик продуктов. В 2000-х годах, в Канаде, сформировалась такая система оздоровительного питания как локаворство (с англ. «local»-местный и лат. «voyage»-есть), которая не только отвечала за качество продуктов, но и существенно облегчала процесс производства. Сама концепция предполагает употребление продуктов питания, которые территориально находятся на расстоянии не более 400 км от потребителя. Такая система позволяет ограничить при производстве чрезмерное использование агрохимикатов, пестицидов, минеральных удобрений, консервантов и т.п., что существенно, по мнению локаворов, отражается на здоровье человека, а также экологической среды. Уменьшается риск возрастания онкологических заболеваний, аллергий, диатеза и некоторых других заболеваний. В свою очередь, минимизирование перевозок и хранение товаров, грамотная концентрация и утилизация отходов, также влияет на экологическую составляющую вопроса.

Вследствие влияния локаворства на фермерскую деятельность, стали более распространены прогрессивные методы выращивания урожая, которые позволяют экономить энергетические, территориальные, водные и трудовые запасы, такие как: гидропоника, севооборот, аэропоника, капельное орошение и т.д. Методы учитывают круглогодичный сбор гобины, что существенно упрощает ее распространение. Фермерские рынки, рестораны, фермерские магазины, сайты доставки – основа продвижения локаворского питания.

В Україні локаворство сравнительно недавня система питания и метод ведения хозяйства. Несмотря на это, в данный период времени, локаворство максимально распространено по всей территории. В 2009 году в Киеве открылся первый в Украине локаворский ресторан «Клюква и Брюква», характерной чертой, как и для всего локаворства, является сезонность и инновационная подача традиционных блюд. В след за ним появились такие заведения как «Остання Баррикада», «Odessa», «Гра з вогнем» и т.д.

В силу введения локаворства в ресторанный бизнес, пищевые предприятия могут существенно снизить затраты на продуктовые закупки и всецело разнообразить свой спектр услуг.

Научный руководитель – ассистент Ткачук О.В.

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ МАФІНУ «БУЛЬБАШКА»

**Дубина А. А., студентка IV курсу факультету ІТХіРГБ,
Дзюба Н. А., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Ринок борошняних кондитерських виробів сегментований за видами - на ньому виділяють печиво, торти і тістечка, пряники, вафлі, мафіни і кекси, баби і рулети, галети і крекери та інші борошняні кондитерські вироби. Аналіз структури харчування населення України на сучасному етапі показує, що раціон пересічного українця характеризується дефіцитом білка в кількості 10...26% від потреби. Відомо, що в результаті дефіциту даного нутрієнта в організмі людини розвивається білкова недостатність, що супроводжується порушеннями синтезу ферментів, функцій підшлункової залози і кишечника, від'ємним балансом азоту, атонією м'язів, зниженням опірності організму до збудників захворювань. Розробка харчової продукції характеризується біологічною повноцінністю, і має низку функціональних властивостей сприяти вирішенню існуючої проблеми харчування. Таким чином перспективною є розробка нових видів борошняних кондитерських виробів з біопротекторними властивостями і з підвищеним вмістом білка.

Метою роботи було отримання характеристики рівня якості нового виду борошняних кондитерських виробів з біопротекторними властивостями одним узагальненим показником; провести комплексну оцінку виробу, яка врахує усі вимоги до органолептичних, фізичних показників, показників харчової і біологічної цінності та показників безпеки; визначити критичні параметри зберігання.

За допомогою математичного моделювання було одержано рецептуру борошняного кондитерського виробу «Булбашка», яка містить у своєму складі борошно пшеничне – 45%, масло вершкове – 13%, меланж – 5%, глютин – 8%, ядра горіхів – 8%, родзинки – 6%, цукати – 3%. Встановлено, що органолептичні показники якості розробленого мафіну є характерними для борошняної кондитерської продукції та зумовлені основним компонентним складом продукту. Дослідження вітамінного складу свідчать, що він є джерелом вітамінів-антиоксидантів (А і С) в кількості 0,49 і 0,41 мг / 100г, які є

в дефіциті в наш час. Введення нових компонентів в рецептуру мафіну призводить до збільшення вмісту вітаміну А в 2,6 рази, а вітаміну С в 2,3 рази. Під час досліджень складу і збалансованості незамінних амінокислот виявили, що розроблений мафін містить всі незамінні амінокислоти, при цьому скор всіх амінокислот більше 100, таким чином можна говорити про білкову повноцінність мафіну «Бульбашка». Для визначення критичного терміну придатності використовували мікробіологічні і органолептичні показники якості. В результаті дослідження було виявлено, що зміни мікробіологічних показників почалися на 7 день, але органолептичні показники залишились незмінними. Отримана рецептура відповідає нормам раціонального харчування та забезпечує повне надходження есенціальних компонентів у рекомендованому об'ємі. Аналіз показників свідчить про високі якісні характеристики мафіну «Бульбашка». Встановлено, що при дотриманні вимог до якості вихідної сировини, застосуванні розроблених режимів технологічних процесів, умов та термінів зберігання і реалізації продукції мафін відповідає нормам державних стандартів.

Таким чином, мафін «Бульбашка» з високим вмістом білка і вираженими біопротекторними властивостями буде конкурентоспроможним на споживчому ринку України. Однак, слід пам'ятати, що вище викладені корисні властивості даного виробу відповідатимуть дійсності лише при умові дотримання відповідних умов зберігання.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ РАЗОМ З ДОСТАВКОЮ ЇЖІ «GOOD FOOD»

**Єременко Ю.В., студентка І курсу магістратури факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сьогодні для все більшої кількості людей актуальним стає питання підтримки здоров'я - як фізичного, так і психологічного. Основоположне значення для здорового способу життя має саме раціональне харчування. Але сучасному суспільству через насичений робочий графік та швидкоплинність часу часто не вдається стежити за своїм раціоном. Пропущені сніданки та обіди, шкідливі перекуси, відсутність режиму харчування, і як результат - це нездоровий спосіб життя, погане самопочуття, зайва вага і в найгіршому випадку - можливість появи різних захворювань [1]. Тому було розроблено такий вид доставки їжі, який дозволить людині вести здоровий спосіб життя, готувати своїми руками різноманітні страви, споживати смачну та корисну їжу, не витрачати час на походи по магазинам щоб придбати сировину для приготування страв, а також не треба вигадувати безліч страв на кожен день. В наш час неймовірно популярною стала послуга «доставка їжі», яка просто рятує в різних ситуаціях. Доставка їжі-пакунків «Good food» – це сучасний різновид доставки їжі, а точніше продуктів та напівфабрикатів за визначеною рецептурою та технологією, розробленою по принципу збалансованого харчування, які, в свою чергу, кур'єр доставляє разом з пакунком за вказаною споживачем адресою. Чисельність і маса продуктів знаходиться в потрібній кількості для певного виду страви чи окремих укомплектованих прийомів їжі.

Кухня-фабрика «Good food» відрізняється від звичайного сервісу доставки їжі тим, що споживач готує страви власноруч. Було розроблено 5 видів укомплектованих прийомів їжі з розрахованим хімічним складом, усі страви готуються споживачем за

ілюстрованою покроковою інструкцією з наведеними оздоровчими властивостями страв.

Створення даної служби по доставці їжі має безліч переваг: можливість організувати корисне повноцінне харчування навіть при браку часу; звільнення споживача від складного процесу підрахунку калорій та всіх поживних речовин; широкий асортимент страв; можливість підібрати меню за своїм власним смаком та кулінарними можливостями; доступність і легкість розроблених рецептури і технології приготування страв; висока швидкість виконання замовлення.

Науковий керівник – канд.техн.наук, доцент Козонова Ю.О.

Література

1. Гуліч М.П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення. Проблеми старения и долголетия, 2011, Т.20, N2, С. 25.

ОТРИМАННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ МАКРОСФЕР НА ОСНОВІ АЛЬГІНАТУ НАТРІЮ

Єршова К., Стахурська Ю., студенти IV курсу факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

В умовах сучасного урбанізованого суспільства, погіршення екології довкілля, шкідливих умов праці за рахунок традиційного харчування не вдається задовольняти організм людини в необхідних фізіологічно активних речовинах. Щоб відкорегувати структуру харчування населення сучасна харчова індустрія орієнтується на виробництво продуктів оздоровчого і лікувального спрямування. Перспективним видом оздоровчих продуктів, які є улюбленими широкими верствами населення, можуть стати кондитерські смаколики, отримані на основі полісахаридів водоростей.

Метою роботи було отримання смаколиків у формі харчових альгінатних макросфер.

Альгінова кислота є головним полісахаридом бурих водоростей *Laminaria*. Вона характеризується широким спектром фізіологічно- та технологічно-функціональних властивостей. Альгинати як поліаніони утворюють гелі в результаті їхньої взаємодії з іонами кальцію. Ґрунтуючись на цьому була здійснена спроба отримання та характеристики кондитерських макросфер з кальцій-альгінатною оболонкою.

На першому етапі отримували альгінатні макросфери. Основу смаколиків готували варіюючи у водному розчині масову частку альгінату натрію, сахарози і какао-порошку. Отриману реакційну суміш нагрівали, потім охолоджували, розливали порційно у силіконові форми і заморожували. Заморожені порції поміщали у теплий водний розчин з різною масовою часткою CaCl_2 , витримували і промивали водою. На наступному етапі надавали характеристику отриманим макросферам: органолептична оцінка, товщина оболонки, кількість зв'язаних з альгінатом іонів Ca^{2+} .

Встановлено, що за найбільшої концентрації сахарози у складі базової основи макросфери були надмірно солодкими, за найбільшої концентрації какао-порошку –

мали відчуття підвищеної гіркоти. Неприємне відчуття в'язкості внутрішнього середовища макросфер забезпечував альгінат натрію в найбільшій його концентрації. Упродовж перших 5 хв взаємодії альгінату натрію з CaCl_2 за найменших їхніх концентрацій у розчині оболонка макрокапсул була товстою, рихлою і швидко руйнувалась при механічному впливі. З подовженням процесу гелеутворення та зі збільшенням концентрації обох реагентів оболонка макросфер ставала міцнішою і щільнішою. З поступовим збільшенням концентрації CaCl_2 у розчині оболонка макросфер набувала неприємного гіркого смаку. Товщина оболонок макросфер знаходилась в межах від 1,04 мм до 3,17 мм.

Капсульовані смаколики з бажаними органолептичними характеристиками були отримані за масової частки у розчині: альгінату натрію – 3,3 %, сахарози – 33,3 %, какао-порошку – 6,7 %, кальцій хлориду – 5,0 %. Рекомендована тривалість процесу взаємодії полісахариду з іонами кальцію за температури 50 °C склала 15 хв. Кальцій-альгінатна оболонка макросфер була міцною, щільною, товщиною біля 1,5 мм. При цьому 1 г полісахариду зв'язував до 22,0 % іонів кальцію.

Отже, отримано макросфери – смаколики з кальцій-альгінатною оболонкою та рідким внутрішнім середовищем, що імітує начинку. Встановлено раціональні умови отримання альгінатних макросфер. Сферизовані смаколики є перспективними продуктами оздоровчого спрямування, оскільки є джерелами харчових волокон і біоорганічного кальцію з високою біодоступністю.

Наукові керівники – канд. техн. наук, доц. Гураль Л.С;
канд. техн. наук, доц. Науменко К.І.

НЕЗДОРОВЕ «ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ»

**Жмудь А.В. канд. техн. наук, асистент кафедри ТРiОХ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

За твердженням більшості вчених, стан здоров'я людини, в основному, визначається стійкістю організму до різних несприятливих факторів зовнішнього середовища. Достатня кількість у раціоні харчування людини основних (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини) та міnorних (біологічно активні речовини) компонентів їжі здатна забезпечити ефективну функцію імунної системи.

Однак, все частіше з'являються «гуру» здорового харчування, які ведуть власні блоги, інтернет канали і обов'язковим атрибутом такої категорії людей є демонстрація відвідин фітнес-залів, магазинів для пошуків продуктів з категорії «безлактозних», «безглютенних» і т.д., а також наслідування одних із модних стилів харчування як веганство, сиродієння... Це все не погано, якщо для цього є підстави – призначення лікаря, наприклад, бо все мусить мати міру.

Люди намагаються таким чином вирішити психологічні проблеми за допомогою «правильного» харчування, виснажуючи свій організм. Нервова орторексія – це одержимість правильним харчуванням, вживання тільки «чистих» харчових продуктів, органічних. Однією із характеристик є нав'язлива думка харчуватись тільки певними харчовими продуктами, раціон стає все більш обмеженим, з часом спостерігається зни-

ження калорійності. Все це може привести до соціальних, психологічних і медичних проблем. Дуже часто в благополучних сім'ях, в яких зростають діти, батьки приймають рішення відмовитися від споживання м'яса взагалі, і таким чином діти не отримують необхідних вітамінів, мінеральних речовин та інших нутрієнтів для здорового розвитку. Так Кабінетом Міністрів України в 2017 році затверджено Норми фізіологічних потреб населення в основних харчових речовинах і енергії, в яких вказано, наприклад, що для дітей шестирічного віку кількість білків тваринного походження повинна складати майже 72% від загальної добової потреби в білках.

Більшість людей чули про поширені розлади харчової поведінки, такі як булімія, анорексія та компульсивне переїдання. Однак мало хто знайомий з поняттям орторексії. Не дивлячись на те, що це порушення поки не підпадає під класифікацію Діагностичного і статистичного посібника з психічних розладів, спеціалісти Американської асоціації харчових розладів вважають це психічне захворювання небезпечним для життя.

До симптомів орторексії відносять компульсивну (нав'язливу) перевірку складу продуктів; підвищену тривожність через інгредієнтний склад; пошук продуктів без консервантів, ароматизаторів, глютену і т.д; поступове виключення цілих груп продуктів з раціону (молочних чи м'ясних); відмова від споживання їжі, що приготована іншою людиною в тому числі в закладах ресторанного господарства; незвичайна зацікавленість до того, що їдять інші люди; нав'язливе слідування рекомендаціям інтернет-блогів, що присвячені здоровому способу життя; проблеми зі сприйняттям власного тіла.

Їжа в першу чергу повинна бути безпечною для організму, забезпечувати його білками, жирами, вуглеводами та іншими нутрієнтами, нести естетичне задоволення. Але не раціон повинен керувати людиною, а людина повинна слідувати за своїм різноманітним харчуванням, знати основні принципи адекватної дієтології, вести активний спосіб життя.

СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ВЛАСНОГО ВИРОБНИЦТВА ЇДАЛЬНІ ПРИ СТУДЕНТСЬКОМУ ХОСТЕЛІ

**Кобець Д. В., магістрантка II курсу факультету ГРтаТБ
Подорожний І. С., магістрант II курсу факультету ГРтаТБ
Ушкалова О. І., студентка II курсу факультету ГРтаТБ**

**Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Харків**

Студентські гостели є колективними засобами розміщення, які створюються для надання готельних послуг суб'єктам академічного туризму. До категорії «Готельні послуги» відносять сервісні та технологічні заходи, які пов'язані із діяльністю щодо тимчасового розміщення туриста у номері або надання йому місця для ночівлі, а також інші заходи, які безпосередньо пов'язані з розміщенням і тимчасовим проживанням.

Одна із суттєвих відмінностей хостелів від готелів інших типів полягає у наданні специфічної готельної послуги, яка відома під не стандартизованою назвою «Гостьова кухня» – тобто створювання умов для самостійного приготування їжі туристом

Однак студентські хостели, як і готелі інших типів й аналогічні готелям засоби розміщення, можуть організовувати харчування туристів у закладах ресторанного господарства при хостелі. У такому випадку суб'єкти господарювання у сфері гостинності зобов'язані запровадити систему аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point – НАССР) для забезпечення об'єктивної впевненості в тому, що оператор ринку здатний керувати небезпечними чинниками харчових продуктів для гарантування того факту, що продукція власного виробництва і закупні товари не спричинять шкоди споживачу на момент їх реалізації і споживання безпосередньо в торговельному залі закладу ресторанного господарства при хостелі.

Аналіз світової практики запровадження принципів системи НАССР надає свідчення того факту, що широко поширеним є застосування двох стратегій такої діяльності, які можуть бути використаними у закладах ресторанного господарства при студентських хостелах:

- перша стратегія пов'язана із запровадженням принципів системи НАССР у повному обсягу;
- друга стратегія допускає спрощений підхід при запровадженні принципів системи НАССР.

Застосування стратегії спрощеного підходу до запровадження принципів системи НАССР передбачає наступні варіанти виконання цільової діяльності:

- а) доведення достатності дотримання загальних гігієнічних вимог і відсутності необхідності запровадження системи НАССР;
- б) надання об'єктивних доказів на користь можливості запровадження принципів системи НАССР у неповному обсягу;
- в) застосування типових планів системи НАССР, які містяться в настановах;
- г) ведення протоколів, які передбачено сьомим принципом НАССР, при використанні валідованих процедур візуального моніторингу, лише у тих випадках, коли процедурами моніторингу ідентифікована невідповідність.

Науковий керівник – канд. техн. наук, ст. викл. Жуков Є. В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ФОРМОВАНИХ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ

Ковтун А.В., Пічкур В.Я., Ковбаса В.М.
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Населення сьогодні все більше стикається з проблемою незбалансованого харчування та споживанням рафінованих харчових продуктів серед яких одними з найпопулярніших є формовані картопляні чіпси. Тому актуальним є зниження енергетичної цінності цього виду продукту шляхом удосконалення рецептурного складу.

Класична рецептура виробництва формованих картопляних чіпсів включає сухе картопляне пюре, крохмаль, пшеничне борошно, воду та смакові добавки. Термічна обробка продукту відбувається у великій кількості олії при температурі понад 160 °С.

Нами запропоновано виробляти формовані картопляні чіпси без використання крохмалю та борошна, а замінити його висівками жита, ячменя, жмихом гарбузового насіння, кріопорошками броколі або червоного буряка, а термічне оброблення здійснювати без олії шляхом висушування за допомогою двох розжарених поверхонь. Використання вторинних продуктів борошномельного виробництва є вдалим рішенням у вирішенні задачі збагачення формованих картопляних чіпсів харчовими волокнами за рахунок наявності їх на ринку у великій кількості та відносній дешевизні.

Перевагами використання кріопорошків, які є концентратами плодової м'якоті і соку є те, що вони містять у своєму складі в 6-10 разів більше корисних речовин, ніж консервовані фрукти чи овочі, що забезпечує їх здатність виводити з організму людини радіонукліди. Відповідно до проведених органолептичних та структурно-механічних досліджень дослідних зразків з різними рецептурними співвідношеннями картопляної крупки до вибраної додаткової сировини було встановлено оптимальне дозування компонентів. Так співвідношення висівок та жмиху гарбузового насіння до картопляної крупки мають кращі показники якості при значеннях 1:3, 1:4, для зразків де використовувались кріопорошки броколі або червоного буряка оптимальним співвідношенням є 1:4.

Також слід відмітити, що отримані чіпси мають більш тверду структуру, що можна пояснити заміною крохмалю в класичних чіпсах на харчові волокна додаткової сировини, які мають добрі фізико-хімічні та органолептичні показники.

Науковий керівник – доктор технічних наук, проф. Ковбаса В.М.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОЗДОРОВЧОЇ СПРЯМОВАНOSTІ КОНЦЕТРОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Лазаренко Н.А., канд. техн. наук, ст. викладач факультету ІТХіРГБ

Доценко Ю.І., студент II курсу, факультету ІТХіРГБ

Кириляк В.С., студент II курсу, факультету ІТХіРГБ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

В даний час особливістю розвитку харчової промисловості є розробка нових оздоровчих продуктів харчування, що сприяють збереженню і покращенню самопочуття людини з урахуванням його фізіологічних потреб. У зв'язку з цим досить актуальні розробки рецептур та технологій виробництва концентрованих продукції оздоровчої спрямованості.

Серед концентрованих продуктів зростає попит на конфітур. Він являє собою желеподібний харчовий продукт з рівномірно розподіленими в ньому цілими або подрібненими плодами (ягодами), звареними з цукром з додаванням желуючих агентів.

Проведені дослідження літературних даних стали основою для розробки технології солодких концентрованих продуктів та дослідження основних факторів, що впливають на якість та стабільність готового продукту.

Об'єктом вивчення обрано концентровану продукцію оздоровчої спрямованості з коріння пастернаку. На першому етапі експериментальних досліджень було детально вивчено хімічний склад пастернаку сортів «Студент» та «Круглий» врожаю 2017 року. Встановлено, що використання кореню пастернаку надає можливість збагатити готову продукцію харчовими волокнами та мінеральними речовинами. Харчові волокна стимулюють роботу перистальтики кишечника та шлунково-кишкового тракту, сприяють виділенню жовчі та виведенню з організму холестерину.

Експериментально було підібрано компонентний склад конфітюру «Яблучно-чорноплідногогоробиновий на основі кореню пастернаку». За основу для виробництва вище зазначеного конфітюру обрали лінію виробництва «Яблучно-чорноплідногогоробиновий конфітюр», який додатково збагачуємо клітковиною. Для створення необхідної текстури конфітюру застосовують гідроколоїди - стабілізатори консистенції. Желюючі агенти мають ряд корисних властивостей, так пектин сприяє зниженню холестерину, виконує функцію регулятора обміну речовин і ваги, а також очищення організму від токсинів і різних важких металів. Агар, який виготовляється з морських водоростей, відрізняється вмістом йоду, кальцію і заліза. Він сприяє очищенню організму і благотворно впливає на роботу печінки, шлунково-кишкового тракту. Шляхом оцінювання органолептичних показників та інших властивостей було встановлено бажану плинність конфітюру. Плинність повинна становити в межах 19..23 од. Б.

Отже, наукова ідея розробки полягає в доведенні доцільності використання коріння пастернаку у виробництві концентрованої продукції оздоровчої спрямованості. Розробка і впровадження нового покоління харчових технологій, з урахуванням потреб соціальних і вікових груп населення, дуже перспективні, особливо враховуючи зростаючу кількість захворювань та стресових факторів. Виробникам солодких концентрованих продуктів, в тому числі оздоровчої спрямованості, слід зміцнити свої позиції шляхом постійного оновлення та розширення асортименту, ґрунтуючись на перевагах споживачів.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Біленька І.Р.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ФЕРМЕНТОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ

**Лазаренко Н.А., канд. техн. наук, ст. викладач, факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На сьогоднішній день харчова промисловість України практично не виробляє ферментовану продукцію тривалого зберігання, за винятком обмеженого асортименту квашених овочів та фруктів. Разом з тим, дані продукти мають підвищену харчову цінність і користуються попитом серед населення.

Об'єктом вивчення обрано процес ферментації топінамбура з метою отримання продуктів оздоровчої спрямованості. В ході проведення експериментальних досліджень було проаналізовано хімічний склад топінамбура сортів «Інтерес» та «Violet de Rennes». Встановлено, що сорт Інтерес містить масову частку загальних цукрів більше на 2,73 %, ніж сорт Violet de Rennes. Масова частка інуліну більша на 0,78 %, пектино-

вих речовин – на 0,64 % відповідно. Різниця у вмісті мінеральних речовин та вітамінів незначна. На основі проведених досліджень можна стверджувати, що використання даної сировини надає можливості збагатити готову продукцію інуліном, пектиновими речовинами, харчовими волокнами та мінеральними речовинами. Для подальших досліджень було обрано топінамбур сорту «Інтерес».

Харчова та біологічна цінність ферментованого продукту залежить від якості первинної сировини. У порівняльному аспекті було досліджено зміни хімічного складу бульб топінамбуру до та після ферментації. Встановлено, що при ферментації мінеральний склад залишається незмінним, в той час як вміст вітамінів групи В дещо підвищується. Це пояснюється тим, що молочнокислі бактерії в невеликих кількостях продукують дані вітаміни. Вміст вітаміну С зменшився на 1,8 мг/100 г, у зв'язку з проходженням окислювальних реакцій.

З метою підвищення поживної цінності та покращення органолептичних якостей продуктів, виготовлених на основі ферментованого топінамбура були розроблені наступні продукти: сік з ферментованого топінамбуру з додаванням соків з моркви та селери; сік топінамбурово-томатний з додаванням соку селери; сік топінамбурово-морквяний з додаванням соку яблук та екстракту м'яти перцевої; овочева паста з вичавок ферментованого топінамбуру з додаванням морквяного пюре, пюре з селери, солі та оливкової олії; овочева паста з вичавок ферментованого топінамбуру з додаванням томатного пюре, пюре з селери, солі та оливкової олії.

Експериментально було встановлено оптимальні співвідношення складових компонентів нових продуктів на основі ферментованого топінамбура, що було підтверджено даними математичної обробки. Отримані експериментальним шляхом співвідношення рецептурних компонентів перевіряли за допомогою уніформрототабельного плану другого порядку.

В лабораторних умовах кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування були отримані соки та пастоподібні продукти на основі ферментованого топінамбура. Експериментальні зразки соків фасували в полістирольні стаканчики місткістю 100 см³ та заморожували, пасти фасували в банки П-82-500 та стерилізували за розробленим режимом. Органолептична оцінка розроблених продуктів на основі ферментованого топінамбура підтвердила їх високу якість.

Вивчення особливостей ферментації бульб топінамбура дозволило розробити нові продукти оздоровчої дії в асортименті.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Біленька І.Р.

СМАЧНІ Й ШВИДКІ СТРАВИ – НЕ ЗАВЖДИ КОРИСНІ

**Мазур М.В., студентка IV курсу ННІХТ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Повноцінне та збалансоване харчування є невід'ємною складовою здорового способу життя, визначальним чинником формування і розвитку фізично, морально, духовно повноцінної особистості.

Насичене та різноманітне життя студентів відрізняється великою перенапруженою нервової системи. Навантаження, особливо у пору сесії, значно збільшується. Хронічне

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 97

недосипання, порушення режиму дня та відпочинку, режиму харчування та інтенсивне інформаційне навантаження можуть призвести до негативних наслідків, наприклад, до нервово-психічного зриву. У подоланні виникнення таких ситуацій велику роль відіграє правильно організоване раціональне харчування. Проте, студенти рідко замислюються про повноцінне харчування, економлячи гроші та час. Замість корисних продуктів, багатих на вітаміни і мінеральні речовини, вони вживають «фаст-фуд» та «джанк-фуд» - висококалорійні та малопоживні продукти, а під час сесії прагнуть «підбадьорити» себе великими об'ємами кави та енергетичних напоїв. Особливого поширення серед студентів набули швидкорозчинні каші, «швидкі сніданки», мюслі, картопляні пюре миттєвого приготування, «Мівіна», сухі супи.

Сьогодення потребує детальнішого вивчення складу продуктів швидкого приготування, для того, щоб зрозуміти, чи вони несуть користь для нашого організму, чи можливо краще обмежити їх вживання, або взагалі від них відмовитись.

Зернина будь-якої крупи - це унікальний продукт. Та через те, що вона має тверду оболонку, її варіння забирає багато часу. Тому цілнозернову крупу спочатку замочують, потім варять, а опісля настоюють в теплому місці. Саме в оболонці і зародку зерна міститься більшість біологічно активних речовин і вітамінів. Щоб уникнути такої трати часу, при виготовленні каш швидкого приготування крупу очищають від оболонки, шліфують, дроблять, розчавлюють та піддають термічній обробці. Такий продукт втрачає все корисне, що в ньому було, зате залишається крохмаль, який швидко набухає. Каші швидкого приготування, виготовлені з суміші круп, містять ще більше крохмалю, ніж вівсянка. Наявність у кашах швидкого приготування самого лише крохмалю негативно впливає на роботу всього шлунково-кишкового тракту та підшлункової залози. Натомість, при високій температурі і високому тиску руйнується основна кількість водорозчинних вітамінів В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, РР, С і жиророзчинних А, D і Е. Якщо говорити про мікроелементи, то не руйнуються при високих температурах цинк, магній, фосфор і марганець. Аби зробити кашу смачнішою, виробники додають до неї цукор, а в разі наявності фруктових наповнювачів - ще й ароматизатори та барвники. Це дає змогу здешевити продукцію.

Щодо сухого супу, то в його складі можна знайти модифікований крохмаль, підсилювачі смаку — глутамат, гуанілати і інозинати натрію, ароматизатори курки, екстракт часнику, регулятор кислотності. Усе це харчові добавки, речовини, які негативно впливають на шлунково-кишковий тракт, слизову та печінку. Вони можуть викликати виразки та навіть онкопатологію.

Можна зробити висновок, що їжа швидкого приготування не має ніякої харчової цінності, а її регулярне вживання призводить до порушення роботи організму. Для підтримки здорового способу життя, краще відмовитись від таких продуктів, натомість максимально вживати натуральні продукти: свіжі овочі та фрукти, кисломолочні продукти, нежирне м'ясо та рибу, а також, краще більше часу приділити на самостійне приготування страв, ніж продукти швидкого приготування.

Науковий керівний – асистент Золотоверх К.В.

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СНЕКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗБАЛАНСОВАНОГО НУТРИЄНТНОГО СКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ М'ЯСНОГО СУШЕНОГО НАПІВФАБРИКАТУ

**Марченко І.М., студент IV курсу, хімічного факультету
Дніпровський національний університет ім. Олеса Гончара, м. Дніпро**

На сьогодні тренд еко-продуктів є досить поширеним серед населення. Споживачі все більше віддають перевагу харчовій продукції, яка виробляється з натуральних компонентів, що відзначається підвищеною біологічною, фізіологічною та харчовою цінністю. Одним з видів популяризованих еко-продуктів є снеки, основним призначенням яких є угамування голоду між основними прийомами їжі та збагачення організму людини поживними речовинами. Крім того досить поширеною проблемою харчування населення є дефіцит повноцінного білку в раціоні людини. Таким чином розробка і впровадження снекової продукції з оптимізованою кількістю нутрієнтів, зокрема збалансованим амінокислотним складом, є перспективним напрямком дослідження серед науковців і фахівців харчової промисловості.

Метою роботи було розроблення технології снекових виробів з поліпшеним нутрієнтним складом та підвищеною харчовою цінністю.

Для розроблення технології та рецептури снеків в якості компоненту, що збагачує виріб повноцінним білком, було обрано м'ясний сушений напівфабрикат. За основу виготовлення розроблюваних виробів було обрано технологію виробництва бездріжджових хлібців із пшеничного борошна. Процес виготовлення даних виробів включав наступні операції: підготовку сировини, змішування інгредієнтів, отримання тістового напівфабрикату, вистоювання тістового напівфабрикату, розкатування тістового напівфабрикату, формування тістових заготовок, випікання тістових заготовок, остигання готових виробів, пакування, маркування та зберігання. Розроблені снеки з додаванням м'ясного сушеного напівфабрикату мали кращі сенсорні характеристики порівняно з контрольним зразком.

В процесі досліджень було визначено хімічний склад розроблених виробів (вміст білків 19,8 %, жирів – 19,1 %, вуглеводів – 52,6 %). Необхідно зазначити, що 100 грамів снеків покривають середню добову потребу людини у білках на 31%, жирах – на 28% та у вуглеводах – на 18 %. Крім було розраховано амінокислотний склад даних виробів. Додавання висушеного м'ясного напівфабрикату дозволяє оптимізувати співвідношення незамінних амінокислот та наблизити цей показник до ідеального білку.

Крім того дані вироби можуть позиціонуватися не тільки в якості продуктів лікувально-оздоровчого напрямку як продукти з підвищеним вмістом повноцінного білку, а й функціонального призначення. Розроблені снеки мають низький вміст вологи (5,9...6,5 %), що збільшує строки зберігання даної продукції. Слід зазначити, що снеки з додаванням м'ясного сушеного напівфабрикату є придатними для споживання та не потребують приготування перед вживанням. Тому вони можуть бути рекомендовані для вживання для туристів, в якості складової раціону військових.

Узагальнюючи результати експериментальних досліджень, можна відзначити, що використання м'ясного сушеного напівфабрикату в технології снекової продукції забезпечує отримання високоякісних харчових продуктів. Проведені дослідження до-

зволили розробити нові рецептури снекової продукції з високими сенсорними та технологічними показниками.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Мацук Ю.А.

АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЦИТИНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА

Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф.
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Гнучкий і одночасно стабільний технологічний процес вироблення високоякісних хлібобулочних виробів неможливий без цілеспрямованого застосування мікроінгредієнтів - хлібопекарських поліпшувачів та різних видів сировини. Особливо актуальним є використання поверхнево-активних речовин (ПАР), які при доданні в тісто вступають у взаємодію з крохмальною фракцією борошна, білками, жировими компонентами, утворюючи складні комплексні сполуки, які поліпшують структурно-механічні властивості тіста та якість хліба.

Зі зростанням тенденції до здорового харчування перспективним є використання лецитинів, які не тільки виконують роль ПАР, а й являються цінним джерелом фосфоліпідів, що мають важливе фізіологічне значення. Однією з основних функцій фосфоліпідів є забезпечення і підтримка білково-ліпідного обміну в організмі. Холін, як складова частина лецитину, приймає участь у регулюванні обміну холестерину, профілактиці жирового переродження печінки, синтезі фосфатидилхоліну – речовини, яка входить до складу мієлінових оболонок нервових волокон і забезпечує їхні функції. Тому, з точки зору оздоровчого харчування лецитини природнього походження являються ефективними поліпшувачами хлібопекарських властивостей борошна.

Основними технологічними функціями лецитинів у харчових системах є емульгування, комплексоутворення з крохмалем, взаємодія з білками, зміна в'язкості та модифікація кристалів, що обумовлюється хімічною будовою даних сполук. Лецитин містить полярну гідрофільну (негативно заряджений залишок фосфорної кислоти і катіонна група основи холіну) та неполярну гідрофобну (радикали вищих жирних кислот) групи, які розміщуються на протилежних кінцях молекули. Гідрофільна група забезпечує розчинність у воді, гідрофобна – в жирі. При приготуванні емульсії фосфоліпіди лецитину, завдяки їх дифільній будові, орієнтуються на межі поділу двох фаз, зменшуючи поверхневий натяг. Завдяки хімічній природі лецитин використовують для виробництва хліба з покращеними властивостями. Внесення фосфоліпіду при замішуванні тіста сприяє підвищенню його газоутримувальної здатності, що призводить до збереження виділеного CO₂ в процесі спиртового бродіння тістових напівфабрикатів, внаслідок чого покращуються структура пористості та питомий об'єм готового хліба. Крім того, додавання лецитину сприяє подовженню терміну збереження свіжості готових виробів, що пояснюється утворенням комплексів емульгатора з амілозою крохмалю, внаслідок чого уповільнюється процес її кристалізації.

Враховуючи технологічні функції лецитину в хлібопеченні та його корисні властивості, актуальним являється використання даної ПАР для поліпшення якості хліба для хворих на целиацію. Відсутність у безглютеновому борошні білків, що утворюють

клейковину, представляє труднощі при виробництві хліба з високими якісними характеристиками, так як із рецептури виключається пшеничне борошно. Це пов'язано з низькою газотримувальною здатністю безглютенового тіста, внаслідок чого вуглекислий газ, який утворюється при бродінні, втрачається та, як наслідок, не призводить до розпушення тістових заготовок. З огляду на наведені дані, можна стверджувати про доцільність застосування в технології безглютенового хліба лецитину природнього походження для покращення його якісних показників, оскільки забезпечення високої якості хлібобулочних виробів значною мірою залежать від газотримувальної здатності тіста.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор – Доценко В.Ф.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТНОЇ СТРАВИ З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ АКТИВНІСТЮ

Митрофанова К.Ю., магістрант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Одним із факторів, що підтримують здоров'я людини протягом усього життя є харчування, яке повинно сприяти поліпшенню стану здоров'я, забезпечувати нормальний фізичний і психологічний розвиток, підвищувати імунітет, а також захищати від несприятливої екологічної ситуації, внаслідок чого в організмі людини утворюються вільні радикали, негативна дія яких проявляється у прискоренні старіння, неправильному функціонуванні різних систем організму.

Серед широкого асортименту продукції, що виготовляється закладами ресторанного господарства, десертна група, завдяки високим органолептичним показникам, харчовій цінності та високій засвоюваності, користується особливою популярністю у споживачів. При вживанні десертів до організму людини надходить велика кількість поживних компонентів: вуглеводів, жирів, вітамінів, мінеральних речовин. Потрапляючи в кров, глюкоза швидко розноситься по всьому організму, викликаючи почуття ситості, після чого мозком подається сигнал на уповільнення секреторної діяльності шлунково-кишкового тракту і вироблення травного соку. Використання таких видів сировини, як столовий буряк та чорна смородина дозволяє отримати продукти з широким діапазоном функціональних властивостей, у т.ч. з підвищеною біологічною активністю.

Розроблена рецептура і технологія десертної страви з підвищеною біологічною активністю. Технологія включає наступні етапи: виготовлення мусового напівфабрикату; виготовлення зефірного напівфабрикату; виготовлення випеченого напівфабрикату; формування готової страви.

Для приготування фруктово-овочевої основи спочатку виготовляють пюре з буряка: буряк калібрують, миють, загортають у фольгу та запікають при 190...200 °С, подрібнюють і перетирають через сито. Далі пюре з буряка та чорної смородини змішують і доводять до кипіння. Частину цукру-піску змішують з яблучним пектином. Дану суміш додають до киплячого фруктово-овочевого пюре та проварюють протягом 3...5 хв, потім охолоджують до температури 8...10 °С та вносять яєчний білок. Отриману суміш збивають у міксері до отримання пишної піни. До цукрового сиропу концентрацією 73% додають агар та проварюють протягом 5...7 хв. Отриманий сироп вливають у суміш, яка збивається до температури зефірної маси 40...45 °С, потім формують зефір,

витримують його 12...24 год при 20...25 °С. Із гречаного борошна та вершкового масла замішують тісто, яке охолоджують протягом 30 хв і випікають при температурі 180 °С протягом 20...25 хв. У форму заливають на 1/3 готовий охолоджений мусовий напівфабрикат, зверху кладуть шар зефірного напівфабрикату, знову заливають мусом не досягаючи декілька міліметрів до краю форми. Далі у мус на половину занурюють заздалегідь випечений напівфабрикат. Тістечко відправляють до морозильної камери на 10...12 годин до повного заморожування. Після чого тістечко вилучають з форми, оздоблюють та розморожують протягом 2...3 год.

Отриману десертну страву оцінювали за зовнішнім виглядом, кольором, смаком, запахом, консистенцією, хімічним складом та біологічною активністю.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Біленька І.Р.

Література

1. Биологически активные вещества плодов Ribes L. / Е.И. Шапошник, Л.А. Дейнека, В.Н. Сорокопудов [и др.] // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. - 2011. - № 9-2 (104). - С. 239-249.
2. A review on bioactive compounds in black currants (*Ribes nigrum* L.) and their potential health-promoting properties. *Acta Horticulturae* / R. Karjalainen, M. Anttonen, N. Saviranta [et al.]. - 2009. - 839.301-307.
3. Kujala T.S., Vienola M.S., Klika K.D., Loponen J.M., Pihlaja K. *Eur Food Technol.*, 2002, vol. 214, pp. 505-510.

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИВНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

Нужна І. Ю., студентка V курсу, факультету ХТГРТБ,
ВНЗ Укооспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», м. Полтава

Забезпечення населення якісними харчовими продуктами є однією з важливих проблем сьогодення. Актуальною є розробка продукції на основі лише натуральної сировини, тому що такі харчові продукти, зберігаючи всі харчові переваги природних сировинних компонентів, краще засвоюються організмом.

Значним попитом серед споживачів користуються желейні, збивні та мусові десерти, які реалізуються традиційно у закладах харчування. Характерним для цієї групи кулінарної продукції є використання цукрів, фруктової сировини, структуроутворювачів та білку, які впливають на органолептичні та структурно-механічні властивості готового десерту. Перспективним напрямком у технології солодких страв є використання рослинної сировини з високими технологічними властивостями із частковою або повною заміною штучних структуроутворювачів на природні. Попередньо встановлено, що плоди хеномелесу є цінним джерелом органічних кислот (5,36 %), аскорбінової кислоти (248,00 мг/ 100 г), фенольних (860 мг/100 г) та пектинових (1,62 %) речовин, що значно перевищує їх вміст в яблуках, які традиційно використовуються в технології збивних страв. Це підтверджує доцільність використання плодів як природного джерела пектинових речовин та органічних кислот, вітамінів і фенольних речовин для забезпечення реологічних властивостей та підвищення харчової цінності самбуків.

Метою роботи було дослідження впливу рослинної сировини на харчову цінність та показники якості збивних десертів – самбуків. До рецептури самбуків яблука та хеномелес вносили у вигляді пюре. Досліджено показники якості пюре з хеномелесу та яблук і підтверджено, що їх купажування дозволить підвищити органолептичні, структурно-механічні показники готового продукту. Встановлено, що пюре хеномелесу характеризується високим вмістом пектинових речовин (1,10 %) та титрованих кислот (4,70 %), які відіграють важливу роль в процесі утворення та стабілізації пінних структур, а наявність вітамінів і фенольних речовин позитивно вплине на підвищення харчової та біологічної цінності самбуків.

Для визначення рецептурних співвідношень складових фруктової частини у готовому продукті проводили комбінування різних співвідношень пюре з хеномелесу та яблук, аналізували органолептичні показники і досліджували їх вплив на збитість рецептурної суміші самбуку. Аналіз впливу пюре з хеномелесу на збитість маси показав, що внесення його в кількості 60 та 80 % від маси фруктової частини покращує піноутворюючу здатність в 1,5...1,8 разів. Крім того, органічні кислоти в плодах хеномелесу прискорюють швидкість утворення пінної структури.

Визначено, що органолептичні показники в експериментальних зразках значно вищі у порівнянні з контрольним зразком – «Самбук яблучний». Самбук на основі яблучного пюре та пюре з хеномелесу має кращі структурно-механічні та фізико-хімічні показники.

Таким чином, використання рослинної сировини (яблук та хеномелесу) у технології виготовлення солодких збивних страв дозволить підвищити харчову та біологічну цінність самбуків, відмовитися від використання лимонної кислоти при їх виробництві та зменшити кількість желатину передбаченого рецептурою.

Науковий керівник – завідувач кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства, д.т.н., професор Хомич Г.П.

НОВІ ТЕНДЕНЦІ РОЗРОБКИ СОЛОДКИХ СТРАВ З ПОКРАЩЕНИМИ ПРОФІЛАКТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

**Осадча О., студентка 2 курсу магістратури факультету ІТХіРГБ
Золовська О.В., канд. техн. наук, доцент факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Імунітет людини залежить від багатьох факторів, одним з головних є харчування. Правильне харчування сприяє профілактиці захворювань, сприяє опірності організму до факторів навколишнього середовища.

На сьогоднішній день, враховуючи пришвидшення темпу життя, організм людини стикається з багатьма проблемами. Організму людини важко самостійно адаптуватись до факторів навколишнього середовища. До негативних факторів навколишнього середовища можна віднести: несприятливі екологічні умови, незбалансоване харчування, необґрунтований прийом антибіотиків, що пригнічує мікрофлору організму та інші. Поява складних механізмів в оточенні людини сприяє заподіяння важких фізичних і психічних травм. Тривалі фізичні та інтелектуальні перевантаження в сукупності з хро-

нічним дефіцитом сну, повністю спустошують резерви організму, в тому числі і резерви імунної системи (імунітету).

Аналіз харчових пріоритетів населення нашої країни показав схильність до важкої їжі, солодких калорійних страв, що наносять більше шкоди, а ніж користі. Тому, є доцільною розробка солодких страв з підвищеною харчовою цінністю.

На даний час пріоритетним напрямком розвитку галузі ресторанного господарства є створення інноваційних технологій та нових видів продуктів з підвищеними поживчими властивостями, підвищеною харчовою цінністю, збагачених фізіологічно-функціональними інгредієнтами рослинного походження. Тому створення солодких страв з використанням рослинної сировини та зменшеним вмістом цукру є актуальним.

В технології збивних солодких страв для надання пишної структури десерту використовують білок курячого яйця. Одним з недоліків курячого яйця є те, що воно є алергеном, що може призвести до появи алергії, а також курячі яйця можуть стати причиною сальмонельозу. Тому, головною метою роботи є заміна курячого білку на інший піноутворювач.

Сирий курячий білок містить значну кількість ферментів, що мають антитрипсинову дію. У зв'язку з цим, сирий курячий білок гірше перетравлюється (82 %). При інактивації цих ферментів засвоюваність білків значно збільшується. Оптимальна засвоюваність (96 ... 98 %) яєчних білків досягається під час нагрівання їх до 70 °С. Експериментальним шляхом було виявлено, що відвар з насіння льону має піноутворюючі властивості. Згідно проведеного аналізу хімічного складу насіння льону було встановлено його значну користь для організму людини. Бойцова Т.М., Назарова О.М. у своїх дослідках за допомогою методу послідовної екстракції білку з насіння льону встановили, що до їх складу входять альбуміни та глобуліни, які є водорозчинними (43,6 % від загальної кількості білків). Велика кількість водорозчинних білків зумовлює здатність відвару з насіння льону утворювати піну.

Отже, експериментальним шляхом було встановлено, що для утворення пишної структури десерту потрібно в два рази більше відвару від курячого білку для утворення задовільної консистенції. Використання в технології виготовлення желатину дозволяє стабілізувати піну. Відвар з насіння льону не має ярко вираженого смаку та запаху, завдяки цьому у страві відчувається тільки запах та смак фруктів.

ТЕХНОЛОГІЯ МУСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ

Павлюченко В.О., студентка IV курсу

Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

На українському ринку ресторанного господарства вагоме місце займають кондитерські вироби на основі мусів, які мають велику популярність серед споживачів завдяки особливим смаковим властивостям та широким можливостям поєднання з різними харчовими продуктами.

Торти та тістечка на основі мусів, як правило, складаються з бісквітної основи та мусу. Мус (фр. *mousse*) в перекладі з французької – піна. Це десерт, який належить до групи холодних, жельованих страв та представляє собою збите желе. Для його вироб-

ництва використовуються такі інгредієнти як фрукти, ягоди, овочі та молочні продукти, які покращують смакі надають певний колір мусу.

Малина, червона та чорна смородина є найбільш перспективною сировиною для виготовлення мусів, так як мають підвищений вміст мінеральних речовин та вітамінів, високі смакові властивості, широко розповсюдженні на вітчизняному ринку, (табл.1).

Таблиця 1 – Вміст мінеральних речовин та вітамінів у ягодах

Назва	Вміст, мг									
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C
Малина	10	224	40	22	37	1,2	0,02	0,05	0,6	25
Червона смородина	21	275	36	17	33	0,2	0,01	0,03	0,2	25
Чорна смородина	32	350	36	31	33	0,1	0,03	0,04	0,3	200

Аналіз даних табл.1 доводить, що найбільш високий вміст мінеральних речовин та вітамінів має чорна смородина. Вона значно перевищує малину та червону смородину за вмістом натрію, калію і магнію. Проте, малина відрізняється від ягід смородини більшим вмістом кальцію, фосфору та заліза у 6...10 раз. Всі зазначені ягоди є концентрованим джерелом вітамінів С, а чорна смородина навіть у 8 разів перевищує малину та червону смородину за даним показником.

Рекомендується для максимального збереження вітамінного складу з ягід після механічного кулінарного оброблення, попередньо віджати сік, а вже з отриманих вичавок приготувати відвар, до якого додати рецептурні компоненти. Суміш слід довести до кипіння та охолодити до 30...40 °С. Охолоджений напівфабрикат збити до утворення густої, однорідної, піноподібної маси.

Однією з основних вимог якості до тортів і тістечок на основі мусів є забезпечення відповідних структурно-механічних характеристик. Встановлено, що при температурі збивання 30 °С та при швидкості обертання збивальної машини 500 об/хв щільність мусу складає 0,56...0,60 г/см³. Це дає можливість отримати продукт з високими органолептичними, структурно-механічними властивостями і використовувати його у новітніх технологіях кондитерських виробів.

Науковий керівник – доктор техн. наук, професор Юдіна Тетяна Іллівна

ПРОДУКТ ПЕРЕРОБКИ ГРИБІВ З ІМОНОМОДЕЛЮЮЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

**Петрищенко К.Р., студентка IV курсу факультету ТВіТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В сучасних умовах людина повинна активно займатись профілактичними заходами для збереження здоров'я. Ефективними імуномодулюючими агентами, які широко використовуються в світовій медичній практиці є β-глюкани.

Вони відносяться до групи полісахаридів, які можуть бути отримані з рослин.

Молекулярна маса β -глюкана зазвичай понад 6500 і більшість їх нерозчинні і мають драглеутворюючу структуру. β -глюкани мають наступні функції:

- стимулюють як специфічний, так і вроджений імунітет;
- допомагають зберегати життєву силу організму (підтримують нормальний рівень ліпідів в крові і рівень холестерину);
- захищають від дії бактерій виду *E.coli* і *S.aureus*;
- використовуються в якості протипухлинного препарату, що зміцнює імунітет і перешкоджає зараженню хвороботворними мікроорганізмами;

β -глюкани мають протизапальну і протиалергічну дію, виявляють антиоксидантні властивості, захищають організм від наслідків стресу.

Джерелом отримання β -глюкана служать стінки пекарських дріжджів, також він міститься у висівках зернових культур, таких як жито, овес, пшениця, ячмінь.

Однак, отримання таких форм глюкану потребує окремих спеціалізованих біотехнологічних виробництв.

Екстракти, отримані з грибів, широко відомі в традиційній східній медицині. Технологічне вдосконалення екстракційних методів в останні десятиліття дозволили здійснювати ефективно виділення β -глюканів і проводити з ними контрольовані експерименти.

Способи виділення β -глюкана включають комбіновані методи: фізичні, хімічні та біотехнологічні. Але на першому етапі виділення речовини використовують тривале витримання сировини в гарячій воді 92-96⁰С для екстракції речовин, які містять β -глюкан.

В нашому дослідженні планується отримання консервованих грибів гливи, які б виготовлялись як натуральні консерви.

За технологічною схемою після попередньої обробки їх бланшують в підкисленому середовищі і фасують із заливою в тару. Тривала теплова обробка під час стерилізації сприяє екстракції глюкановмісних речовин.

Таким чином, в заливку переходять речовини, що містять глюкани. Саме її можна використовувати для приготування дієтичних грибних супів, додаючи заливку із консерви наприкінці приготування страви, зменшуючи теплову кулінарну обробку.

В подальших дослідженнях планується дослідити зміну хімічного складу заливки в консервованих глинах після стерилізації для підтвердження профілактичного призначення продукту для підвищення імунітету.

Науковий керівник – канд. техн. наук,
доцент Доценко Н.В.

КАПУСТА НА СТОРОЖІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Проданова Г.О., студентка IV курсу факультету ТВіТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Капуста - цариця овочів. За відомим висловом давньогрецького філософа і математика Піфагора, "Капуста являє собою овоч, який підтримує бадьорість і веселий, спокійний настрій духа, знімає втому, усуває головні болі та безсоння". Римляни активно вирощували різні сорти капусти, від качанної листової до спаржевої броколі.

Вживати необхідно свіже листя, свіжий сік так і заброджений сік, який отримують в результаті квашення капусти. Цілющі властивості капусти визначаються її біохімічним складом. В капусті містяться глюкоза і фруктоза, клітковина, легкозасвоювані білки, вітаміни А, С і В, фолієва кислота, комплекс мінеральних елементів, органічні кислоти, фітонциди і ферменти. Насамперед, потрібно сказати про клітковину - в капусті її міститься 1,5 %. Вона благотворно впливає на моторну функцію кишечника і його мікрофлору. Саме клітковина виводить з організму холестерин, перешкоджаючи розвитку атеросклерозу. Вона здатна видалити з кишечника всі непотрібні організму речовини, що утворюються в процесі травлення.

Капуста багата мінеральними солями. Особливо багато в ній калію, фосфору, кальцію, марганцю, магнію, заліза. Завдяки великій кількості калію білокачанна капуста сприяє виведенню з організму рідини. Калій зміцнює м'язи тіла і допомагає роботі серця. Кальцієві солі потрібні для утворення кісткової тканини, солі заліза необхідні для підтримки нормального складу крові, а марганцю - для обміну речовин. Всі вони благотворно діють на зростання молодого організму. Присутність йоду робить білокачанну капусту незамінною для харчування людей з порушеними функції щитовидної залози. Наявність міді робить капусту дуже корисною для хворих з ураженням нервової системи. В білокачанній капусті мало азотних сполук, тому вона необхідна для харчування хворих з ураженням нирок і при цукровому діабеті.

Білокачанну капусту рекомендують людям, схильним до повноти і бажаним знизити вагу. У 100 г капусти міститься всього 27 кілокалорій, але капуста дає відчуття насичення тому, що в капусті присутня тертенова кислота, яка затримує процес перетворення цукру та інших вуглеводів в жир і захищає організм від ожиріння.

Всім відомо, що вітамін С - головне джерело бадьорості і працездатності. Так от, при недостатці вітаміну С використовують кислу капусту, оскільки вона зберігає при квашенні значна кількість аскорбінової кислоти. Білокачанна свіжа капуста містить досить багато вітаміну С: 100 г капусти – 45...60 мг.

Найбільш цінним у капусті є вміст сірки. Йоду та хлору, які сприяють очищенню слизової оболонки шлунку і кишечника.

Для отримання соку капусту подрібнюють в блендері або натирають на пластмасовій тертці, отримане пюре поміщують в марю та вичавлюють сік. Капустяний сік зберігають в холодильнику при температурі не вище 2°C і випивають щодня 5...6 склянок в 3...4 прийоми, за 1 годину до їди. Вітамін U, який міститься в соку капусти дуже нестійкий, тому необхідно його готувати 1 раз на 2 дні.

Завдяки своїм цілющим властивостям вживання білокачанної капусти та продуктів її переробки забезпечить здоровий спосіб життя.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Палвашова Г.І.

СУПИ-ПЮРЕ - ЯК ОСНОВА ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

**Пушка О.С., старший викладач кафедри ГРС
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Перші страви є обов'язковим компонентом харчового раціону кожної людини.

Вони є джерелом мінеральних і біологічно активних речовин, містять значну кількість рідини і покривають потребу організму у воді на 15-25 %. З фізіологічної точки зору супи необхідні для нормального функціонування людського організму, оскільки допомагають активізувати обмін речовин і кровообіг, позитивно впливають на відновлення водно-сольового балансу, що необхідно для контролю над артеріальним тиском. Наявність перших страв у харчовому раціоні є профілактикою захворювань шлунково-кишкового тракту.

Суп складається з рідкої частини (основи) і щільної (гарнір). До основи відносять бульйони, молоко, молочні напої, відвари з круп, овочів, фруктів, квасу. Таким чином, основа багата на екстрактивні мінеральні речовини та органічні сполуки. Гарнір представлений різноманітними продуктами: овочами, крупами, бобовими та макаронними виробами, м'ясом яловичини та птиці. Він є джерелом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин.

Супи збуджують апетит, підвищують секрецію залоз органів травлення. Цю функцію виконують екстрактивні речовини рідкої основи, органічні кислоти (томатів, квашеної капусти, квасів, солоних огірків, сметани та ін.), смакові та ароматичні речовини (цибулі, моркви, білого коріння), прянощі та приправи.

В лікувально-профілактичному та дієтичному харчуванні супи входять до меню всіх дієт як перша страва. До лікувальних раціонів частіше включають вегетаріанські і молочні супи, приготовлені на воді, відварах з овочів, круп, макаронних виробів або на молоці, розведеному водою.

Супи на первинних бульйонах використовують для основного варіанту стандартної дієти, а супи на слабких вторинних бульйонах, в яких міститься менше азотистих екстрактивних речовин і пуринових основ, застосовують для дієти з механічним і хімічним щадінням шлунково-кишкового тракту. При захворюваннях органів травлення готують слизові супи, протерті супи (супи-пюре, супи-креми) або супи з дрібно нарізаними продуктами.

Протерті супи з гороху, квасолі, сочевиці, а потім і з картоплі наші предки готували не одне століття. Однак в XIX в. асортимент їх значно розширився за рахунок супів-пюре, запозичених у Франції. За видами приготування такі супи поділяють на: слизові, супи-пюре, супи-креми.

На відміну від традиційних заправних супів пюреподібні є оптимальними для спеціальних видів харчування: дитячого, дієтичного, спортивного, лікувального, лікувально-профілактичного. Це пов'язано з використанням в процесі їх приготування технологічної операції протирання, завдяки чому пюреподібні супи набувають гомогенну консистенцію та легко засвоюються організмом людини. Крім того, механічне подрібнення компонентів супу дозволяє внести до рецептури продукти, які зазвичай не споживаються в не подрібненому вигляді, за рахунок харчових стереотипів.

Наявність супів у щоденному харчовому раціоні людини дозволяє ефективно піклуватися про стан організму, ненав'язливо регулюючи роботу травної системи і шлунково-кишкового тракту в цілому.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Гавриш А.В.

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ СМУЗИ «СТОП-КИСЛОТА» ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКУ

**Стоянова А.І. – студентка 5-го курсу ф-ту ІТХіРГ;
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На світовому ринку харчових продуктів і новітніх технологій відмічено збільшення тенденції до якісно нових продуктів харчування, призначених для підтримання нормальної мікрофлори організму людини, зміцнення захисних сил організму, попередження захворювань [1]. Для України здорове харчування — дуже актуальна проблема, оскільки чверть нашого населення проживає в екологічно несприятливих умовах, збільшилася кількість випадків серцево-судинних захворювань, туберкульозу й онкологічних хвороб. З тим погіршилися продукти харчування, наслідком чого багато захворювань шлунково-кишкового тракту, одним із різновидів – підвищення кислотності шлунка [2]. Підвищення кислотності відбувається внаслідок збільшення концентрації іонів водню (зниження рН) і зменшення резервної лужності. За нормальних умов рН крові лежить у межах між 7,35 і 7,45 одиниць, для підтримання цієї норми, людина повинна регулярно вживати певні продукти харчування, одним із доступніших є напої – вони являють собою найбільш зручну та доступну форму отримання необхідних нутрієнтів в кількостях, адекватно відображають фізіологічні потреби здорової людини [3]. До їх групи можна віднести смузі, які широко розповсюджені в країнах Європи і стають популярними на продовольчому ринку України.

Підбір компонентів для приготування смузі складався з дозволених продуктів при ацидозі, ними стали - гарбуз, банан, яблуко та екстракти пряно-ароматичної сировини, яка завдяки своїй лікарській дії буде нейтралізувати кисло утворення у шлунку.

Експериментальним шляхом було обрано оптимальну кількість екстракту (12-15% від загальної маси) для введення його в смузі та вибраний технологічний режим компонентів, а саме – яблуко в запеченому стані має найбільший рН.

Технологічна схема включає такі етапи, як інспекцію сировини, миття, очищення від шкірки, плодоніжок та серцевини, нарізання на кубики, запікання яблук (15-20хв при 170-180°C.) та блендерування, потім порціонування, додавання необхідної кількості екстракту та оформлення і відпускання.

Таблиця 1 – Фізико-хімічні показники готового смузі

Показник	Значення
Титрована кислотність, %	2,01
Сухі речовини, %	23
рН	7,5
БА, ум.од.	55

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Біленька І.Р.

Література.

1. Keenan, D. F. Effects of thermal and high hydrostatic pressure processing and

storage content of polyphenol and some quality attributes of fruit smoothies [Text] / D. F. Keenan, N. Brunton, R. Gormley, F. Butler // J of Agricultural and Food Chemistry. 2011. – 59. – P. 601–607.

2. Давиденко Н.В. Динаміка особливостей харчування та аліментарно-залежних факторів ризику серцево-судинних захворювань в чоловічій популяції за даними 25-річного моніторингу // Проблеми харчування. — 2008. — № 1–2. — С. 20–27.

3. Щадилов, Е.А. напитки для здоровья / Е.А. Щадилов. - СПб.: Питер, 2010.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ТА ШТУЧНИХ ЦУКРОЗАМІННИКІВУ ТЕХНОЛОГІЇ НИЗЬКОКАЛОРІЙНИХ ДЕСЕРТІВ

**Устименко Ольга, магістр II курсу факультету ГРТБ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

У ритмі сьогодення та впливу різних факторів на організм, більшості людей дуже важко відмовитися від солодошів, оскільки тяга до них обумовлена нестачею гормонів радості (ендорфінів). При дефіциті цих гормонів у людини виникає так званий душевний, емоційний голод, який вона втамовує поїданням різних солодошів. В результаті чого виробляються ендорфіни, людина заспокоюється і настрої піднімається, але наслідком такого задоволення є ожиріння та цукровий діабет.

Останнім часом серед населення України показник ожиріння та цукрового діабету стрімко зростає. Частково виправити таку ситуацію можливо за допомогою споживання здорової їжі, зокрема продуктів зі зниженим вмістом цукру.

Саме тому, щоб не відмовлятися від споживання такого задоволення, як солодоші доречно у їх рецептурі замінити стандартні інгредієнти на інгредієнти з нижчим показником солодкості, зокрема цукрозамінники штучного та природнього походження.

Десерти – це задоволення, яким намагаються насолодитися під час різних прийомів їжі, як дорослі так і діти. Тому ми вирішили розробити свої здорові та корисні для організму людини десерти. Особливістю цих десертів буде повна заміна пшеничного борошна та цукру, що значно знизить калорійність, та дозволить споживання солодошів людям з захворюванням на цукровий діабет та целиацію.

Як джерело цукру в таких десертах ми будемо використовувати цукрозамінник еритритол.

Еритритол не шкодить шлунково-кишковому тракту, в той час інші подібні цукрозамінники при збільшенні дози викликають здуття і діарею. Він має нульову калорійність та не впливає на рівень глюкози і рівень інсуліну в організмі людини. Іншими словами, глікемічний та інсуліновий індекси такого підсолоджувала дорівнюють нулю. Цей факт робить еритритол ідеальним замінником цукру для пацієнтів з порушеннями вуглеводного обміну або для людей, що стежать за своїм здоров'ям.

Дослідження вплив еритритолу на зниження калорійності в мармеладі. Одержані результати показали, що порівняно з контрольним зразком мармелад на еритритові має калорійність у 8,5 разів меншою

У напівфабрикатах тортів та тістечок пшеничне борошно буде замінено на борошно конжака. Конжак (Глюкоманан) - це рослина, відома під назвою «язик диявола» через свій незвичайний зовнішній вигляду. Конжак є низькокалорійною рослиною, яка виростає до 25 сантиметрів в діаметрі та з давніх часів є основою дієтичного харчування в багатьох азіатських країнах. Він часто використовується як харчова добавка для зниження ваги завдяки тому, що ця рослина майже не містить вуглеводів. При попаданні до організму створює відчуття ситості, знижує апетит, попереджуючи цим переїдання та сприяючи зниженню ваги. У своєму складі порошок містить г/ на 100 г борошна: білки – 1,18, жири – 0,4 та вуглеводи – 4, все решта клітковина.

Отже, розроблені низькокалорійні десерти в сьогоденні дуже доречні, оскільки можуть вирішити проблему психологічної цукрової залежності, так і дати можливість спортсменам та людям з діабетом потішити себе смачними солодощами.

Керівники – к.т.н., доц. Шаран Л.О., к.т.н., доц. Шаран А.В.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В РОЗРОБЦІ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ

**Факір С.О., студент 2 курсу магістратури факультету ІТХіРГБ
Золовська О.В., канд. техн. наук, доцент факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Аналіз харчового статусу населення нашої країни виявляє деякі відхилення від формули збалансованого харчування: завищена калорійність раціону в основному за рахунок тваринних жирів і вуглеводів; дефіцит білків, вітамінів і харчових волокон, а також недостатнє споживання жирів рослинно-го походження. Однією з причин такого дисбалансу є виробництво харчовою промисловістю ряду продуктів, які не відповідають сучасним вимогам за показниками харчової і біологічної цінності. Останнім часом визначилась тенденція створення і випуску спектра харчових продуктів заданої якості – малокалорійних, зі зниженим вмістом тваринного жиру, легкозасвоюваних вуглеводів і кухонної солі, збагачених білками, вітамінами, мінеральними і баластними речовинами. Необхідно зауважити, що за кількістю та набором макро- і мікрокомпонентів існуючі продукти заданого – складу не можуть задовольняти усіх потреб споживача, тому необхідно значно збільшити обсяги їх виробництва, а також розширити асортимент.

Асортимент десертів в Україні та ряді інших країн є досить широким: це десерти на основі молока з використанням різних добавок, наповнювачів, смакових та ароматичних речовин. Велика кількість десертів виробляється шляхом перемішування молочної сировини (чи кисломолочного компоненту) з різними харчовими добавками чи плодово-ягідними наповнювачами.

Молочні продукти займають важливе місце в раціоні людини та можуть бути основою багатокомпонентних структурованих продуктів. Такі білок-вуглеводні продукти мають високу харчову цінність, збалансований амінокислотний склад та високу засвоюваність. Надання десертам необхідних смакових властивостей та підвищення їх біологічної цінності є можливим завдяки введення до його складу бджолиного меду, цукатів, сухофруктів та ін..

Страви мають солодкий смак завдяки вмісту різних цукрів: цукрози, глюкози, фруктози. Проте слід пам'ятати, що середня потреба дорослої людини в цукрах не повинна перевищувати добову норму споживання (Додаток Б), тому що надмірне споживання призводить до відкладання жиру, підвищення рівня холестерину в крові та інших негативних явищ.

Бджолиний мед є одним з основних постачальників біологічно активних речовин, в якому міститься понад 100 фізіологічно активних компонентів. Створення нового виду продукту на основі раціонального комбінування кисломолочного сиру і натурального меду в значній мірі дозволить підвищити його харчову цінність і розширити асортимент молочно-рослинних десертів.

В складі меду виявлено близько 300 речовин і зольних елементів. В ньому концентрується весь склад нектару, збагачений виділеннями спеціальних залоз бджіл. Деякі компоненти утворюються в результаті хімічних реакцій у комірках стільників. Основною їх складовою частиною є цукри. Разом з іншими речовинами та елементами вони становлять в середньому 80 % загальної маси, решта припадає на воду.

Отже, розробка технології нових видів десертів спеціального призначення є доцільною на основі сиру кисломолочного, завдяки його хімічному складу, високій засвоюваності (95...98 %) та стимулюванні секреторної функції шлунку, підшлункової залози і низькому значенню глікемічного індексу.

КУЛЬТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩИ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

**Чернышева М.В., магистр I курса факультета ТВиТБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

На сегодняшний день стоит вопрос правильного питания и культуры потребления пищи. Хорошее качественное питание – это правильно приготовленная сбалансированная пища и кроме правильной рецептуры – это правильный прием пищи, то есть диета и режим питания. Молодёжь за режимом питания не следит и питается, где попало, и как попало, в большинстве случаев, и чем попало. Питание молодежи включает на сегодняшний день следующие важные факторы:

1. У молодых людей, проживающих в семье и находящихся под контролем родителей или ближайших родственников, сбалансированы режимы сна, работа/учебы, отдыха, питания. Входя в самостоятельную, студенческую жизнь все режимы: питания, отдыха, физической активности нарушаются. Кто-то остается физически активным в связи с работой, спортом, образом жизни. Но большинство молодых людей, перегруженных учебой, перегруженных дополнительной работой – замыкаются, начинают вести малоподвижный образ жизни, что негативно сказывается на их здоровье и на питании, потому что разрывы в питании, поступающая в разное время, разными порциями высококалорийная пища в виде перегруженных жирами, углеводами, например майонезом, кетчупом, хот-догов, бургеров, шаурмы и т.д., затем вызывают проблемы с работой кишечника, запоры, дисбактериозы, аллергии и пр.

2. Качественный состав пищи в плане балластных вредных (токсических) и др. компонентов.

3. Воздействие рекламы на чрезмерное потребление продуктов быстрого питания, фаст-фуда, энергетических напитков, высокосахаросодержащих напитков, т.к. “Coca-Cola”, “Pepsi”, “Fanta”, “Sprite”, большое количество кофейного напитка из кофе автоматов и др. напитки. Идет обман мозга, идет обман поджелудочной железы, быстрый расход поступившего сахара с последующими провалами, что тоже плохо сказывается на питании, работе организма.

Очень актуальным на сегодняшний день стоит вопрос правильного питания, культуры потребления пищи. Молодежь, потребляет пищу с одновременным «потреблением информации» телефонов и смартфонов. Однако известный факт, что одновременное потребление пищи и выполнение другой отвлеченной работы – приводят к нарушению пищеварения, что сводит на ноль все качества хорошо приготовленной пищи. Мозгу задаются два противоположных задания, что приводит к концентрации работы мозга над точными движениями и идет сбой рефлексорной подачи акта и качества желания, выработке слюны, желудочного сока, кишечных ферментов. Мозг переключается на более важную задачу и идет подавление пищевых рефлексов, пища попадая в организм не получает должной обработки (измельчения, смачивания слюной, пропитывание желудочным соком, концентрации пищеварительных ферментов), что негативно сказывается на пищеварении. Отсюда можно сказать, культура приема пищи тоже играет немалую роль. Безусловно, в формировании культуры и правильности здорового питания играет семья. Она формирует психику ребенка, формирует личность. Из этого можно сделать вывод, что основными правилами здорового питания являются: культура воспитания, культура поведения, внутренняя самоорганизованность, качество поступающей пищи, режим питания.

Будьте здоровы и питайтесь правильно!

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Палвашова А.И.

КОМБІНОВАНИЙ НАПІЙ З ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЮ СИРОВИНОЮ

**Юденко О.А., магістр II курсу факультету ІТХРГіТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В сучасному темпі життя правильно харчуватись молоді досить важко. По-перше, на приготування правильної здорової їжі потрібен час, а, по-друге, це ще й кошти, які в молодих людей не завжди є. Тому метою роботи було створити продукт, який би відповідав наступним вимогам: швидко готувався, інгредієнти були доступними, мав збалансований склад за біологічними та смаковими показниками і мав би широке профілактичне призначення.

Після проведення невеликого маркетингового дослідження в студентському середовищі з'ясували, що більшість молодих людей в якості корисного перекусу обрали б якісь напій. Для розробки нового продукту за основу взяли кисломолочні продукти.

Пити кефір завжди вважалось дуже корисним для здоров'я. Кефір є сумішшю основних бактерій, які допомагають у перетравленні білків, жирів, мінералів і лактози в кишечнику. Користь кефірного напою для здоров'я полягає в тому, що він допомагає

заспокоїти нервову систему і використовується для лікування безсоння у людей з хронічним відсутністю сну. Бактерії в напої також мають дуже корисну мету в травному тракті, оскільки вони полегшують рух продуктів в кишечника, а також зменшують метеоризм і інші проблеми з абсорбцією. Для вітамінізації напою обрали морк'яний сік, який має високі біологічні характеристики, не викликає алергічних реакцій і надає традиційному молочному напою приємного жовтого забарвлення.

Для підсилення профілактичного призначення продукту і для його ароматизації досліджували такі пряно-ароматичні речовини, як фенхель, тмін та насіння кропу. Завдяки найбільш гармонійному аромату зупинились на фенхелі.

Медики рекомендують вживати фенхель в період міжсезоння, щоб зміцнити імунітет і заповнити дефіцит в цінних речовинах. Завдяки фітонцидам і вітамінному комплексу зникає втома, поліпшується робота головного мозку. Вся справа в здатності фенхеля стимулювати діяльність нейронів. На цьому ґрунті зміцнюється пам'ять і посилюється концентрація.

В проведеній роботі було досліджено методи екстракції фенольних сполук з фенхелю: водою та водно-спиртовими розчинами з різними концентраціями етилового спирту (від 10% до 30%).

Таким чином, було розроблено рецептуру кисломолочного напою з кефіру(150г) з додаванням морквяного соку (50г) і водно-спиртової витяжки фенхелю (5г). В розробленому напої були дослідженні такі показники, як титрована та активна кислотність, текучість та органолептична оцінка.

Запропонований продукт може використовуватись для окремого, не основного, прийому їжі, а також рекомендується для споживання перед сном.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Доценко Н.В.

ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ЖИРІВ І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

СКРАБ НА ОСНОВІ ВІНОГРАДНОГО ПОРОШКУ З МІНЕРАЛЬНИМИ ЕКСФОЛІАНТАМИ

Власюк К.В., Ульян О.О., студенти СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Метою сучасних косметичних засобів для догляду за шкірою є підтримка шкіри у здоровому стані у поєднанні з привабливим та здоровим зовнішнім виглядом. З урахуванням цих вимог косметична промисловість веде постійний пошук активних інгредієнтів і рецептурних рішень.

Запропонована технологія виробництва косметичного скрабу з оптимальним жирно-кислотним складом на основі порошку з виноградно-насіння та мінеральним абразивом. Об'єктом досліджень обрано: рослинні олії, емульсію, порошок з виноградно-насіння, клиноптолїт.

На основі вивчення розтікання косметичних олій поверхнею шкіри за методом Зейдлера обрано оптимальну рецептуру жирової фази косметичного скрабу: олія оливкова – 38 %, мигдалева олія – 35 %, масло ши – 20 %, олія льону – 7 %. Введення запропонованих сумішей до рецептури косметичних емульсій дозволяє одержати продукти з високими сенсорними властивостями: без відчуття жирності, липкості, легкі у нанесенні, що швидко розповсюджуються поверхнею шкіри і усмоктуються.

Сенсорні показники косметичного скрабу з мінеральними ексfolіантами на основі порошку з виноградно-насіння наведені на рис.1.

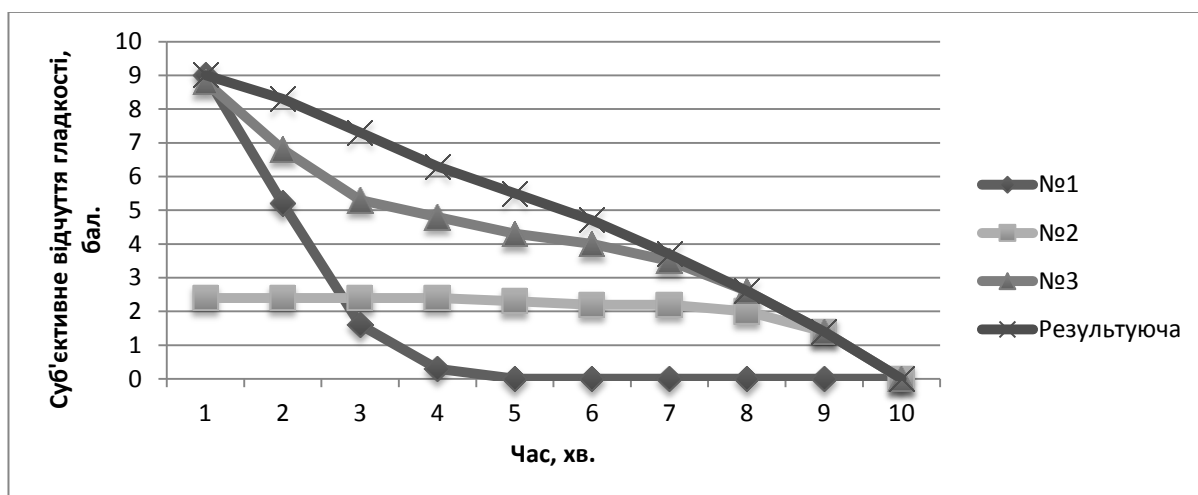


Рис.1 – Сенсорні показники косметичного скрабу з мінеральними ексfolіантами на основі порошку з виноградно-насіння: 1 – швидко текучий емомент; 2 – повільно текучий емомент; 3 – емомент середнього розтікання.

Розроблено багатокомпонентну рецептуру косметичного скрабу. До її складу включено інгредієнти, які доповнюють один одного та не виступають в ролі антагоністів при нанесенні на шкіру. У якості рецептурного абразиву обрано порошок з виноградно-насіння та порошок природного мінералу клиноптолїту високого ступеня дисперсності, що дозволяє створити стабільну водно-жирову емульсію, без розшаровування фаз та осідання пілінгу.

Науковий керівник – канд.техн.наук, доцент Котляр Є.О.

РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ СИРКОВОГО ВИРОБУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ

Гаврилова І.В., СВО «бакалавр» ННІХТ
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Молочні продукти є невід'ємним елементом харчування людини, що значною мірою впливають на ступінь задоволення потреб населення у харчових речовинах та енергії. Споживання продуктів перероблення молока, зокрема виробів на основі сиру кисломолочного, є необхідним для нормального росту та розвитку дитячого організму.

Користь сиркових виробів у дитячому харчуванні полягає у тому, що такі продукти багаті солями калію, натрію, вітамінами В₁₂, В₂, фолієвою кислотою, вітамінами В₆ і РР; містять білок, необхідний для повноцінного росту тканин організму. Сир кисломолочний містить у своєму складі антибактеріальні речовини, які допомагають нормалізувати корисну мікрофлору кишечника, а знижена кислотність сиркових виробів, призначених для дітей не викликає подразнення слизової кишківника.

Метою роботи став аналіз жирнокислотного складу сирку дитячого і досягнення його збалансованості відповідно до норм раціонального харчування.

Сирок дитячий призначений для змішаного годування для підгодовування дітей віком від шести місяців, а також для раціонального та дієтичного харчування дітей дошкільного, шкільного віку та дорослих. До рецептури сирку входить сир кисломолочний (з масовою часткою жиру 18 %), масло вершкове 72 % та цукор-пісок.

Авторами було порівняно співвідношення жирних кислот: суми насичених (Σ НЖК), мононенасичених (Σ МНЖК) та поліненасичених (Σ ПНЖК) жирних кислот, вмісту вітаміну Е для обраного та збалансованого продукту. Розрахунки свідчать, що жирнокислотний склад сирку дитячого характеризується такими співвідношеннями: Σ ПНЖК: Σ НЖК = 1:10,48; Σ ПНЖК : Σ МНЖК : Σ НЖК = 1:3,78:10,48; ліноленої:олеїнової > 0,038; Е: Σ ПНЖК = 1:1657,89. Співвідношення жирних кислот за еталом має бути таке: Σ ПНЖК: Σ НЖК = 1:3, Σ ПНЖК: Σ МНЖК: Σ НЖК = 1:6:3, ліноленої:олеїнової > 0,25, віт. Е: Σ ПНЖК = 1:500. Для збалансування жирнокислотного складу сирку необхідно знизити вміст насичених жирних кислот (ЖК), підвищити вміст мононенасичених ЖК та вітаміну Е.

Для вирішення цих задач запропоновано використання у складі рецептури сирку дитячого молока коров'ячого та мигдалю. Коров'яче молоко характеризується високим вмістом поживних речовин. Воно містить практично всі вітаміни групи В, вітаміни Е, D, Н, С, β -каротин, вітамін РР, холін; до мінеральних речовин молока входить кальцій, магній, калій, натрій, фосфор, хлор і сірка. Для збалансування жирнокислотного складу сирку важливим є те, що молоко характеризується високим вмістом МНЖК.

Мигдаль містить у своєму складі (40 – 70) % жирної невисихаючої олії, приблизно 30 % білкових речовин, вітаміни Е і групи В, вуглеводи, ненасичені жири, кальцій, каротини, лікопін і ефірну олію. У горісі присутні солі калію, заліза, фосфору, міді. Мигдаль містить близько 15% гліцеридів лінолевої кислоти і 80 % олеїнової кислоти.

На основі розрахунків було обрано таке співвідношення сирку дитячого, коров'ячого молока та мигдалю: 80:5:15, оскільки воно дозволяє максимально збалансувати жирнокислотний склад сирку. Для розробленого продукту отримали такі результати: Σ ПНЖК: Σ НЖК = 1:2,52; Σ ПНЖК: Σ МНЖК: Σ НЖК = 1:3,04:2,52; ліноленої:олеїнової > 0,01; віт. Е: Σ ПНЖК = 1:488,84. Отже, за рахунок використання нових інг-

редієнтів вдалось отримати продукт зі збалансованим жирнокислотним складом. Співвідношення між НЖК, МНЖК, ПНЖК, вітаміном Е наблизились до еталонних.

Науковий керівник – асистент Федоренко Т.І.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ КОНЦЕНТРАТІВ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИХ ПЕПТИДІВ ТА ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ, ЗБАГАЧЕНИХ ПРОБІОТИКАМИ

**Ганічева А.Ю., студентка СВО магістр факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Молочна сироватка – продукт переробки молока, який отримують під час виробництва сирів, сиру кисломолочного, казеїну. Користь молочної сироватки обумовлюється її унікальним складом, наявністю вітамінів, мінералів та інших компонентів.

Цей продукт також знайшов своє застосування й широко використовується в косметичних цілях. Сироватка поліпшує стан шкіри і волосся. Сьогодні в магазинах можна знайти величезну кількість косметичних засобів, в складі яких є цей препарат.

Молочні протеїни і молочна сироватка – основні складові молока – відомі своїми пом'якшувачими, зволожувачими, відновлюючими, протиалергенними і протизапальними властивостями. У молочних протеїнах містяться всі вісім незамінних амінокислот, які відповідають за живлення шкіри, оскільки задіяні в процесі вироблення кератину, колагену і еластину. Крім незамінних амінокислот, в молочних протеїнах містяться й інші біологічно активні компоненти, серед яких ферменти, імуномодулятори, цитокіни (чинники росту, які стимулюють процеси поділу клітин) і особливі антимікробні речовини.

Завдяки наявності біологічно цінних компонентів молочний протеїн відновлює і пом'якшує чутливу шкіру, захищає її від негативного впливу навколишнього середовища і сприяє рівній пігментації. Молочні протеїни також сприяють активному виробленню колагену, зберігаючи шкіру свіжою, гладкою та молодою. Крім того, молочні протеїни добре впливають на стан волосся, зміцнюючи і відновлюючи і стовбур волосини, і її зовнішній шар, що наповнює волосся життєвою енергією, посилює гладкість і блиск.

Для більш ефективного впливу сироватки та її білків, зокрема, на шкіру та волосся рекомендується використовувати в косметичних засобах гідролізат молочних протеїнів.

Гідролізат молочних протеїнів - біологічно активний інгредієнт, отриманий з молочного білка методом ферментолізу протеїну. Гідролізований білок складається з коротких ланцюжків амінокислот, молекулярна вага яких дозволяє проникати в глибокі шари шкіри. Молочний гідролізат – справжній цілющий еліксир для роздратованої, пошкодженої, сухої шкіри. Цей гіпоалергенний продукт підходить для чутливої та дитячої шкіри, а висока біодоступність дозволяє використовувати його в засобах миттєвої дії, що загоюють, зволожують шкіру. Молочний протеїн активізує ріст нових клітин, сприяючи оновленню епідермісу.

Завдяки високому вмісту лактоферину і лізоциму гідролізованій молочний білок має бактерицидні і бактеріостатичні властивості. Це забезпечує протизапальний і регенеруючий ефект. Крім цього, компонент надає наступну дію: зволожує шкіру; живить клітини; повертає здоровий колір обличчя; розгладжує дрібні зморшки; приводить шкіру в тонус; підтягує овал обличчя; нормалізує імунну реакцію, попереджаючи виникненню запалення; знімає прояви алергії; відбілює; запобігає утворенню родинки; відновлює структуру волосся.

Висока біодоступність і гіпоалергенність препарату робить його придатним для використання в широкому спектрі косметичних засобів:

- креми для сухої і роздратованою шкіри,
- креми для області навколо очей;
- омолоджуючі сироватки для обличчя;
- відновлюючі лосьйони для волосся;
- бальзами після депіляції і засмаги;
- зміцнюючі лосьйони для тіла;
- тоніки для обличчя;
- дитячі креми від попрілоостей.

Окрім того позитивний вплив на стан шкіри людини мають пробіотики. На сьогоднішній день вивчення мікробіома шкіри є одним з найбільш затребуваних напрямків в дерматології, оскільки дослідження в цій області здатні суттєво вплинути на індустрію краси.

Основне завдання пробіотиків в косметичі – підвищення захисної функції шкіри. Вони збагачують мікробіом, і завдяки цьому шкіра ефективніше бореться з впливом зовнішніх агресивних чинників. Деякі бактерії надають антиоксидантний ефект і мають зволожуючу дію. Також пробіотики здатні вирівняти тон та позбавити шкіру від більш серйозних проблем: екземи, акне і почервоніння.

Метою представленої наукової роботи стала оптимізація параметрів отримання коротколанцюгових пептидів та вільних амінокислот із концентратів сироваткових білків.

У дослідженнях використовували концентрат сироваткових білків, отриманий нанофільтрацією підсирної сироватки, із вмістом білків 65 % (КСБ-65).

Процес отримання коротколанцюгових пептидів (КП) та вільних амінокислот (ВА) здійснювали у дві стадії. На першій стадії проводили ферментоліз білків КСБ-65 із застосуванням нейтральної фосфатази, на другій стадії – ферментативне оброблення отриманого у результаті ферментолізу за оптимальними параметрами КСБ-65 різними заквашувальними композиціями з пробіотичними культурами лакто- та/або біфідобактерій.

У ході ферментолізу КСБ-65 варіювали вміст ферменту у реакційній суміші (від 0,5 до 2,0 од/г) та тривалість ферментації (від 1 до 5 год); температура ферментації була прийнята постійною за рекомендаціями виробника – 40 °С. Для оптимізації параметрів ферментолізу білків КСБ-65 було використано центральний композиційний ротатбельний план. Обробка результатів експерименту у середовищі пакету Statistika 10 дозволила отримати оптимальні параметри процесу ферментолізу – вміст протеази 0,81 од/г, тривалість ферментолізу 3,2 год, за яких вміст КП у концентраті максимальний і складає 59,4 мг/см³, вміст ВА – 42,3 мкг/см³.

На другому етапі досліджень здійснювали ферментоліз КСБ-65 за оптимальним режимом і для подальшого гідролізу білків використовували 8 заквашувальних компо-

зицій, які містили пробіотичні культури ацидофільних паличок та/або біфідобактерій, а також культури мезофільних молочнокислих лактококів та/або термофільних стрептококів, або йогуртових культур. Вибір заквашувальних композицій для виробництва концентратів коротколанцюгових пептидів та вільних амінокислот здійснювали із врахуванням результатів оптимізації їх сумарного вмісту у реакційних сумішах (із врахуванням коефіцієнтів значимості їх вмісту в сумішах) після ферментативного оброблення протягом 12 годин за оптимальних для кожної із складених композицій температур.

В результаті проведення другого етапу досліджень обрано чотири заквашувальні композиції для виробництва концентратів КП та ВА на основі КСБ-65, обґрунтовано параметри ферментації отриманої після ферментолізу реакційної суміші та надано рекомендації щодо розробки технологій концентратів коротколанцюгових пептидів та вільних амінокислот, збагачених пробіотиками, які можуть бути використані при виробництві «живої» та «пробіотичної» косметики.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

ВЗГЛЯД НА КОСМЕТИЧЕСКИЙ УХОД ЗА КОЖЕЙ ЛИЦА С ПОЗИЦИИ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЁЖИ

**Горкавченко Ю.К., студентка СВО «магистр» факультета ТиТПиПБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Современный подход молодёжи, в том числе студентов, к здоровому образу жизни включает не только оздоровление своего тела в спортзале и вдумчивый подход к рациону питания, но и анализ косметических средств, с помощью которых в организм поступает огромное количество биологически активных веществ, изучаемых космецевтикой – современным направлением, объединяющим косметологию и фармакологию.

Темп жизни молодёжи диктует разработку косметических средств, которые не только очищают и питают кожу, но и удобны при использовании в общезжитии, после тренировок, в туристических походах, путешествиях.

Наиболее популярными и широко используемыми молодёжными средствами являются маски и скрабы, в составе которых присутствуют полезные для молодой кожи натуральные ингредиенты, суперфуды, убитаны.

Суперфуды – это новое направление как в питании, так и в косметике. Они обеспечивают максимальное обогащение кожи лица полезными микро- и макроэлементами, биологически активными веществами. Одними из таких представителей, относящихся к суперфудам, являются семена чиа, кунжут, которые были задействованы в разработке нами одноразовых масок и скрабов.

Семена чиа содержат (15 – 25) % белков, около 34 % пищевых волокон, (26 – 41) % неволоконистых углеводов, более 30 % жирных кислот, преимущественно полиненасыщенных, большие дозы витаминов группы В, кальций, железо, магний, марганец, фосфор и цинк, фенольные соединения.

В косметологии кунжутные семена используются для ухода за кожей лица и тела, они обладают смягчающими, питательными, увлажняющими, скрабирующими свойствами, уменьшают раздражения и сухость, восстанавливают способность кожи к

защите от внешних воздействий. Убтаны – это аюрведическая паста для лица и тела, состоящая из орехов, муки, молотых трав и масел. Смесь эта глубоко очищает кожу, делая её гладкой, свежей и бархатистой.

Учитывая творческий подход молодёжи к своему внешнему виду, интересным является разработка одноразовых масок и скрабов, при использовании которых каждый может самостоятельно получить необходимую консистенцию, используя ту или иную водную среду – очищенную воду, молоко, кисломолочные продукты, соки, и т.д.

При разработке рецептур одноразовых масок и скрабов принципиальным моментом является правильно подобранное соотношение как ингредиентов, так и соотношение сухой массы к растворителю для получения необходимой консистенции. Для скраба важным является подбор наряду с биологически активными веществами абразива (глина, уголь, порошок растительных косточек, убтан). Маски и скрабы должны включать в свой состав связующие компоненты, способствующие образованию однородной мягкой массы, приятной при нанесении и удержании на лице определённое время. В качестве такого вещества может быть использован модифицированный крахмал.

В работе уделялось внимание не только рецептуре одноразовых масок и скрабов, но и соответствующей упаковке.

Научный руководитель - канд.хим.наук, доцент Севастьянова Е.В.

НАСІННЯ ЧІА ЯК КОМПОНЕНТ ФЕРМЕНТОВАНИХ НАПОЇВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Дец Н.О., к.т.н., доц., Климентьєва І.О., аспірант,
Нетудихата К.О., студент СВО «магістр» факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Останнім часом надзвичайно велике значення надається продуктам харчування, що мають особливі властивості – оптимізують незбалансований раціон, поліпшують якість життя людини, нівелюють шкідливий вплив чинників навколишнього середовища, виявляють сприятливу дію на мікробіоценоз людського організму, тобто є біологічно активними.

Насіння чіа є дуже корисним продуктом для діабетиків, оскільки крохмаль і вуглеводи, які присутні у насінні, вивільняються значно повільніше, ніж в інших продуктах, а отже, рівень цукру не піднімається дуже швидко після вживання. Крім того, у насінні чіа відсутній холестерол. Насіння стимулює роботу кишківника та травної системи у цілому завдяки високому вмісту харчових волокон, перешкоджаючи утворенню закріпів і сприяючи виведенню шкідливих речовин з організму.

Корисні властивості насіння чіа наступні: це високопоживний продукт, що містить білок з повним складом незамінних амінокислот та поліненасичених жирних кислот; харчові розчинні і нерозчинні волокна, вітаміни і мінерали. Чіа містить до 3 – 10 разів більше олії, ніж будь-яке інше зерно або рослина (від 32 до 39 %), з високим рівнем поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) омега-3 – 64 %. Насіння багате на високоактивні природні антиоксиданти, такі як кофеїнова і хлорогенова кислоти, мірицетин,

кверцетин, кемпферол і флавоноли, що забезпечує стійкість омега-3 кислот, що не окислюються навіть у результаті багаторічного зберігання насіння у звичайних умовах.

Додавання води до насіння чіа за кілька хвилин перетворює їх на твердий гель. Такий самий ефект відбувається у шлунку. Гель, що сформувався в шлунку, створює фізичний бар'єр між вуглеводами та травними ензимами, сповільнюючи, тим самим, перетворення вуглеводів у цукор, що корисно для хворих на цукровий діабет та осіб, що стежать за вагою. Подрібнене насіння є хорошим загусником, емульгатором і стабілізатором, який витримує етапи заморожування і відтаювання.

Насіння чіа має унікальний склад і набір корисних хімічних елементів: приймання насіння чіа допомагає стабілізувати роботу нервової системи, при цьому значно поліпшується пам'ять, оскільки воно містить велику кількість фосфору, відбувається активізація роботи м'язової системи, а також репродуктивної та імунної систем, оскільки насіння чіа має у своєму складі цинк. Оскільки у складі насіння міститься висока кількість кальцію, воно позитивно впливає не тільки на роботу, але і розвиток опорно-рухової системи, що відіграє важливе значення для професійних спортсменів. Насіння чіа містить дуже багатий комплекс цінних мікроелементів, які беруть безпосередню участь у синтезі ферментів і гормонів, також чинять корисний вплив і на роботу ендокринної системи.

На кафедрі технології молочних, олійно-жирових продуктів і косметики розроблена технологія ферментованого напою спеціального призначення з використанням насіння чіа.

Для виробництва ферментованого напою з насінням чіа його вносили до нормалізованої за жиром та сухими речовинами суміш в кількості 1, 0 – 6,0 %. За результатами проведених органолептичних та фізико-хімічних досліджень для виробництва ферментованого напою за типом йогурту рекомендовано використовувати насіння чіа у кількості 2,0 %.

Отримані результати досліджень свідчать, що насіння чіа прискорюють процес ферментації нормалізованої збагаченої йогуртової суміші на 60 хв.

Авторами розроблені режими зберігання ферментованого напою типу йогурт з насінням чіа – температура (2 – 4) °C протягом 14 діб.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАКЦІЇ БАР ІЗ ЖУРАВЛИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ WEB-ДОДАТКУ

**Дец Н.О., к.т.н., доц., Дец Д.В., ст.викладач, Пєткова Н.В., студентка СВО
«магістр» факультету ТiТХПтаПБ**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Журавлина багата вітамінами, мінералами, кислотами, ефірними оліями, пектинами. Вона містить глюкозу, фруктозу, сахарозу, дубильні речовини і антиоксиданти. Але найбільшу цінність представляє дуже високий вміст у журавлині вітаміну С і біологічно активних речовин, що забезпечує яскраво виражені антибактеріальні і протизапальні властивості. Журавлина може замінити собою антибіотик у лікуванні шлунково-кишкових і ниркових захворювань – її компоненти інактивують патогенні мікроорганізми, які стали стійкими до лікарських засобів.

Метою роботи стала оптимізація параметрів екстрагування біологічно активних речовин із плодів журавлини та отримання екстрактів на основі *Vaccinium oxycoccos* із застосуванням різних типів екстрагентів для використання у виробництві ферментованих молочних продуктах для харчування вагітних жінок.

У відповідності до поставленої мети у роботі проводили вибір режимів екстрагування біологічно активних речовин (БАР) водою, 10 %-вим етиловим спиртом і знежиреним молоком та визначали показники якості готових екстрактів (кількість сухих речовин, активну кислотність та вміст фенольних речовин та вітаміну С).

Для оптимізації процесу екстрагування використовували методологію поверхні відклику. Вказаний метод – це сукупність математичних і статистичних прийомів, які спрямовані на моделювання технологічних процесів та знаходження співвідношень експериментальних рядів предикторів з метою оптимізації функції відклику. Моделювання та оброблення експериментальних даних виконували у середовищі програмного пакету, розробленого на кафедрі АТП та РС ОНАХТ, що представляє автоматизовану програму розрахунку, яка працює за методом найменших квадратів, та побудови поверхонь. Для написання програми використовували мову PHP і бібліотеку JavaScript – jQuery.

Екстракт журавлини отримували наступним чином: плоди сортували; подрібнювали до розміру 1,0 мм; додавали екстрагент – воду, 10 %-вий етиловий спирт, знежирене молоко; екстрагували БАР при температурі (25 ± 5) °C протягом 60 хв при постійному перемішуванні. Проби для проведення досліджень відбирали кожні 15 хв. Отримані екстракти фільтрували. Критерієм оцінки ефективності екстрагування був вміст фенольних сполук та вітаміну С. Дослідження здійснювали при співвідношенні екстрагент : плоди *Vaccinium oxycoccos* 1 до 20.

Оптимальним вважали час екстрагування БАР з плодів *Vaccinium oxycoccos* та той екстрагент, при якому досягається максимальне значення фенольних сполук та вітаміну С.

Аналізуючи отримані дані, зроблено висновок, що на кількість екстрагуючих БАР з плодів журавлини впливає і тривалість екстрагування, і екстрагент.

Результати досліджень та оптимізації результатів показують, що найефективніше вилучення біологічно активних речовин з плодів журавлини відбувається при використанні у якості екстрагенту 10 %-вого етилового спирту протягом 45 хв.

МОРОЗИВО ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Дец Н.О., к.т.н., доц., Скрипніченко Д.М., к.т.н., доц.,
Кравчук В.В., студент СВО «магістр» факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м Одеса

Актуальною проблемою сучасного суспільства є потреба людини у харчових продуктах, що відповідають вимогам здорового харчування. Дослідження вчених у цій галузі спрямовані на розширення асортименту цих товарів, а також на підвищення їх біологічної цінності.

Основними критеріями для створення збагачених продуктів є: різноманітність, достатня впізнаваність і традиційність, можливість частого вживання. Крім того, ком-

поненти, що входять до рецептури, не повинні взаємовиключати сировину, якою збагачують продукт.

Найбільш перспективними, доступними і переважними для збагачення з технологічної точки зору харчовими продуктами є морозиво та напої, оскільки схема їх виробництва дозволяє вводити різноманітні функціональні інгредієнти тваринного, рослинного і мікробного походження.

Ягоди Годжі – це повзучий чагарник, що відноситься до сімейства пасльонових, досить поширена рослина, яку можна зустріти в Україні, Росії, Японії, Монголії. Вони багаті на вітаміни та мінеральні речовини, незамінні кислоти, фенольні речовини.

Авторами розроблено технологію виробництва молочного морозива оздоровчого призначення збагаченого ягодами Годжі.

Для внесення ягід Годжі до складу суміші молочного морозива їх подрібнювали до розміру 0,5 мкм та вносили до нормалізованої суміші перед визріванням у кількості від 1,5 до 6 %.

У якості контрольного зразка використовували молочне морозиво, що виготовлене за тією ж рецептурою без додавання ягід Годжі.

У дослідних та контрольному зразках визначали органолептичні, фізико-хімічні, структурно-механічні та мікробіологічні показники якості морозива.

За результатами проведених досліджень всі зразки мали високі показники запаху та кольору. Спостерігалось відсутність сторонніх присмаків, однорідність за всією масою. Масова частка ягід Годжі 1,5 % суттєво не вплинула на насиченість смаку, у порівнянні з контрольним зразком. Найбільшу кількість балів набрало морозиво молочне з 3,0 % ягід Годжі, що має приємний смак з присмаком та запахом ягід Годжі та помаранчевий рівномірний за всією масою колір.

Активна кислотність свіжевикотовленого молочного морозива (контрольний зразок) складає 7 од.ирН, тоді як при внесенні ягід Годжі від 1,5 до 6,0 % активна кислотність зменшується від 6,9 до 6,5 од. При додаванні ягід Годжі збитість молочного морозива підвищується зі збільшенням кількості ягід Годжі. Найменший показник збитості у контрольного зразка 23 %, при додаванні 1,5 % ягід Годжі збитість складає – 25 %, при 3,0 % – 29%, 4,5 % – 33 %, 6,0 % – 37 %. Таким чином, оцінка збитості морозива різних зразків, показала, що застосування ягід Годжі покращує консистенцію морозива і підвищує його збитість, у порівнянні з контрольним зразком морозива.

Аналізуючи отримані дані раціональною концентрацією внесення Ягід Годжі до складу молочного морозива оздоровчого призначення рекомендовано 3,0 %, при якій цільовий продукт має кращі органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні показники якості.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБІОТИЧНИХ ГЕЛЬ-ШАМПУНІВ, ЗБАГАЧЕНИХ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИМИ ПЕПТИДАМИ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ

Донченко В. В. , студентка СВО магістр факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Косметика з пептидами сьогодні знаходиться на піку популярності. Ці білкові сполуки довели високу ефективність в догляді за шкірою і вирішенні великої кількості шкірних проблем. Провідна перевага пептидів полягає в тому, що це натуральні речовини. Вони не мають протипоказань для застосування, не викликають побічних ефектів і алергічних реакцій. Крім того, на відміну від інших білкових сполук, які використовуються в косметичці, таких як колаген та еластин, пептиди набагато ефективніші. Завдяки невеликому розміру пептиди здатні проникати в найглибші шари епідермісу і діяти на клітинному рівні, у той час як всім відомі колаген та еластин здійснюють лише поверхневу дію. Пептиди сприяють підвищенню природного імунітету шкіри, виводять шлаки і токсини, розщеплюють жирові сполуки, допомагають у догляді за проблемною шкірою.

Використання засобів з пробіотиками є сьогодні перспективним інноваційним напрямком в косметології. Із завидною регулярністю з'являються все нові і нові засоби з позначкою «містить пробіотичні культури».

Основне завдання пробіотиків в складі косметичних б'юті-продуктів – вплинути на стан мікрофлори шкіри, тим самим покращивши її захисні функції і запобігти втраті вологи, знизити прояви запального процесу, прибрати почервоніння, впоратися з сухістю і активізувати роботу фібробластів, стимулювавши вироблення структурних компонентів шкіри – колагену і еластину. Дані численних досліджень показали: пробіотики здатні чинити виражений ефект, що підтягує, підвищують здатність шкіри до процесів регенерації і репарації, скорочують кількість і глибину зморшок, повертають їй життєвий тонус і сприяють виведенню токсинів.

До складу таких засобів найчастіше входять фрагменти ДНК бактерій, уламки їх клітинних стінок, ферменти, а також нежиттєздатні бактерії цілком. Навіть в цьому виді такий «коктейль» здатний викликати позитивну імунну відповідь шкіри, покращуючи її стан. Розробки косметики з живими бактеріями тривають, але зробити її виробництво масовим поки не виходить. Вона доступна лише в одиничних європейських клініках і наукових лабораторіях. Це пов'язано з рядом певних умов, які висувуються до їх виробництва та зберігання. Штами корисних бактерій повинні бути поміщені в невеликі одноразові флакони або капсули (2-5 см³), допустимий термін зберігання – не більше декількох днів (а іноді і ще менше), кількість синтетичних консервантів – мінімальна. У виробництві шампунів і гелів використовують мертві клітини бактерій – лізати, для них умови зберігання дещо простіші, тому і використовують у виробництві частіше їх.

У представлений роботі розроблено гель-шампунь, до складу якого введено концентрати коротколанцюгових пептидів сироваткових білків, збагачених лізатами пробіотиків, адже ці компоненти вдало доповнюють один одного. Проаналізувавши ринок косметичної продукції, можна сказати, що розробка гель-шампуню з такими компонентами є досить актуальною. Адже косметичних засобів, до складу яких входять і пептиди, і лізати, не багато, до того ж у масовому виробництві такі засоби ще не набули дос-

татньої популярності, особливо якщо випустити такий засіб в упаковці, яка буде використовуватися лише один раз, що дасть змогу поширити його у масове виробництво без високих витрат.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

ЗБІЛЬШЕННЯ ВИХОДУ ОЛІЇ З ВИНОГРАДНОГО НАСІННЯ ЗА РАХУНОК ОБРОБЛЕННЯ М'ЯТКИ РОЗЧИНОМ NaCl

**Здоренко К.С., Чебан Л.І., студенти СВО «магістр» факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Розроблена технологія, яка включає вологотеплове оброблення м'ятки електроактивованою рідиною, отриманою з водного розчину NaCl. З метою покращення технологічного процесу, підвищення виходу олії та її якості.

Важливим етапом підготовки олійного матеріалу перед пресуванням є вологотеплова підготовка. Для інтенсифікації процесу був обраний спосіб вологотеплового оброблення із застосуванням зволоження електроактивованою рідиною.

Попередньо готували електроактивну рідину шляхом електролізу (1,0 – 5,0) % водного розчину NaCl при силі струму (1,0 – 1,5) А, напруга струму не більше 36 Вт і швидкості потоку рідин в електролізері католіту від 5 до 10 см³/год, аноліту від 2 до 3 см³/год. Дані умови електролізу дозволяють отримати електроліт – аноліт з показниками наведеними у таблиці 1.

Таблиця 1 – Показники якості аноліту

Найменування показника	Аноліт
Активна кислотність, рН	1,5 – 2,5
Окислювально-відновлювальний потенціал (ОВП) (щодо хлорсрібного електроду порівняння), Вт	(+60) – (+120)
Масова частка NaCl, %	0,05 – 1,5

При одноразовому пресуванні виноградних кісточок ефект видалення олії на пресах значною мірою визначається ступенем їх подрібнення і глибиною розкриття клітинної структури.

Для рівномірного розподілу введеної до м'ятки вологи і витіснення олії на поверхню її частинок зволоження у пропарювальному шнеку проводять одночасно гострою парою і конденсатом.

При зволоженні м'ятки вода, потрапляючи на поверхню частинок, проникає до меж розривів масляних плівок і поглинається гідрофільною поверхнею частинки. Олія, що знаходиться на цій поверхні, витісняється.

У результаті вологотеплового оброблення відбуваються певні фізико-хімічні зміни у м'ятці і структурі її частинок. Ці зміни покращують ефективність вилучення олії, яка у м'ятці знаходиться у зв'язаному стані. Цей зв'язок олії з нежировим комплексом ядра проявляється у наявності поверхневої, капілярної олії і олії у незруйнованих клітинах.

Технологія вологотеплового оброблення м'ятки для максимального виходу виноградної олії і зменшення вмісту у ньому супутніх ліпідів у вигляді електроактивованої рідини отриманої з водного розчину NaCl є надзвичайно актуальною.

Вихід олії з виноградної насіння у середньому за даними підприємства ТОВ «АВА» Одеський завод кісточкових та рослинних олій за 2016 – 2017 роки становив в середньому з різних сортів виноградної насіння не більше 14,05 %. Даний спосіб оброблення м'ятки дозволить збільшити вихід олії на 4,20 % при вологості 6,65 % та 0,25 % засміченості.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Котляр Є.О.

ПРОДУКТИ БДЖІЛЬНИЦТВА У КОСМЕТИЦІ

Климентьєва І.О., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Продукти бджільництва – це не тільки їжа і ліки, але і чудові косметичні засоби. Здавна вони використовувалися при приготуванні різних омолоджуючих, поживних, зволожуючих кремів, мазей і масок.

До речі, слово «kosmetike» перекладається з грецької як «мистецтво прикрашати», проте до цього поняття включаються не тільки косметичні засоби, а й процедури для усунення тих чи інших недоліків (профілактика шкірних захворювань, попередження старіння шкіри та ін.)

І навіть сьогодні висока біологічна активність продуктів бджільництва робить їх незамінною складовою частиною багатьох косметичних засобів.

Мед широко використовується у сучасній косметичній. Він нормалізує харчування шкірних покривів, стимулює кровообіг та обмінні процеси, сприяє відновленню пошкоджених шкірних покривів, підвищує стійкість до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища, у тому числі до мікроорганізмів. За рахунок підвищення потенціалу клітин, що забезпечують місцевий імунітет, відбувається омолодження шкіри, прискорення відновлення клітин. При нормалізації мікрокапілярного кровообігу відзначається поліпшення загального тону шкірних покривів.

Маски на основі меду готують, як правило, з додаванням яєчного жовтка, соку лимона, гліцерину, сиру, сметани. Вони попереджають виникнення зморшок. Перед тим як накласти маску, необхідно очистити обличчя і тіло водою або спеціальним лосьйоном.

З віком шкіра втрачає свою еластичність, процеси відновлення тканин (регенерація) сповільнюються. Використання у косметичних засобах маточного молочка, що містить протеїни, жири, різноманітні вітаміни і гормони, сприяє поліпшенню життєдіяльності клітин шкіри. Такі креми володіють ще тонізуючим ефектом.

Окремо варто сказати про креми після гоління з додаванням маточного молочка, які дуже швидко всмоктуються шкірою, мають антимікробну і протизапальну дію, добре знімають роздратування, що виникає після гоління, і створюють відчуття прохолоди.

Креми і лосьйони, що містять квітковий пилок, мають високу поживну активність і протизапальні властивості. Вони добре захищають шкіру від передчасного старіння.

Дуже ефективні при різних захворюваннях ясен і зубів зубні пасты з додаванням прополісу, які завдяки своїм противірусним властивостям, перешкоджає накопиченню мікроорганізмів у зубні щітки.

Бджоли збирають прополіс з різних рослин, що обумовлює вартість його складу і у патогенних мікроорганізмів відсутня можливість пристосуватися до нього. Додавання прополісу до мила дозволяє уникнути відчуття сухості та стягнутості шкіри, знищує шкідливі мікроорганізми, що знаходяться на шкірних покривах, не порушуючи при цьому природної мікрофлори.

Віск у парфумерній промисловості використовується для отримання ефірного масла, яке за якістю не поступається рожевому маслу. Цей продукт медоносної бджоли здавна застосовується у косметичі. У ньому містяться органічні кислоти, вітамін А, а також присутні речовини, які перешкоджають розмноженню мікробів. Бджолиний віск зовсім нешкідливий, його додають до зубних паст, твердих дезодорантів і для підтримки певної консистенції до кремів та мазей, а також використовують у декоративній косметичі (туш і губна помада). Багато компаній світу виробляють різні косметичні засоби, основою яких є продукти бджільництва.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

ФЕРМЕНТОВАНІ КОМБІНОВАНІ ДЕСЕРТНІ СИРКОВІ ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ

**Климентьєва І.О., аспірант, Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Поліпшення структури харчування і здоров'я населення є однією з головних концепцій державної політики України і провідних країн світу. Одним з пріоритетних напрямків у вирішенні цього питання є розробка нового покоління харчових продуктів, збалансованих за хімічним складом, до складу яких входять про- і пребіотики, спрямовані на зміцнення захисних функцій організму людини і зниження ризику дії шкідливих факторів.

Сучасна людина споживає недостатню кількість необхідних для здоров'я і активного способу життя речовин у результаті монотонізації раціону, втрати його різноманітності та зведення до вузького стандартного набору кількох основних груп продуктів і страв. Шляхом вирішення даної проблеми є розробка і впровадження у виробництво технологій ферментованих комбінованих продуктів зі збалансованим хімічним складом, з підвищеними пробіотичними властивостями, тривалим терміном зберігання із використанням вітчизняної молочної та рослинної сировини.

За основу для створення комбінованих продуктів доцільно використовувати сир кисломолочний, оскільки він популярний у традиційному раціоні харчування українців і характеризується відмінними функціональними і технологічними властивостями. Сир кисломолочний і вироби з нього є збалансованими за складом, харчовою і біологічною

цінністю продуктами раціону людини. Доповнити їх склад поліненасиченими жирними кислотами, харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами можливо, шляхом комбінування молочної сировини з компонентами рослинного походження.

Перспективним компонентом у напрямку комбінування молочної та рослинної сировини є зернові культури та продукти їх перероблення (борошно, висівки та пластівці). Висівки – це побічний продукт зерна, який є основним джерелом харчових волокон. Вживання висівок може бути розумною альтернативою всім іншим методам коректування дефіциту харчових волокон у харчуванні людини.

Разом з комбінуванням молочної і рослинної сировини в останні роки спостерігається підвищення попиту на кисломолочні продукти, що містять пробіотики – біфідобактерії (*Bifidobacterium*), лактобацили (*Lactobacillus*), що обумовлено неконтрольованим застосуванням антибіотиків, погіршенням екологічного становища, якості питної води та ін.

Розробка технології нових видів комбінованих сиркових десертів, як правило, базується на попередніх теоретичних і практичних дослідженнях, що дозволяють оптимізувати технологічний процес. Оскільки сьогодні на ринку не представлені продукти харчування, які містять у своєму складі всі компоненти, необхідні для забезпечення організму білками, жирами, вуглеводами, макро- і мікронутрієнтами у збалансованому співвідношенні, існує необхідність створення комбінованих харчових продуктів, збагачених біологічно активними і поживними речовинами до рівня фізіологічних потреб людей різних вікових груп, у тому числі – здорових дорослих людей. Вирішення даної проблеми базується на пошуку і підборі перспективних джерел сировини з високими санітарно-гігієнічними та медико-біологічними показниками, а також на застосуванні сучасних технологічних прийомів, які дозволяють істотно впливати не тільки на органолептичні й фізико-хімічні показники сировини і готової продукції, а й надавати їм певні властивості. Таким чином, розробка технології біфідовмісних сиркових десертів, вироблених шляхом біотехнологічного оброблення комбінованої вітчизняної сировини рослинного і тваринного походження пробіотичними культурами лакто- та біфідобактерій, дозволить отримати ферментовані продукти нового покоління, збалансовані за складом основних харчових нутрієнтів – білків : жирів : вуглеводів.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

СІРОВАТКОВИЙ НАПІЙ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

**Ланженко Л.О., к.т.н., ст. викл., Скрипніченко Д.М., к.т.н., доц.,
Сагієнко М.С., студент СВО «магістр» факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Харчування – один з найважливіших факторів, який визначає здоров'я і збереження генофонду нації. Рациональне харчування забезпечує нормальний ріст і розвиток дитячого організму, сприяє профілактиці захворювань, подовженню життя, створенню умов для підвищення здатності організму протидіяти несприятливим чинникам навколишнього середовища.

Сучасні положення фізіології та біохімії харчування викликають необхідність створення продуктів профілактичного призначення, які передбачають захист від негативних екологічних умов різних вікових груп населення.

Висока харчова і біологічна цінність молочної сироватки, яка обумовлена комплексом біологічно активних речовин (сироваткові білки, незамінні амінокислоти, лактоза, макро- і мікроелементи, водо- і жиророзчинні вітаміни) роблять її привабливою для виробництва напоїв оздоровчого призначення, які покращують функції травлення, імунної системи, обмінних процесів в організмі людини.

На сьогоднішній день в Україні асортимент продуктів на основі молочної сироватки досить обмежений. Тому виникає необхідність у створенні нових технологій виробництва сироваткових продуктів для впровадження на сучасних підприємствах молочної промисловості.

Тому метою наукової роботи стала розробка технології сироваткового напою на основі молочної сирної сироватки з додаванням екстракту шипшини і фруктового полуничного пюре.

За час експериментальних етапів наукової роботи досліджено процеси екстрагування плодів шипшини, встановлено раціональні параметри процесу, підібрано раціональні концентрації отриманого екстракту і фруктового полуничного пюре у готовому продукті – сироватковому напої для здорового харчування.

Шипшина має багатий хімічний склад і являється перспективним джерелом для розробки і отримання нових лікарських фітопрепаратів, оскільки вона за своїми лікувальними і дієтичними властивостями стоїть у перших рядках корисних рослин.

Для досліджень відібраний сорт шипшини крупноплідний, який широко розповсюджений на півдні України з високим вмістом Р-вітамінних речовин і аскорбінової кислоти.

Дослідження процесу екстрагування плодів шипшини показали, що найкращим екстрагентом являється 50 %-вий етиловий спирт (у якості екстрагентів використовували воду, етиловий спирт і сироватку, отриману при виробництві кисломолочного сиру), але для подальшого використання у технології ферментованого сироваткового напою для здорового харчування обрано сироватковий екстракт. При температурі екстрагування 40 °С і витримці 45 хв досягається максимальний показник антиоксидантної активності – 273 од. акт.

За органолептичними і фізико-хімічними показниками визначили концентрацію сироваткового екстракту шипшини – 10 % та концентрацію полуничного пюре – 20 %.

У подальших експериментальних дослідках було встановлено режими ферментації та режими зберігання готового продукту: сквашування при внесенні лакто- і біфідобактерій (для експериментальних зразків використовували заквашувальні композиції *FD DVS ABT-3*, *FD DVS St-body*, *FD DVS Bb-12*) триває 8 – 9 годин за температури (37±1) °С; тривалість зберігання становить 14 діб за температури (4±2) °С. На кінець терміну зберігання концентрація життєздатних клітин біфідобактерій у продукті становила 10⁹ КУО/см³, а лактобактерій – 10⁸ КУО/см³, що дозволяє використовувати отриманий сироватковий напій з рослинними компонентами у профілактичному і спеціальному харчуванні.

ЯКІСНА КОСМЕТИКА МОЛОДІ ЯК СХОДИНКА ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Малицька Т.Ю., студентка СВО «магістр» факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Молоддю прийнято вважати людей віком від 14 до 30 років. У такому віковому проміжку шкіра має різні особливості. Максималізм, бажання самозатвердитися у колективі і у той самий час невпевненість у собі, характерні для цього віку, змушують йти на кардинальні заходи: застосовувати засоби, після яких кількість проблем із шкірою тільки збільшується. Навколишнє середовище, спосіб харчування, неякісна косметика призводять до появи пігментації на обличчі. Тому косметичним компонентам, які мають антипігментаційні властивості, в усьому світі приділяють велику увагу.

Ефективність біологічно активних компонентів кремів, у тому числі антипігментаційних речовин, залежить від шкірної проникності, яка підвищується трансдермальними переносниками, у ролі яких використовують ліпосоми, бета-циклодекстрини та інші.

У дослідженнях для трансдермальної проникності використовували рідкокристалічну систему ефірів холестерину, які застосовуються у медицині. Здатність холестерину та його ефірів утворювати різноманітні рідкокристалічні системи дає можливість одержувати рідкі кристали із заданою температурою фазового переходу, що у свою чергу відкриває перспективи до створення систем, близьких за своїми особливостями до рідкокристалічних епідермальних структур і здатних ефективно впливати на них безпосередньо при температурі тіла людини.

При розробленні крему для обличчя метою було підібрати природні компоненти, які б пригнічували пігментацію.

Критерієм оцінювання препаратів з такими властивостями є концентрація напівмаксимального інгібування тирозинази IC_{50} , яку визначають з графіка залежності активності ферменту від концентрації інгібітора, використовуючи лінійну ділянку кривої та екстраполюючи її до 50 % збереження активності ензиму. Отримані водно-спиртові, CO_2 екстракти *Glycyrrhiza glabra* та *Origanum vulgare* та їх ефірні олії показали позитивну анти-тирозиназну активність.

Варто відзначити, що досліджені рослинні препарати як складові косметичних кремів виступають як активатори водно-сольового обміну, мають ефективні протизапальні і протимікробні властивості, знімають роздратування, набряк і запалення шкіри. До складу *Origanum vulgare* входять: вітамін К – у косметології цей вітамін використовується в складі засобів для зміцнення капілярів, поліпшення циркуляції крові, лікування гематом, відновлення пошкодженої шкіри, тимол і карвакрол – антибактеріальні сполуки, які допомагають зняти симптоми псоріазу, екземи, заспокоюють роздратовану шкіру, фенолкарбонові кислоти – активізують процес оновлення клітин, бета-каротин – активно бореться з прищами, робить шкіру рівною і гладенькою.

При розробці сучасних косметичних кремів, велику увагу стали приділяти наявності у них суперфудів – препаратів оптимально насичених низкою біологічно активних інгредієнтів. До складу антипігментаційного крему для молоді як суперфуд була використана олія з насіння чіа, яка збагачена мінералами і містить високий рівень незамінних жирних кислот, які живлять обличчя і затримують у його покривах вологу. У

роботі також розглянуті можливості сучасного біотестування одержаного косметичного крему.

Підібрані компоненти і технології їх доставки у дерму є сучасними у розробці кремів для обличчя і ведуть до наукових відкриттів.

Науковий керівник – канд.хім.наук, доцент Севастьянова О.В.

ЯКІСНЕ ДИТЯЧЕ ХАРЧУВАННЯ – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я НА ВСЕ ЖИТТЯ

**Мушат О.О., Мушат Т.О., студенти СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Виробництво молочної продукції для дитячого харчування на сучасному етапі є одним із провідних секторів у структурі харчової індустрії всього світу.

Дитяче раціональне та збалансоване харчування – один з чинників, який безпосередньо впливає на формування здоров'я дітей і сприяє його збереженню і зміцненню.

Безумовно, грудне молоко є ідеальним продуктом харчування новонародженого. Але з різних причин людина була змушена шукати заміну вигодовуванню материнським молоком – дитячі молочні продукти.

Рацион дитини, крім риби і м'яса, овочів і фруктів, повинен в обов'язковому порядку включати кисломолочні продукти, які містять молочну кислоту, корисні бактерії, білки, вітаміни, ферменти, необхідні для зростання і розвитку дитячого організму. Крім вітамінів і мінералів, у них містяться пробіотики для зміцнення імунітету малюка. Користь незаперечна, а варіацій молочних і кисломолочних продуктів досить багато.

Як об'єкт досліджень було обрано кисломолочний сир дитячий – це білковий продукт, який є незамінним у харчуванні дітей. При своєчасному введенні його до раціону він надає профілактичну і лікувальну дію на організм дітей. У кисломолочному сирі міститься, по-перше, повноцінний білок, необхідний дитині як пластичний матеріал для побудови і функціонування всіх органів і систем організму, для росту і формування м'язів; по-друге, велику кількість поліненасичених жирних кислот; по-третє, кальцій і фосфор. Ці мікроелементи у сирі перебувають в особливій формі, доступній для засвоєння. Це є профілактикою рахіту та інших захворювань кісткової тканини, робить більш міцною емаль зубів. Крім того, у сирі міститься добова норма вітамінів А, фолієвої кислоти і деяких інших. Це сприяє функціонуванню нервової тканини і повноцінному обміну речовин. Крім того, дитячий сирок легко засвоюється травною системою дітей.

У молочних продуктах міститься все необхідне для дітей, водночас важливо, щоб продукти були натуральними і збалансованими. Зайвий цукор, барвники і смакові добавки небажані для дітей. Але діти віддають перевагу солодким і цікавим за кольором продуктам. Цих властивостей може надати рослинна сировина. Тому, актуальним є виробництво дитячого кисломолочного сиру з додаванням рослинної сировини для підтримання здоров'я із самого народження.

У науковій роботі було використано плоди актинідії коломикти та ягоди ожини. Внесення цих компонентів дозволяє отримати натуральний продукт, який відповідає

всім показникам якості та має приємні органолептичні властивості, без додавання небажаних харчових добавок. Ягоди визначаються високим вмістом вітаміну С. Кожен з цих компонентів додає приємного, солодкуватого смаку, особливого аромату, а також корисних властивостей, які так необхідні для зміцнення здоров'я дитини.

Отже, запропоновано для внесення: плоди актинїдії та ягоди ожини. Саме ці компоненти покращують хімічний склад продукту, надають антиоксидантних властивостей.

Показники якості сирків для дітей з додавання вищезазначених компонентів, контролювали стандартними органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними методами.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Кручек О.А.

МОДЕЛЮВАННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ КУПАЖУ САЛАТНИХ ОЛІЙ

**Попик А.О., студент СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Рослинні жири і олії є обов'язковим компонентом їжі, джерелом енергетичного і пластичного матеріалу, тобто вони є незамінними факторами харчування, що визначають його біологічну цінність. У харчуванні людини має значення не тільки кількість, але й хімічний склад вживаних жирів.

При оцінюванні харчової цінності жирів поряд зі співвідношенням насичених (НЖК), моно- (МНЖК) і поліненасичених (ПНЖК) жирних кислот необхідно також враховувати баланс ПНЖК родини ω -6 (ліноленова, лінолева, арахідонова) і ω -3 (ліноленова, ейкозапентаєнова, докозагексаєнова).

Триацилгліцероли у харчових продуктах повинні містити 10...20 % ПНЖК, 50...60 % МНЖК і 30 % НЖК. Серед ПНЖК співвідношення груп ω -6: ω -3 повинно становити від 4:1 до 10:1.

Однак на сьогоднішній день середньостатистична людина споживає ПНЖК у співвідношенні ω -6: ω -3 від 10:1 до 30:1, що призводить до порушення метаболізму ліпідів.

З метою створення салатних олій для здорового харчування досліджували ряд рослинних олій як найбільш поширених в Україні, так і мало вивчених, які можуть бути використані у якості добавок до купажу рослинних олій, при цьому забезпечуючи необхідний баланс ПНЖК з метою подальшого використання їх у складі композиційної суміші для здорового харчування.

Дослідження жирнокислотного складу олій показало, що жодна з них не володіє збалансованим складом поліненасичених жирних кислот, а отже, не може забезпечити надходження до організму людини необхідних жирних кислот у потрібній кількості і правильному співвідношенні.

При виборі композицій рослинних олій керувалися наступним – співвідношення ω -6: ω -3 жирних кислот у триглицеридах має бути близьким до оптимального, що забезпечує властивості продукту для здорового харчування. З урахуванням собівартості

та можливості імпортозаміщення дорогої сировини вітчизняною, для створення купа-жів було досліджено соняшникову рафіновану дезодоровану, ріпакову рафіновану дезодоровану, кукурудзяну рафіновану дезодоровану та лляну харчову олії.

Встановлено, що найбільше ПНЖК сімейства ω -3 міститься у льняній і ріпаковій олії, а сімейства ω -6 – у соняшниковій і кукурудзяній.

Рослинні олії з заданим збалансованим складом жирних кислот можна отримати шляхом змішування (купажування).

Для розрахунку складу купажів використовували формулу М.М. Ліпатова з урахуванням вмісту лінолевої і ліноленової кислот в оліях.

У розроблених купажах визначали органолептичні та фізико-хімічні показники (перекисне та кислотне числа) та оцінювали стійкість при зберіганні.

За результатами проведених досліджень для виробництва салатних олій обрано купаж соняшnikової та ріпакової олій у співвідношенні 67:33, який має найкращі фізико-хімічні та органолептичні показники.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Дец Н.О.

ТОПЛЕНЕ МАСЛО ЗІ СПЕЦІЯМИ – АЮРВЕДИЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВ'ЯМОЛОДІ

**Попова І.М., студент СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Молочна галузь, до складу якої входять маслоробна, сироробна, молочноконсервна підгалузі, а також виробництво продукції з незбираного молока, на сучасному етапі є однією із провідних у структурі харчової індустрії України.

Актуальним є бажання населення підтримувати здоровий спосіб життя, вживаючи натуральні молочні продукти зі збалансованим хімічним складом.

Одним з представників продукції молочної галузі є топлене масло, виробництво якого у нашій країні ще не набрало певної ваги, як наприклад в Індії або в інших країнах, де воно традиційно входить до системи здорового способу життя і широко практикується в системі Аюрведа.

Аюрведа – «наука життя» – традиційна система, що походить з Південної Азії та нині практикується в інших країнах світу. Назва течії походить від слів – «ауи» – життя і «veda» – знання.

Топлене масло багате жиророзчинними вітамінами, серед яких вітамін А – відповідає за гостроту зору, вітамін Е – має високу антиоксидантну активність та вітамін D – перешкоджає виникненню рахіту, а також інші вітаміни групи В. Такі властивості топленого масла сприятливо впливають на організм. Особливо це актуально для сучасної молоді, наприклад студентів, які не завжди дотримуються здорового способу життя, або правильного режиму харчування, але з часом звертають на це увагу.

Серед мінеральних речовин у цьому маслі є марганець, мідь, цинк, фосфор, калій, натрій, магній і кальцій.

Крім того у топленому маслі міститься дуже корисна для організму лінолева кислота – вона підсилює корисні властивості масла щодо впливу на запальні процеси, артеріальний тиск і сприяє схудненню.

Однією з головних переваг топленого масла є те, що воно не горить при смаженні. На відміну від рослинного і вершкового масел, які при горінні стають канцерогенними, топлене масло складається в основному з насичених жирних кислот з коротким хімічним ланцюгом, що не окислюється ні при кімнатній температурі, ні при смаженні.

У науковій роботі було доцільно використано натуральні рослинні біокоректори, які посилюють антиоксидантні властивості, корегують жирнокислотний склад топленого масла і надають приємних смакових властивостей.

Отже, запропоновано для внесення: насіння Чіа, екстракт бурияка, пажитник, кріп та куркуму. Саме ці компоненти змінюють і підвищують антиоксидантні властивості. Кожен з цих компонентів додає особливого смаку, аромату, а також корисних властивостей, які так необхідні для зміцнення здоров'я сучасної молоді. А такі компоненти як екстракт бурияка і куркума надають приємний солодкуватий смак, що, наприклад, дозволяє використовувати топлене масло як десертне, але без додавання цукру.

Слід зазначити, що такі компоненти, як насіння Чіа, пажитник і куркума вважаються сучасними суперфудами.

Весь процес технології одержання топленого масла з біокоректорами контролювали за жирнокислотним складом сировини, яка залежить від сезону, стандартними фізико-хімічними та мікробіологічними методами, паралельно використовуючи сенсорний аналіз, а також сучасний метод біотестування.

Науковий керівник – канд. хім. наук, доцент Севастьянова О.В.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБІОТИЧНИХ СКРАБІВ ТА «ЖИВИХ» МАСОК, ЗБАГАЧЕНИХ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИМИ ПЕПТИДАМИ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ

**Радіо М.І., студентка СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Протягом усього життя наше тіло потребує правильного балансу бактерій. Від цього залежить здоров'я не тільки травної системи, а й всього організму в цілому. Першим і найголовнішим захисним бар'єром є наша шкіра. Її також населяють різні бактерії і від того, наскільки гармонійний їх склад і співвідношення, залежить стан шкірних покривів, їх вологість і жирність, а також якість захисних функцій, тобто, імунітет шкіри. Косметика з пробіотиками покликана здійснювати позитивний вплив на якісний і кількісний склад мікрофлори шкіри. Це підсилює її імунітет і покращує відновні процеси.

Пробіотиками називають живі мікроорганізми, а також речовини мікробного та іншого походження, які:

- здійснюють позитивний вплив на функціонування мікрофлори;
- сприяють кращій адаптації організму людини до зовнішніх умов.

Склад мікрофлори шкіри змінюється в залежності від сезону, інтенсивності со-

нячного світла і температур. Повітря мегаполісу, вільні радикали – все це руйнує мікробіом. Пробіотик – інгредієнт, який спрямований на захист від агресивних впливів зовнішнього середовища. Косметика, що містить в своєму складі пробіотики, здатна зупинити розвиток запальних процесів на поверхні шкіри. По суті – це щось на зразок місцевого антибіотика, що не має протипоказань і не провокує розвиток побічних ефектів. Також дані речовини мають здатність зміцнювати місцевий імунітет, що не може не допомагати при боротьбі з акне. Ще парочкою плюсів при виборі косметики з пробіотиками для проблемної шкіри служить їх здатність здійснювати зволожуючий і антиоксидантний ефекти, стимулювати вироблення колагену і еластину. До складу таких засобів найчастіше входять фрагменти ДНК бактерій, уламки їх клітинних стінок, ферменти, а також нежиттєздатні бактерії цілком. Навіть в цьому виді такий «коктейль» здатний викликати позитивну імунну відповідь шкіри, покращуючи її стан. Розробки косметики з живими бактеріями тривають, але зробити її виробництво масовим поки не виходить. Вона доступна лише в одиничних європейських клініках і наукових лабораторіях. Це пов'язано з рядом певних умов, які висуваються до їх виробництва та зберігання.

У представленій роботі розроблено «пробіотичний» скраб (із лізатами ацидофільної палички, біфідобактерій та молочнокислих термофільних стрептококів) та «жива» маска (з ліофільно висушеними життєздатними клітинами ацидофільної палички, біфідобактерій, молочнокислих термофільних стрептококів та болгарської палички), збагачені коротколанцюговими пептидами та вільними амінокислотами, отриманими із концентрату сироваткових білків. Аналіз ринку косметичної продукції свідчить про відсутність аналогічних косметичних засобів вітчизняного виробництва, тому впровадження розроблених технологій «пробіотичного» скрабу та «живої» маски для шкіри обличчя у виробництво дасть змогу запропонувати українським споживачам-красуням нові, якісно нові косметичні продукти індустрії краси

Науковий керівник - д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

РОЗСІЛЬНИЙ СИР СУЛУГУНІ ІЗ СПЕЦІЄЮ ТА ПРОБІОТИЧНИМИ КУЛЬТУРАМИ – АЮРВЕДИЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ

**Трембач А.Е., студент СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Молочна галузь, до складу якої входять сироробна, маслоробна, молочноконсервна підгалузі, а також виробництво продукції з незбираного молока та морозива, на сучасному етапі є однією із провідних в структурі харчової індустрії України. Актуальним є бажання населення підтримувати здоровий спосіб життя, вживаючи натуральні молочні продукти зі збалансованим хімічним складом.

Одним з представників продукції молочної галузі є розсільні сири, виробництво яких в нашій країні посіло вагомий нішу, як наприклад в Італії або в інших країнах, де воно традиційно входить до системи здорового способу життя і широко практикується в системі Аюрведа. Аюрведа – «наука життя» – традиційна система, що походить з

Південної Азії та нині практикується в інших країнах світу. Назва течії походить від слів – «ayu» - життя і «veda» – знання.

Сир – високобілковий, біологічно повноцінний харчовий продукт, отриманий внаслідок ферментативного зсідання молока, виділення сирної маси з наступним концентруванням та визріванням.

Харчова цінність сиру обумовлена кількома факторами:

- високою концентрацією білків та молочного жиру;
- вмістом вітамінів А, Д та групи В, а також мінеральних компонентів (зокрема, кальцію, фосфору та магнію).

Усі компоненти знаходяться в сирі у легкозасвоюваній формі. Окрім того, білок сиру містить усі незамінні амінокислоти у значній кількості. В порівнянні з ідеальним білком лімітованими амінокислотами у сирах є сірковмісні амінокислоти: метіонін та цистин, амінокислотний скор яких складає від 89 до 93 %. Це обумовлено тим, що в сир переходить казеїн, який лімітований за сірковмісними амінокислотами, тоді як більш повноцінні сироваткові білки, які не мають лімітованих амінокислот, переходять у сироватку.

За свої високі смакові якості сир здавна вважається одним з найсмачніших і найцінніших продуктів харчування. Завдяки різноманітності смакових відтінків, гострому смаку, пряному аромату, «апетитному» зовнішньому вигляду сир, як продукт, не набридає. Маючи високі органолептичні показники, він збуджує апетит, не тільки сам повністю засвоюється, а й підвищує засвоєння іншої їжі. Оскільки сир є концентратом білку та жиру, він при споживанні надає відчуття ситості.

В представленій роботі у виробництві сиру розсільного Сулугуні використано натуральні спеції та пробіотичні культури ацидофільних паличок, які посилюють антиоксидантні та антибактеріальні властивості відносно сторонньої мікрофлори, корегують жирнокислотний та білковий склад сиру, а ще надають приємні смакові властивості.

Запропоновано у виробництві цільового продукту використовувати спецію пажитника сінного. Саме цей компонент підвищує антиоксидантні властивості, додає особливого горіхового присмаку, аромату, а також обумовлює високу біологічну ефективність продукту, підвищуючи в ньому вміст поліненасичених жирних кислот, тобто забезпечує корисні властивості, які так необхідні для зміцнення здоров'я сучасної молоді.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Ткаченко Н.А.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР НИЗКОЛАКТОЗНОГО МОРОЖЕНОГО

Трубникова А.А., аспирант

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Высокая распространенность лактазной недостаточности в развитых странах и в Украине, ставят ее в ряд социальных болезней, требующих широкого проведения лечебно-профилактических мероприятий. Одним из рациональных путей решения данной проблемы является расширение ассортимента молочных продуктов и, как вариант – ра-

зработка технології низколактозного мороженого на основі безлактозного ультрафільтраційного концентрата пахти.

Цель работы – разработка рецептур низколактозного мороженого.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: подобрать соотношение безлактозного белкового концентрата пахты и йогуртной основы; обосновать выбор рецептурных составляющих для производства молочного низколактозного мороженого.

Основными ингредиентами рецептуры мороженого выбрано две функциональные основы, полученные в лабораторных условиях: жидкий безлактозный концентрат пахты (ББКП) и йогуртная основа (смесь пахты с сухим безлактозным обезжиренным молоком) (ЙО) с пониженным содержанием лактозы и с пре- и пробиотическими свойствами [1–3]. Дополнительные ингредиенты, которые входят в рецептуру: препарат инулина (ТМ «Frutafit IQ», производства «Sensus», Roosendal, Нидерланды); препарат лактулозы («Fresenius Kabi Company», Италия); лимонная кислота (ТМ «Мрия», производства «Укроптбакалея») порошок имбиря (ТМ «Эко», производства «Экотехника», Украина); стабилизатор «Ультра Текс» ИСЕ1-0023 (ЧП «Текстра-Вита», Украина), который имеет следующий состав: крахмал модифицированный Е 1442, концентрат сывороточных белков, крахмал модифицированный Е 1450, моно- и диглицериды жирных кислот Е 471, гуаровая камедь Е 412, камедь рожкового дерева Е 410.

В результате экспериментов было подобрано соотношение ББКП, который получен диафильтрацией УФ ретентата пахты (ультрафильтрацию пахты проводили при $\Phi К = 4$ и $\Phi К = 5$) и ЙО, что составляет для ББКП ($\Phi К = 4$) / ЙО – 60:40; для ББКП ($\Phi К = 5$) / ЙО – 50:50. Оба образца имеют наилучшие показатели: ПОС – 28 % и 32 % соответственно, устойчивость пены – 120 и 130 мин соответственно. По органолептическим показателям образцы похожи, они имеют приятный кисломолочный вкус и легкий кисловатый привкус, однородную консистенцию. Антиоксидантная активность образцов составляет 315 и 330 у.е. соответственно.

Обоснован выбор и подобраны концентрации рецептурных составляющих для производства мороженого, массовые доли которых составили: инулина для ББКП / ЙО (для $\Phi К = 4$ и $\Phi К = 5$) – 4 %; лактулозы – 1 %; имбиря – 0,3 %; лимонной кислоты – 0,15 %; стабилизатора – 0,2 % (для ББКП ($\Phi К = 4$) / ЙО) и 0,25 % (для ББКП ($\Phi К = 5$) / ЙО).

Рецептуры смесей молочного низколактозного мороженого приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Рецепт на мороженое низколактозное

Сырье	Масса сырья, кг	
	Образец 1	Образец 2
Безлактозный белковый концентрат из пахты, полученный диафильтрацией ($DV = 7$) УФ ретентата при $\Phi К = 4$ ($Ж = 1,6 \%$); СОМО = 13,5 %)	488,1	-
Безлактозный белковый концентрат из пахты, полученный диафильтрацией ($DV = 7$) УФ ретентата при $\Phi К = 5$ ($Ж = 2,0 \%$); СОМО = 16,94 %)	-	411,5
Инулин (СВ=95,8 %)	40	40
Лактулоза (СВ=99,2 %)	10	10
Сахар	130,0	120,0
Стабилизатор	2,0	2,5
Имбирь	3	3

Продолжение табл. 1

Сырье	Масса сырья, кг	
	Образец 1	Образец 2
Йогуртная основа (Ж = 0,54 %; СОМО = 12,34 %)	325,4	411,5
Лимонная кислота	1,5	1,5
Всего	1000	1000

Содержание лактозы в образцах 1 и 2 составил – 0,98 %, и 1,24 % соответственно. Антиоксидантная активность полученных смесей мороженого выше в 3-3,1 раза, чем традиционное молочное мороженое.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Шарахматова Т.Е.

Литература.

1. Bondar S., Trubnikova A., Chabanova O. Дослідження мембранного процесу видалення лактози з концентрату маслянки //Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. – 2018. – Т. 20. – №. 85. – С. 62-69.
2. Bondar S. et al. Analysis of a new diafiltration method of cleaning buttermilk from lactose with mineral composition preserved /S. Bondar, O. Chabanova, T. Sharakhmatova, A. Trubnikova //Харчова наука та технологія. – 2018. – Т. 12. – №. 1. – С.90-98.
3. Трубікова А.А. Біотехнологічні аспекти отримання йогуртної основи для виробництва низьколактозного морозива /А.А. Трубікова, Т.Є. Шарахматова, К.О. Мамінтова, О.С. Цупра // Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2018. – №. 9 (1285). – С. 243-255.

БІЛКОВЕ МОЛОКО З ДОДАВАННЯМ КАВИ – ДОСТУПНИЙ АНАЛОГ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ

**Турчин В.В., студент СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Молочні продукти є основою харчування не тільки дітей, а й дорослих.

Актуальним є бажання населення підтримувати здоровий спосіб життя, вживаючи натуральні молочні продукти зі збалансованим хімічним складом.

Одним з представників продукції молочної галузі є білкове молоко, виробництво якого в нашій країні ще не набрало певної ваги, як наприклад в Америці або в інших країнах, де воно традиційно входить до системи здорового способу життя і нерідко є частиною спеціального харчування спортсменів.

Об'єкт досліджень у науковій роботі – молочний напій з підвищеним вмістом білку та додаванням кави. Цей продукт спрямований на людей, які займаються спортом, або просто слідкують за своїм раціоном харчування. Напій буде повністю готовий для вживання і його можна буде застосовувати як до тренування так і після.

Головна перевага білкового молока – це сприятливий вплив на роботу шлунково-кишкового тракту. Цей продукт є достатньо поживним завдяки підвищеному вмісту

протеїну. Крім того таке молоко багате на мінеральні речовини, серед яких: калій, натрій, магній, кальцій, мідь, цинк, фосфор тощо.

У білковому молоці містяться вітаміни групи В, які позитивно позначаються на роботі всього організму, а у першу чергу на нервову систему, що допомагає позбавитися від постійного відчуття втоми. До складу молока входять мікроелементи, біологічно активні речовини (ферменти, вітаміни, антибіотики, гормони, імунні тіла, пігменти), які значно підвищують біологічну цінність. Такі властивості білкового молока роблять його також актуальним для сучасної молоді, наприклад студентів, які не завжди дотримуються здорового способу життя, або правильного режиму харчування, але із часом звертають увагу на це.

Кава, що є другою складовою частиною напою, найбільше цінується через виражену збадьорливу дію, завдяки вмісту алкалоїдів кофеїну та теоброміну. Кофеїн сприяє активізації короткочасної пам'яті і поліпшення кровопостачання мозку. Це, безумовно, допомагає людині приймати оперативні рішення, знімає втому і підвищує працездатність.

У науковій роботі білкове молоко є самостійним продуктом, але також його можна додавати до різних напоїв, випічки тощо.

Отже, підвищений вміст білку та наявність кави у дослідному продукті робить його досить привабливим як для професійних спортсменів, так і для аматорів, а також для пересічної людини, яка слідує за своїм раціоном.

Останнім часом ринок спортивного харчування активно розвивається. Продукти представлені і добре відомими світовими лідерами і новими невідомими підприємствами-виробниками. Це дає можливість споживачам знайти «свій» продукт. Аналітики прогнозують у найближчі 5 років середньорічний ріст ринку спортивного харчування на 10 %, що може скласти десятки мільярдів доларів світового обсягу. У сегменті вітчизняних виробників спортивного харчування гравців поки небагато і тому доцільно працювати у напрямку розробки нових технологій та виготовляти натуральні та доступні для наших співвітчизників продукти.

Через моду на спорт та здоровий образ життя існує потреба у розвитку вітчизняного виробництва спортивного харчування та покращенні якості вже існуючої продукції.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Кручек О. А

КОРЕКЦІЯ ХАРЧУВАННЯ МОЛОДІ ШЛЯХОМ ВКЛЮЧЕННЯ ДО РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ ІНКАПСУЛЬОВАНОГО ТОПЛЕНОГО МАСЛА

**Черкашина В.Ю., студент СВО «магістр» факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На сьогоднішній день здоровий спосіб життя та правильне харчування – це не лише мода, а й можливість зберегти своє здоров'я та красу якнайдовше. Молочна промисловість, яка включає сироробну, маслоробну, молочноконсервну підгалузі, а також

виробництво продукції з незбираного молока є однією з провідних галузей у харчовій промисловості.

Одним з представників молочної промисловості є топлене масло, яке за своїми корисними властивостями є на вагу золота для організму людини. Недарма в Індії вершкове топлене масло (гхі) шанується як «рідке золото». Гхі – це слово на санскриті, яке позначає очищене топлене коров'яче масло. Чим старше воно, тим цінніше, і тим цілющі його властивості. Якісно приготоване топлене масло може зберігатися у теплом приміщенні десятки років.

Нажаль, на сьогоднішній день асортимент топленого масла в Україні невеликий, тому у науковій роботі вирішено не тільки його розширити, але й надати топленому маслу нових споживчих характеристик шляхом його інкапсулювання. Метою інкапсуляції є подовження терміну зберігання, забезпечення вивільнення речовин при певних умовах та запобігання впливу шкідливих факторів навколишнього середовища на нестійкі речовини (вітаміни, ферменти і т.д.). Топлене масло має свої особливості зовнішнього вигляду та зберігання, тому інкапсулювання дозволить змінити форму і підвищити зручність використання цільового продукту.

Топлене масло має цілу низку корисних властивостей, які здатні позитивно впливати на організм людини. Воно є потужним антиоксидантом, завдяки лінолевій кислоті топлене масло стимулює регенерацію майже всіх видів тканин в організмі, прискорюючи ріст і відновлення всіх органів.

На сьогоднішній день на вітчизняному ринку одним з найяскравіших прикладів застосування капсулювання у харчовій промисловості є аналог ікри осетрових і лососевих порід риб, капсульовані спиртовмісні компоненти – капсули з внутрішнім вмістом у вигляді спиртової складової в концентрації до 20 % (наприклад, слабоалкогольна група, лікери), капсульовані ароматизатори.

Як матеріал оболонки або капсулюючої матриці можуть використовуватися воски та ліпіди (бджолиний, канделильський і карнубський воски), протеїни (желатин, пшеничні протеїни, соєві протеїни), вуглеводи (крохмалі, мальтодекстрини, хітозан, сахароза, глюкоза), деградуючі полімери (поліпропілен, полівінілацетат, полістирол). Ліпосоми (сферичні везикули) та бетациклодекстрини (вуглеводи) використовуються для інкапсулювання невеликих за розміром молекул харчових інгредієнтів. Для інкапсулювання більш об'ємних речовин використовується желатин або ізомальт. У якості матеріалу оболонки для капсул обрано саме ізомальт.

Ізомальт – це вуглевод нового покоління, що відрізняється низькокалорійністю. У чистому вигляді – біла кристалічна речовина без запаху, з чистим солодким смаком. Перевагами ізомальту є те, що він містить низький рівень глюкози і не містить глютену, він на 40-60 % менш солодкий, ніж цукор, стимулює активну роботу кишківника, володіє низьким глікемічним індексом, стійкий до вологи, не містить домішок.

Зважаючи на ряд корисних властивостей як топленого масла, так і самої оболонки для інкапсулювання, можна зробити висновок, що вживання такого продукту значно покращить стан здоров'я та самопочуття людини, тому інкапсульоване топлене масло варто включити до раціону харчування людини.

Науковий керівник – канд. хім. наук, доцент Севастьянова О.В.

ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ, РИБНИХ І МОРЕПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА НАПІВКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ КОМБІНОВАНОГО СКЛАДУ

**Антоненко В.О., студент VI курсу факультету харчових технологій
Сумський національний аграрний університет, м. Суми**

Повне та комплексне використання сировини – основна тенденція у розвитку харчових технологій, особливо в умовах дефіциту харчового тваринного білка. Дуже ефективним способом оптимального використання харчової сировини – є рибні та м'ясні фарші, на основі яких можливе формування полікомпонентних продуктів, регульованого хімічного складу та високої харчової та біологічної цінності.

Перспективною сировиною з точки зору білкового ресурсу у виробництві м'ясо-містких напівфабрикатів може бути ставкова риба регіонального виробництва. Інтерес до аквакультури як об'єкта переробки на харчові цілі виправданий відсутністю дефіциту сировини, можливістю її швидкого відновлення та нижчою ціною вартістю порівняно з м'ясом забійних тварин. Суттєве значення також має адаптованість населення до цього виду сировини та висока збалансованість амінокислотного складу.

До регіональної сировини також відноситься м'ясо водоплавної птиці, котре раціонально використовувати у технологіях ковбасних виробів. Існує перспектива використання м'яса водоплавної птиці, що на жаль в Україні не набуло широкого розповсюдження, але це м'ясо за комплексом фізико-хімічних, функціонально-технологічних показників, показників харчової та біологічної цінності є перспективною сировиною для м'ясної промисловості.

Для вдосконалення рецептури напівкопченої ковбаси було обрано м'ясо товстолиба та водоплавної птиці. Даний вид сировини є доступним для нашої місцевості. Для визначення внесення раціональної кількості рибного та качинового фаршу до рецептури, було приготовлено 4 зразки: контрольний зразок із свинини напівжирної, зразок 1 мав у своєму складі 30% риби і 70% качки, зразок 2 – 40% риби та 60% качки, зразок 3 – 50% риби і 50% качки. Проводили дослідження 4 зразків розроблених ковбас із м'ясом Мускусної качки та м'ясом товстолиба комісією з десяти експертів, оцінюючи кожний показник за 5-ти бальною шкалою з використанням коефіцієнта вагомості кожного показника. Всі зразки ковбас відповідають вимогам стандарту за органолептичними показниками. Слід відмітити, що усі зразки досліджуваних м'ясо-містких напівкопчених ковбас отримали вищі оцінки порівняно з контрольним зразком. Зразки № 1-3 характеризувались приємним запахом, мали гарні смакові властивості і пружну консистенцію. Високу органолептичну оцінку отримали всі показники якості м'ясо-містких напівкопчених ковбас із м'ясом качки Мускусної та товстолиба, проте найвищу оцінку отримав зразок № 2. У готових зразках м'ясо-містких напівкопченої ковбаси було визначено вологість та рН. Вологість та рН дослідних зразків представлена в табл. 1.

Таблиця 1 – Вологість та рН ковбаси напівкопченої

Показник	Контрольний зразок	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
Вологість, %	44,68	45,77	44,02	46,13
рН	5,68	5,71	5,71	5,69

Отже, в результаті проведених досліджень було визначено оптимальну рецептуру нової напівкопченої ковбаси з використанням м'яса качки та риби у кількості

60:40% відповідно. Саме така кількість нових компонентів надає привабливого зовнішнього вигляду, має насичений смак та аромат, має низьку вологість, що дає можливість добре тримати форму готових ковбас.

Науковий керівник: к.с.г.н., доцент, Божко Н.В.

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОДЕЛЬНИХ ФАРШІВ НАПІВКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ КОМБІНОВАНОГО СКЛАДУ

**Антоненко В.О., студент VI курсу факультету харчових технологій
Сумський національний аграрний університет, м. Суми**

Для розширення асортименту якісної продукції вітчизняними та зарубіжними науковцями проводяться дослідження щодо застосування нетрадиційних поєднань сировини з метою створення комбінованих та функціональних продуктів харчування. Основою для розробки таких продуктів харчування може стати широке використання різних видів риби. Як в Україні так і за її межами проводиться дослідження по розробці рецептур комбінованих м'ясо продуктів із застосуванням різних видів рибної сировини (морської та прісноводної) та м'ясної регіонального походження. М'ясо риби є важливим джерелом повноцінних білків (в середньому 14-12%), високомолекулярних жирних кислот, що не синтезуються в організмі людини. Сировина рибного походження є також цінним джерелом мінеральних речовин та вітамінів. Розглядаючи м'ясо риби як структурний компонент фаршевої системи, при виготовленні ковбасних виробів, слід враховувати не лише кількість білків, але їх функціонально-технологічні властивості. До цих властивостей належать водо-та жирозв'язуюча здатність, рН та деякі інші. Міофібрилярні білки, що відносяться до солей розчинних та характеризуються повною біологічною повноцінністю вирізняються високою вологоутримуючою здатністю (ВУЗ). Високий вміст (порівняно з м'ясом сільськогосподарських тварин) гігроскопічних білків пояснює причину незначної втрати вологи під час термічної обробки риби, а також зумовлює високу соковитість та вихід готової продукції. М'ясо качки доступний продукт для нашої місцевості. Даний вид м'яса містить багато калію, кальцію, натрію, фосфору, заліза, хлору. Є у м'ясі птиці вітаміни А, Е, РР, групи В. Жир м'яса птиці має більше ненасичених жирних кислот, які не синтезуються організмом в достатній кількості, проте грають важливу роль в харчуванні людини. У ньому мало холестерину. Вуглеводів в м'ясі птиці відносно невелика кількість. На основі аналізу літературних даних про властивості м'яса птиці та риби було обрано м'ясо товстолобика та качки Мускусної для приготування модельних фаршів комбінованого складу. Приготовлено 3 зразки модельних фаршів, котрі в свою чергу за функціонально-технологічними властивостями порівнювалися із фаршем свинини напівжирної. Зразок №1 мав 30% риби товстолобика і 70% качки, зразок №2 мав 40% риби та 60% качки, зразок №3 – 50% риби та 50% качки відповідно. Результати досліджень представлені в табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать, що найбільша ВУЗ були для фаршів першою та другою рецептурами і ВУЗ були для фаршів за першою і третьою рецептурами.

Таблиця 1 – Зміни фізико-хімічних показників в залежності від рецептур

Назва	Вологість, %	ВЗЗ, %	ВУЗ, %	pH, %
Контроль	71,52±2,74	94,05±6,89	49±2,91	6,21±0,05
Зразок 1	74,35±0,08	93,82±1,26	51,69±1,90	6,41±0,08
Зразок 2	75,96±0,26	92,6±0,40	50,75±2,67	6,50±0,014
Зразок 3	75,61±1,24	91,65±0,83	50,97±2,06	6,74±0,007

Отримані дані свідчать про стабілізацію показників дослідних фаршів, оскільки ВЗЗ для жодної з рецептур не знаходиться нижче за встановлений рівень (85 %). Це обумовлюється, на наш погляд, раціональним співвідношенням у розроблених рецептурах вмісту білків, жирів.

Науковий керівник: к.с.г.н., доцент, Божко Н.В.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБНОЇ СИРОВИНИ В ПАСТЕПОДІБНИХ М'ЯСНИХ ЗАКУСКАХ

**Безпалько В.А., студент В курсу кафедра технології м'яса і м'ясних продуктів,
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

На сьогоднішній день питання здорового харчування є надзвичайно важливим як споживачам, так і виробникам готової продукції. В зв'язку з цим є перспективним напрямком розвитку харчової промисловості – розробка нових видів продуктів доступних широким верстам населення, в рецептури яких додано сировину місцевого походження.

Найбільш актуальними проблемами в харчуванні населення України є дефіцит білка, нестача мікронутрієнтів, незбалансованість раціону за основними харчовими речовинами та енергією, шляхом вирішення цієї проблеми є розробка харчового продукту масового споживання, збагачений високим вмістом білка.

Серед нутрієнтів, за допомогою яких визначається харчова цінність м'ясного продукту, особливу фізіологічну функцію виконують білки, які є регуляторами азотистого балансу організму. Загальний вміст білків у м'ясі не відображає в повній мірі його харчову цінність. Тому під час виготовлення нових м'ясних виробів або вдосконалення уже існуючих рецептур, особливу увагу слід звертати на якість білку, яка характеризується його амінокислотним складом та в першу чергу, вмістом і співвідношенням незамінних амінокислот. При надходженні однієї з незамінних амінокислот у неповному обсязі, всі інші амінокислоти метаболізуються з таким самим відсотком лімітованості, що й найбільш лімітована.

Мета нашої роботи полягала у науковому обґрунтуванні технологічних підходів для отримання комбінованих продуктів харчування, виготовлених з використанням не м'ясної сировини, яка вирощується в Україні, зокрема лісових грибів.

Для досліджень якості аналогу було обрано продукт, який реально виготовляється м'ясною промисловістю України і реалізується в торговельних мережах - «Закуска Селянська» (згідно ТУУ 20611875.10-00), щомістить шпик свинячий як основну сировину. Для покращення амінокислотної збалансованості білку продукту було взято субпродукти птиці, які насичують організм білком і цінними, незамінними амінокислотами - лізином, метіоніном, триптофаном, а також гриби.

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 145

У субпродуктах птиці міститься рекордна кількість природних жирів і полінасичених кислот, а також вітаміну А і бета-каротину.

Крім того хімічний склад закуски збагачений калієм, натрієм, фосфором і залізом. Основними перевагами субпродуктів птиці є високий вміст білку 65,5 % та відсутність лімітуючих амінокислот. При додаванні грибів (маслюків) пасерованих готовий продукт отримав густу консистенцію, виражений смак і аромат. В цілому органолептичні показники покращились.

Досліджений м'ясний виріб із субпродуктів птиці збалансований за амінокислотним складом та доступний широким верстам населення за рахунок використання більш дешевої сировини.

Збагачена закуска м'ясна з грибами насичує організм людини білком і цінними, незамінними амінокислотами - лізином, метіоніном, триптофаном.

Закуска м'ясна не тільки смачний продукт, але і корисний продукт харчування, який позитивно впливає при захворюванні серцево – судинної системи, нирок, поліпшення мінерального обміну, попереджує захворювання печінки.

Науковий керівник: к.т.н., доцент, Галенко О.О.

ВИРОБНИЦТВО М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ЗБАГАЧЕНИХ ВІТАМІНАМИ ТА АМІНОКИСЛОТАМИ

**Бутовський М.П., магістрант II курсу факультету ТтаТХПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Для підвищення рівня засвоюваності м'ясних продуктів, їх збагачують різними органічними та неорганічними сполуками, основними з яких є – вітаміни, полісахариди, мінеральні речовини. Як правило, це інгредієнти які містяться в рослинній сировині. На сьогодні існує багато розробок комбінованих м'ясних продуктів для дитячого харчування, в яких основний акцент ставиться на одну чи декілька речовин, які дозволяють підвищити біологічну цінність продукту. Тому основною метою представленої роботи була розробка дієтичних січених м'ясних напівфабрикатів збагачених вітамінами та амінокислотами.

Вітамінно-амінокислотний комплекс (ВАК) призначений для збагачення продуктів харчування білками і біологічно-активними речовинами, корисними для людини. Комплекс отримують шляхом ступінчастої переробки дріжджів із застосуванням технології іммобілізації БАВ. Комплекс містить білки, амінокислоти і вітаміни, іммобілізовані на полісахаридній матриці (целюлоза, геміцелюлози, пектин, лігнін, маннанолігосахариди).

На першому етапі досліджень була розроблена базова рецептура м'ясопродуктів, основною сировиною для яких були м'ясо кроля та індички, бланшована цибуля, рис. Враховуючи подальше призначення продукту, термічну обробку напівфабрикатів здійснювали в пароповітряній суміші.

До базової рецептури вносили ВАК в сухому вигляді масовою часткою від 0,5 до 5 % до маси основної сировини. При використанні добавки масовою часткою більше 2,5 %, у термооброблених фрикадельках з'являвся присмак висівок та гіркуватий присмак, до 2 %

включно – фрикадельки мали смак та аромат, характерні січеним напівфабрикатам. Враховуючи склад основної сировини – м'ясо кроля та філе індики, фрикадельки мали світле забарвлення як до, так і після термічної обробки. Внесення добавки понад 2,5 % до маси сировини, надавало виробам червонувато-коричневого забарвлення, не характерного м'ясним виробам.

Використання ВАК в сухому вигляді, без додавання води, погіршувало смакові характеристики, тому в подальших дослідженнях використовували добавку гідратовану при ступеню гідратації 1:4. При такому співвідношенні добавки до води, масова частка сухих речовин в системі відповідала масовій частці сухих речовин в м'ясі. Тому заміна м'яса добавкою не впливала на соковитість продукту та вихід після термічної обробки.

Втрати маси при збільшенні частки добавки в продукті до 2,5 % коливаються в межах похибки вимірювань і не перевищують 1 %. Однак при збільшенні частки ВАК в рецептурі продукту збільшується відсоток зв'язаної вологи і, для вибраної оптимальної концентрації – 2 %, вологозв'язуюча здатність фаршевої системи складає 65,3 %, що на 4,5 % більше ніж у контрольного зразка. Дана залежність пояснюється наявністю в добавці полісахаридної матриці, яка безпосередньо і зв'язує вологу.

Отже, використання вітамінно-амінокислотного комплексу при виробництві м'ясних січених напівфабрикатів дозволить не тільки частково замінити м'ясну сировину, але й збагатити раціон харчування дітей дошкільного віку амінокислотами та вітамінами. Наявність клітковини у вигляді частково гідролізованої целюлози сприятиме кращому процесу травлення малюків.

Науковий керівник: к.т.н., доцент, Савінок О.М.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРУДОВОЙ РЫБЫ

Долгая Д.В., Линкевич В.Ю.

Учреждение образования «Могилевский государственный
Университет продовольствия»,
Республика Беларусь, г. Могилев

В данной экспериментальной работе исследовалась возможность повышения качества прудовой рыбы и ее потребительских свойств. С этой целью использовались две кормовые добавки, содержащие каротиноиды: натуральная («Эко Золотой») и синтетическая («Кантаксантин»).

Для кормления товарного карпа было изготовлено два образца экспериментального комбикорма с разными дозировками кормовой добавки «Эко Золотой» и «Кантаксантин». Определено накопление каротиноидов в мышцах товарного карпа. Результаты представлены в табл. 1.

Установлено, что в течение 30-ти суток окрашивание карпа комбикормом с добавлением кормовой добавки «Кантаксантин» 200 мг/кг візуально практически не происходит. Однако накопление каротиноидов происходит и их содержание в мышечной ткани составляет 1,81 мг/кг.

На 6-е сутки было установлено, что независимо от дозировки кормовой добавки

Таблица 1 – Содержание каротиноидов в мышцах товарного карпа

Период, сутки	Содержание каротиноидов при дозировке красителей (мг/кг), мг/кг					
	Эко Золотой			Кантаксантин		
	100	200	500	100	200	500
0	1,05	1,05	1,05	1,05	1,74	1,98
30	1,85	1,97	2,20	1,05	1,81	2,22
90	2,75	3,50	4,80	1,05	1,89	3,15

происходит окрашивание плавников карпа. Накопление минимальной концентрации каротиноидов (1,74 и 1,85 мг/кг) в мышцах произошло только при дозировке Кантаксантина и Эко-Золотого в количестве 100 мг/кг.

На 90-е суток кормления комбикормом с кормовой добавкой «Кантаксантин» недостаточно и потому не обходимо продлить период кормления. Для того, чтобы добиться увеличения содержания каротиноидов в мышцах карпа при использовании синтетического красителя, не обходимо увеличить время кормления рыбы, а также дозировку кормовой добавки.

Наибольший результат окрашивания мышц карпа достигнут при использовании натурального красителя «Эко-Золотой» 500 мг/кг.

Таким образом, при скармливании рыбам комбикормов с добавлением красителей выявлено, что лучшие показатели эффективности, стабильности и более равномерную пигментацию мяса рыбы обеспечил натуральный краситель (Эко-Золотой) по сравнению с синтетическим. Введение каротиноидных пигментов в корма для рыб придает мясу насыщенный цвет и улучшает физиологическое состояние рыб.

Научный руководитель – к.т.н., проф. Рукшан Л.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КАРПА

Долгая Д.В., Стреж Е.Л.

Учреждение образования «Могилевский государственный
Университет продовольствия»,
Республика Беларусь, г. Могилев

В настоящее время в Беларуси очень интенсивно развивается аквакультура ценных пород рыб. Одним из таких видов является карп. Для нормального роста и развития рыбе не обходимо определенное количество и соотношение основных питательных веществ. В настоящее время ведутся разработки лечебно-профилактических комбикормов против бактериальных инфекций карповых рыб, исследование и разработка новых сырьевых компонентов. Сырьё, содержащее необходимое количество микро- и макрокомпонентов, в основном импортируется и стоимость его высокая. В то же время в Беларуси добывается такая осадочная порода, как трепел, обладающая адсорбционной способностью (на уровне активированного угля – 202%). Поэтому с целью улучшения качества рыбы нами проведены исследования по использованию трепела при кормле-

нии карпа. Изучен химический состав трепела, получены комбикорма с его добавлением и проведены эксперименты по кормлению сеголеток карпа. Базой для экспериментов служили 2 аквариума объемом 50 л. Для проведения испытаний в каждый аквариум было посажено по 10 сеголеток карпа. Среднештучная навеска рыбы составляла $31,4 \pm 1,7$ г. На момент проведения экспериментов рыба в аквариумах № 1 (опыт) и № 2 (контроль) была клинически здорова и относительно упитана. Кормление проводилось вручную 3 раза в сутки в течение 29 дней. При экспериментальном кормлении отмечено, что сеголетки карпа охотно поедали комбикорм с добавлением трепела в количестве 3%. Замечено также, что комбикорм с вводом трепела за счет его адсорбционной способности увеличивает прирост карпа ($4,4 \pm 0,6\%$ к первоначальной массе) и жирность его мышц. Как видно из табл. 1, при кормлении карпа комбикормом с вводом трепела содержание жира по сравнению с контролем возросло в 1,4 раза при кормовом коэффициенте 1,8.

Таблица 1 – Анализ биохимического состава тела карпа

Номер аквариума	Содержание в телерыбы, %				
	влага	сухое вещество	сырой протеин	жир	зола
1	75,76	24,24	17,03	1,20	1,50
2	76,92	23,08	17,68	0,85	1,39

Проведенные исследования по кормлению сеголеток карпа комбикормом с добавлением трепела свидетельствуют, что его можно использовать в производстве комбикормов для быстрого роста карпа и улучшения его качества. При этом следует учитывать, что трепел, содержащий все необходимые карпу минеральные вещества (в большем количестве – кальций), не только обеспечит ими рыбу, но впоследствии позволит получить здоровый продукт питания для населения страны.

Научный руководитель – к.т.н., проф. Рукшан Л.В.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF CANNING MANUFACTURE OF CHILDREN'S NUTRITION

**Zienchenko I., magistr of the second year of the Faculty of Technology and Commodity Science of Food Products and Food Business
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa**

The baby's nutrition should be consistent with the composition, quantity and quality of all components of the products - proteins, fats, carbohydrates, minerals, trace elements and vitamins, age-related physiological needs of the child's body.

The fish, many significant are better meat of warm-blooded animals by their nutritional value. The biological value of fish is mainly determined by the content of protein (12-20%), and the complete composition of essential amino acids.

However, the fish is characterized by a number of features that allow you to use it as baby food.

Fish contains a small amount of interconnecting tissue, which causes the ease of enzymatic processes during digestion, which suggests that fish is a promising raw material in the production of infant food products.

Objects of commodity fish farming such as perch, haarder, silver carp, carp is a promising raw material for the production of baby food canned.

The synthesis of these literary sources concerning the chemical composition and our studies all owed to scientifically substantiate the selection of raw material that meets all technological requirements and is suitable for the production of food for young children.

When designing baby's food products for improved organoleptic characteristics, it was decided to add vegetables.

The maximum amount of nutrients is contained in vegetables. Low-allergenic types of vegetables were used: cauliflower, broccoli, zucchini, and also carrots.

An additional source of fat (vitamin E) is vegetable oil, which contains polyunsaturated fatty acids.

Oil will help balance the fatty acid composition of the product and help to form a homogeneous structure.

According to the results of the analysis of literary sources, experimental research and mathematical processing of the results, recipes for baby food on the basis of fish raw materials with the addition of fruit and vegetable ingredients were developed.

Tab. 1 -Recipe canned baby food

Component's name	Component ratio, %	
	1	2
Canned baby food "Pelengas broccoli and carrots"		
Minced Pelengas	50	
Broccoli	28	
Carrot	20	
Vegetable oil	2	
Canned baby food "Pike cauliflower and carrots"		
Minced Sudak		45
Cauliflower		30
Carrot		23
Vegetable oil		2

Scientific supervisor – Ph.D., docent Gerasim A.S., Ph.D., docent Patyukov S.D.

ВПЛИВ АНТИОКСИДАНТІВ НА ЯКІСТЬ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ

**Крижська Т.А., доцент факультету харчових технологій,
Сумський Національний Аграрний Університет, м. Суми**

Якісна їжа – важливий фактор, який визначає стан здоров'я людини. Останнім часом, з боку споживачів у всьому світі значно збільшився інтерес до продуктів, які не містять штучних добавок. Тому, особливо актуальним на сьогодні є використання рослинної сировини. Рослинна сировина та продукти її переробки виявляють антиоксидантні властивості.

нюючу, антимікробну та фунгіцидну дії. Як технологічний інгредієнт – поліпшують органолептичні характеристики продукту: смак, аромат, колір, структуру.

Під час розробки технології суцільном'язових сиров'ялених продуктів із м'яса птиці, яке за своїми функціонально-технологічними властивостями, дещо поступається яловичині та свинині, з яких традиційно виготовляють даний вид продукту, виникла потреба у пошуку та дослідженні впливу рослинної сировини на якість готових виробів.

Основними недоліками м'яса курчат-бройлерів є наявність великої кількості легко-окиснюючих ліпідів, які призводять до швидкого псування продукту під час зберігання та специфічний аромат. На основі літературного аналізу було встановлено, що для поліпшення його функціонально-технологічних показників, у якості антиоксиданта можливо використати ялівцю (*Juniperus communis L.*), якій найкраще поєднуються з даною сировиною.

Метою роботи було дослідження ефективності використання наведеної вище функціональної добавки на якісні характеристики сиров'ялених продуктів.

Дослідження проводили на модельних зразках готових та під час їх зберігання продуктах виготовлених із білого м'яса курчат-бройлерів за однакових умов.

Одержані зразки продукту аналізували за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, згідно стандартних методів та методик.

Дослідження показали, що перебіг фізико-хімічних процесів, у дослідних зразках (із використанням ялівцю) відбувався інтенсивніше, ніж у контролі (без використання ялівцю). Так, у готовому продукті масова частка вологи у дослідному зразку була нижче на 10 %, ніж у контролі. Поясненням цього є вплив ялівця на активну кислотність, за рахунок наявності у складі його плодів великої кількості органічних кислот (мурашиної, аскорбінової, яблучної). Підтвердженням функціональної дії ялівця, як кислотоутворювача є різниця величини рН між зразками: у дослідному – 5,68, у контролі – 5,89.

Швидше зневоднення та нижчий рівень рН у дослідному зразку створювали умови для пригнічення розвитку коліформ та МАФАНМ під час виготовлення. У готових виробах коліформи були відсутні, а кількість МАФАНМ у дослідному зразку була нижче на 25 % ніж у контролі, завдяки інгібіторним властивостям.

Слід зауважити, що під час зберігання продукту процеси окиснення стрімкіше проходили у контролі. Так, через 1 місяць зберігання кислотне число у 1,3 рази, а перекисне у – 1,7 рази були вищими, ніж у дослідному зразку. За смакоароматичними характеристиками останній був кращим і мав приємну, насичену гамму, на відміну від контролю, який мав присмак осалювання та гіркоти. Встановлено, що за умови додавання ялівцю термін зберігання продукту за температури від 0 °С до 4 °С подовжується і становить 30 діб.

Таким чином, використання ялівцю у рецептурі дозволяє розширити асортимент делікатесних виробів, отримати продукцію з високими органолептичними показниками і харчовою цінністю та подовжити строки зберігання.

SOME ASPECTS OF MODERN AIR PURIFICATION FROM CARBON DIOXIDE EMITTED BY MEAT PROCESSING PLANTS

Kuzin M.D., 4th year student of FMFIT
Odessa I. I. Mechnikov National University, Odessa

Meat processing plants consume a huge amount of energy, mainly in the form of fossil fuel. Burning of this fuel causes a significant air pollution.

According to WHO, human health depends on such factors as: lifestyle, the state of the environment and the quality of health systems. The technological revolution led to a sharp deterioration in the state of the environment and its gradual degradation. Anthropogenic impact on the environment is demonstrated by the fact that by the beginning of the 21st century more than 50% of all forests that existed on the Earth before were destroyed. As is known, forests regulate the level of carbon dioxide in the atmosphere. Reducing the concentration of carbon dioxide in the atmosphere is an urgent task for the near future, otherwise, the greenhouse effect will have a very strong impact on the planet.

One of the main gases causing a greenhouse effect is carbon dioxide. Sources of carbon dioxide in the atmosphere are volcanic emissions and human activities. Anthropogenic sources are: combustion of fossil fuels; burning of biomass, deforestation. Greenhouse effect can be avoided by lowering the concentration of carbon dioxide in the atmosphere. One of the main problems is the high cost of this process. The price of extracting one ton of carbon dioxide will cost \$1000. However, the results of an analysis of the process of extracting carbon dioxide from the atmosphere, show that the price of a ton of carbon extracted from the air will be from \$ 94 to \$ 232 per tonne. Their process is based on two connected chemical loops. The first loop captures CO_2 from the atmosphere using an aqueous solution with ionic concentrations of roughly 1.0 M OH^- , 0.5 M CO_3^{2-} , and 2.0 M K^+ . In the second loop, CO_3^{2-} is precipitated by reaction with Ca^{2+} to form CaCO_3 while the Ca^{2+} is replenished by dissolution of Ca(OH)_2 . The CaCO_3 is calcined to liberate CO_2 producing CaO , which is hydrated or "slaked" to produce Ca(OH)_2 .

The technology of air purification from carbon dioxide has existed since 1950. The proposed reduction in price is possible only in the case of a global modification of the purification equipment. Nevertheless, we believe that with the industrial implementation of the project, there will inevitably be additional spending. From our point of view, it will be expedient to use recycled materials, as well as cheaper types of energy, for example solar or wind. Thus, it will be possible to create a fully autonomous and environmentally friendly carbon dioxide processing plant. We assume that the deployment of several such factories in large industrial centers in the future will lead to reduction in the level of carbon dioxide in the atmosphere, and hence to improving people's health.

To attract investment from non-state companies, this project should bring a certain financial benefit. The carbon dioxide produced in this way can be pumped into storage tanks and then used in industry. For example, in food industry. Also in agricultural sphere, carbon dioxide is used as a fertilizer. Researchers at Sandia National Laboratories in New Mexico boasted in late 2007 about using concentrated solar energy to convert CO_2 back to CO . Subsequently, the resulting carbon monoxide can be used, in mixtures with hydrogen, as an environmental fuel.

Thus, it is obvious that processing of carbon dioxide will not only lead to an improvement in the state of the environment by reducing the greenhouse effect, but it can also be used as fuel (carbon monoxide).

Supervisor: PhD, Candidate of Economic Sciences, Popova M.A.
Odessa State Environmental University

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГАРЯЧИХ РИБНИХ МАРИНАДІВ ЗА РАХУНОК ЗНИЖЕННЯ АКТИВНОСТІ ВОДИ A_w ЗАЛИВОК

**Нікітчина А.О., студентка III курсу ф-ту ТтаТХПіПБ,
Довжинська А.О., студентка III курсу ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

До переваг будь-якого продукту харчування належить комплекс показників, які визначають якість та безпечність. Виробництво безпечних та високоякісних харчових продуктів являється сучасним актуальним завданням харчової промисловості.

Одним з важливих стратегічних заходів, спрямованих на відновлення регіональних екосистем, є розвиток аквакультури.

Україна володіє найбільшою площею внутрішніх водойм в Європі – близько 1,3 млн. га. При цьому 80 % рибної продукції, які споживають українці – це імпорт. За умови стабільного відтворення рибних запасів в Азовському та Чорному морях та раціонального їх використання можливо довести вилов риби і морепродуктів у цих водоймах до 160 тис.т.

Характерними об'єктами аквакультури для України є: короп, товстолобик, білий і чорний амур, піленгас, осетер, райдужна форель, каналний сом. Однак серед такого різноманіття об'єктів аквакультури найбільш перспективними є товстолобик білий та строкатий. Цінність даного виду риб у стабільності сировинної бази для розширення асортименту рибопродукції, зокрема за рахунок виробництва гарячих рибних маринадів. Гарячі маринади принципово відрізняються від холодних тим, що єдиним консервантом в них є оцтова кислота, а кухонна сіль, вміст якої становить 2-3 %, грає лише роль смакової добавки. У зв'язку з цим гарячі маринади готують тільки для місцевого ринку і швидкої реалізації. Підвищити стійкість гарячих маринадів при зберіганні можливо за рахунок заливки драгледоподібним маринадним соусом, що зробить продукт також більш зручним для споживання.

Як основу для виробництва драгледоподібних заливок використовують природні біополімери, представлені значним переліком високомолекулярних полісахаридів (пектин, агар, агароїд, камедь річкового дерева, карагенан, гуаран, фуцеларан, трагант, гумі, модифіковані крохмалі тощо) з урахуванням технологічних особливостей кожного і рекомендацій ФАО/ВООЗ. Найбільш привабливими для утворення драгледоподібної заливки є композиція низькоетерифікованих пектинових речовин та альгінової кислоти. Основу маринадної заливки складає 1-3% розчин оцтової кислоти і кухонна сіль, вміст якої становить 2-3 %, грає лише роль смакової добавки. Тому слід вжити такі технологічні прийоми, які забезпечать стійкість гарячих маринадів при зберіганні. Підвищення стійкості гарячих маринадів при зберіганні можливо при регульованому зниженні ак-

тивності води a_w заливок за рахунок використання певної кількості солі, цукру та вологоутримуючих агентів, до яких відносять біополімери вуглеводної природи.

Метою даної роботи було визначення впливу низькоетерифікованих пектинових речовин і альгіновоїкислоти на величину активності води a_w заливок.

Більшість патогенних бактерій, які присутні у харчових продуктах, активно зростає при a_w більше 0,98. Для пригнічення плісеньових грибів та дріжджів необхідні більш низькі значення a_w , яке знаходиться в межах 0,6...0,93.

В роботі досліджували вплив композицій НЕПР та альгінової кислоти на зміну a_w заливок. Було встановлено, що композиції вказаних структуроутворювачів значною мірою знижують активність води заливок гарячих маринадів.

Наукові керівники – к. т. н., доц., Манолі Т.А., к. т. н., доц., Нікітчина Т.І.

ТЕХНОЛОГІЯ НОВИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ

Нікітчина А.О., студентка III курсу ф-ту ТтаТХПіПБ,

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Скринько С.М., студентка IV курсу факультету ХТ та УЯПАПК

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сучасний стан харчування молоді характеризується дефіцитом багатьох незамінних факторів харчування. Молоді люди часто віддають перевагу фаст-фудам та продуктам швидкого приготування, які не завжди є якісними та безпечними для організму. Ці продукти містять у своєму складі різноманітні ароматизатори, підсилювачі смаку, барвники, консерванти. Так звана «швидка їжа» характеризується невисоким вмістом таких життєво необхідних сполук, як повноцінні білки, високоефективні жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини. Перспективним напрямом у вирішенні цієї проблеми є створення нових поліфункціональних продуктів на основі комбінування сировини рослинного і тваринного походження з урахуванням адекватних потреб молодого організму згідно із сучасними вимогами нутриціології.

Розроблення технології полікомпонентних паст, на основі ікри прісноводних риб, дозволить забезпечити студентів зручними до вживання високоякісними поліфункціональними рибними продуктами. В ікрі містяться біологічно цінні білки, з незамінними амінокислотами, ефективні ліпіди, у складі яких переважають ненасичені жирні кислоти та велика кількість фосфоліпідів, вітаміни, макро- і мікроелементи. Тому, вона є цінною сировиною для створення харчових продуктів з покращеними органолептичними показниками та підвищеною біологічною цінністю та ефективністю.

Технологія рибних паст на основі рибної ікри включає способи попередньої обробки ікри прісноводних риб, які включають соління сухим способом до масової частки кухонної солі 10 %, термічне оброблення за температури 70°C, протягом 75 хвилин; гомогенізацію тривалістю 10 хвилин за швидкості 3000 хв⁻¹, що обумовлюють необхідну її структуру, якість та безпеку в технології рибних паст.

Методом математичного моделювання згідно критеріїв оптимізації за вмістом незамінних амінокислот, насичених, мононенасичених, поліненасичених, ω_3 і ω_6 жирних кислот, заліза, йоду, селену розроблено рецептурний склад рибних паст

«Ікринка» та «Закусочна» з оптимальною часткою основних інгредієнтів: ікра прісноводних риб – 40 %, фарш рибний – 15 %, ікра мойви – 15 %, олія соняшникова рафінована – 30 %, овочеві компоненти 8,5–9 %.

Рибні пасти характеризуються високою харчовою цінністю за рахунок високого вмісту білків та ліпідів. Біологічна цінність розроблених паст характеризується вмістом усіх незамінних амінокислот. Оцінка біологічної ефективності ліпідів рибних паст за показниками співвідношення жирних кислот $C_{18:2}:C_{18:1}$ і $C_{18:2}:C_{18:3}$ показала, що обидва зразки паст відповідають ідеальному жиру. Вітамінний склад розроблених паст характеризується підвищеним вмістом вітаміну Е, каротиноїдів порівняно з контролем. Вміст токсичних елементів і радіонуклідів у рибних пастах знаходиться в межах допустимих рівнів. Дослідження змін показників якості і безпеки паст в процесі зберігання визначили допустимий термін зберігання при помірній позитивній температурі від 0 до +2 °С для паст «Ікринка» та «Закусочна» не більше 12 діб.

Наукові керівники – к. т. н., доц., Манолі Т.А., ас. Менчинська А.А.

MEASLES EPIDEMIOLOGICAL SITUATION AND VACCINATION RATE IN UKRAINE

**Patiukova N.S., 4th year student of biological department (biotechnology)
Odessa I. I. Mechnikov National University, Odessa**

Epidemic is progressing in time and space spread of an infectious disease among people, significantly exceeding the level of morbidity usually registered in a given territory, and capable of becoming a source of an emergency. It considered that humanity have “fought” some diseases, which used to be lethal even 150 years ago. For example, pox – the last case of infection was registered in 1977. Vaccines from cholera, pertussis, diphtheria, tetanus were developed in the end of XIX – beginning of XX centuries. Polio is considered to be vanished from the wide range of countries, thanks to vaccinations. Morbidity of measles in European countries was close to 0%. However, situation is not the same for Ukraine. The dramatic jump of sickness rate for measles was registered in the past two years (2017-2018). According to the data, provided by Ministry of Health of Ukraine, in 2016 there were only 102 cases of measles (83 cases for children). In 2017, this figure was 4782 – morbidity increased 46 times, compared to 2016. Moreover, in 2018, since the beginning of the year 29 thousand 953 people have become ill with measles (6,2 times bigger, than in 2017 and 293,6 times bigger than in 2016). Among them - 12 thousand 245 adults and 17 thousand 708 children. More than 11 people died. The biggest quantity of infection cases were registered in Lvov region (5830 people), Zakarpattia region (3014 people), Ivano-Frankivsk region (2757 people), Odessa region (2355 people), Kiev (2098 people) and Ternopol region (1606 people). This “geographical pattern” of morbidity is not an accidental. In 2016 only 61% of children under 2 years got vaccination from measles. This figure is not enough to form a collective immunity – it must be more than 89%. The main reasons of such a low vaccination rate is large-scale campaigns against the vaccination in parent communities and lack of vaccines in hospitals. Even after big immunization programs this number haven’t become better. According to statistics of the Ukrainian Ministry of Health, as of August 1, 2018, no more than 66% of the population received measles vaccines. In some regions, this figure is less than 40%. In particular, in Ivano-

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 155

Frankivsk region only 39,1% is vaccinated. Zakarpattia region – 45%, in Odessa region – 46,8%. Despite all this data, epidemic of measles in Ukraine was not announced. They call in “disease outbreak” and say that it occur in Ukraine every 5-6 years. The last outbreak was in 2012. The main reasons is lack of vaccination. The outbreak occur, people see the real threat, change their minds about vaccination, and situation with immunization becomes better. Then some years pass, people forget about it and the vaccination rate lower again. After that, some years later, the new outbreak occur. The only way to deal with this situation is to not allow children without vaccination to visit schools and kindergartens because they usually become the focus of disease. The pattern of vaccination against other inflectional diseases is also scary. All following information is taken from site of Ukrainian ministry of health as at 01.08.2018. For tuberculosis vaccination rate is from the 39,8% in Ivano-Frankivsk region to 58,5% in Kiev. For polio – from 18,2 % in Ivano-Frankivsk region to 67% in Kiev. For diphtheria - from 19,8% Ivano-Frankivsk region to 63,1% in Kiev. For hepatitis B – from 17,3% in Volhynia region to 56,9% in Kiev. And for haemophilus infection – from 7% in Khmelnytsky region to 56,4% in Lugansk region. To sum up, the lowest percent of children who are vaccinate is western regions and the biggest rate is usually in the Kiev. This data show us that Ukraine is on the threshold of many epidemics, unless the situation changes. The biggest concern is if there were many ill people, the inflectional agent (bacteria, virus) can mutate and infect even people, who were vaccinated against the previous “version” of the disease.

Scientific supervisor – Ph.D., docent Patyukov S.D. Ph.D., docent Palamarchuk A.S.

POSITIVE ASPECTS OF BIOSURFACTANTS PRODUCED BY LACTOBACILLI SPECIES

**Patiukova N.S., 4th year student of biological department (biotechnology)
Odessa I. I. Mechnikov National University, Odessa**

Biosurfactants are surface-active compounds synthesized by a wide variety of microorganisms. They are vital important to the microbes in adhesion, emulsification, bioavailability, desorption and defense strategy. Biosurfactants possess different chemical structures—lipopeptides, glycolipids, neutral lipids and fatty acids. They are molecules that have both hydrophobic and hydrophilic domains and are capable of lowering the surface tension and the interfacial tension of the growth medium. They can find various practical implication in bioremediation, medicine, food and cosmetic industry, agriculture, etc. For example, xylolipid-biosurfactant from *Lactococcus lactis* show antibacterial activity against multi-drug resistant pathogens.

Usage of biosurfactants has wide range of advantages compared with chemically produced surfactants. They are nontoxic biomolecules that are biodegradable. Their inactivation can be controlled. They are also very selective to interfaces and can change surface properties. Their usage is almost completely safe for environment and humans.

Biosurfactants produced by *Lactobacilli* can be cell free or cell associated. They are mainly proteinaceous, glycolipidic, glycoproteins, or glycolipopeptides in nature, but it can be affected by growth condition. Due to the proteinaceous nature, most biosurfactant produced by strains of *Lactobacillus* are generally believed to be surfactin type with high potential toward prevent pathogens adherence. Biosurfactants also have a great potential in preventing

microbial colonization on food contact surfaces, high binding affinities to the various materials such as catheters, medical device and can interfere with uropathogenic biofilm formation. Lactobacilli can grow and produce biosurfactants using cheap substrates (by-products and wastes). For example, biosurfactant produced from *L. pentosus*, using vine-pruning waste as a substrate, can be used as foaming agent in froth flotation.

Biosurfactants produced by lactobacilli are perspective compounds for biotechnology. For example, a surfactant, synthesized by *L. brevis*, reduces the production of *Candida albicans* biofilms by 89 and 90% after 24 and 72 hours of incubation. Another group of scientists identified the biosurfactant, derived from ethnic fermented dairy product, which had very good properties for the formation of emulsions and decreasing of interfacial tension and a wide range of antimicrobial activity against strains of bacteria such as *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Salmonella* spp. and *Enterococcus faecalis*. This compound also has a high stability under various pH conditions (6.0-12.0) and salinity (5.0-15.0%), which makes it a good candidate for use in the food industry to prevent spoilage of food products. *L. acidophilus* DSM 20079 may make streptococcal chains shorter and reduce the expression of the genes *gtfB* and *gtfC* *S. mutant*, which play a significant role in the formation of caries. Regarding the substances of glycolipidic nature, the presence of complex methyl esters correlates with increased hydrophobicity and an increase not only the surface activity of the compound, but also hemolytic and antifungal activity. Many biosurfactants, whose chemical structure has not been studied yet, has a pronounced antimicrobial, antiadhesive activity, even against the multidrug resistant of *E. coli*, *S. aureus*, and *Acinetobacter baumannii* strains.

Unfortunately, nowadays, industrial production of biosurfactants is extremely costly. Therefore, future investigations should be directed to lower costs of their isolation and purification and selection of more productive strains.

Supervisor – Ph.D., docent Limanska N.V., ONU and Ph.D., docent Patyukov S.D.

ЧОРНОМОРСЬКІ МЕДУЗИ – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА РИБОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

**Скліфасофська А.О., студентка IV курсу факультету ТтаТХПіПБ,
Кандибольцька Є.А., магістрант II курсу факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В даний час широкомасштабний промисел і експорт харчової продукції з медуз ведуть близько 40 років країни Південно-Східної Азії, щорічний світовий вилов становить 300-320 тис. тонн. Японія імпортує до 10 тис. тонн напівсухий медузи на 25 млн. доларів США щорічно. У кулінарії і медицині Китаю, Японії та інших країн страви з медуз використовують більше 17-ти століть. Їх рекомендують при трахеїті, підвищеному артеріальному тиску, для лікування захворювань опорно-рухового апарату.

Біомаса сцифоїдних медуз у Чорному та Азовському морях становить від 1 до 3 млн. т. Серед них особливе місце займають два види медуз: аурелія (*aurelia aurita*) і корнерот (*rhizostoma pulmo*), що мають перспективне промислове значення.

Метою досліджень було обґрунтування використання даного виду сировини для отримання харчової продукції.

Хімічний склад цілої медузи та парасольки наведено у табл. 1.

Таблиця 1 - Хімічний склад тканин медуз, (діаметр парасольки більше 7 см)

Найменування	Хімічний склад у % від маси сухого залишку			
	Білок	Ліпіди	Вуглеводи	Мінеральні речовини
Аурелія (Aurelia aurita)				
Ціла медуза	2,0	2,95	0,85	25,6
Парасолька	2,25	0,67	0,23	27,1
Корнерот (Rhizostoma pulmo)				
Ціла медуза	1,98	2,89	1,12	31,0
Парасолька	2,05	1,05	0,85	34,3

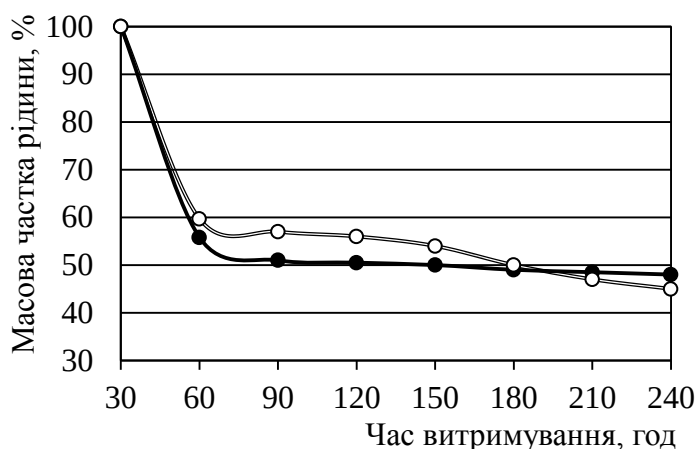


Рис. 1. Динаміка відділення рідини від тіла медуз в залежності від часу витримування

—●— Aurelia aurita —○— Rhizostoma pulmo

Відразу після вилову тіло медузи швидко руйнується, спостерігається процес інтенсивного відділення рідини (рис. 1). За даними різних авторів велика обводненість (до 95÷98 %) тіла медуз обумовлює осмотичне виділення мезоглеальної рідини нативного зразка в умовах вилучення його з природного середовища існування.

Встановлено, що медузи aureliaaurita та rhizostomapulmo виділяють 52,0 та 58,0 % рідкої субстанції відповідно, при цьому 40,0÷44,0 % рідини відділяється протягом перших 60 хв.

Наукові керівники – к.т.н., доц., Паламарчук А.С., к.т.н., ас., Памбук С.А.

«СОЛОНІ» КЕКСИ ЗБАГАЧЕНІ М'ЯСОМ ПТИЦІ, ОВОЧАМИ ТА ЗЕЛЕНЮ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ БУТЕРБРОДАМ

Тищенко Е.О., магістрант II курсу факультету ГРТБ
Національного університету харчових технологій, м. Київ

На сучасному етапі розвитку ресторанного господарства однією з головних умов підтримання конкурентоспроможності закладу є постійне оновлення та розширення асортименту продукції, шляхом удосконалення існуючих та розробки нових рецептур продукції власного виробництва. При цьому рестораторам слід враховувати зростаючий попит на здорове харчування. Одним з основних принципів якого є максимально можлива збалансованість ресторанної продукції за основними харчовими нутрієнтами, мікро- та макроелементами, вітамінами, харчовими волокнами тощо. До того ж сучас-

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р.

ний споживач віддає перевагу новим поєднанням рецептурних компонентів, інноваційним способам обробки та подавання кулінарної продукції. Нині на ринку ресторанного господарства в групах холодних та гарячих закусок, на заміну традиційним бутербродам прийшли, нетрадиційні для українського споживача, так звані «солоні» кекси. За способом приготування, зовнішнім виглядом, структурно-механічними показниками вони схожі на традиційні кекси, проте на відміну від них, у своєму складі зовсім не містять цукру. Для збагачення та покращення смакових властивостей в технологічних картах «солоних» кексів у закладах ресторанного господарства пропонують різні наповнювачі такі як шинка, ковбаса, сири, зелень, овочі тощо. Нами були проведені дослідження стосовно виробництва «солоних» кексів, збагачених високобілковою сировиною тваринного походження, зокрема м'ясом. Порівняльна характеристика вмісту білка та незамінних амінокислот у різних видах м'яса наведено в табл. 1.

Таблиця 1 - Вміст білка та незамінних амінокислот у м'ясі

Назва м'яса	Білок, г	Вміст, мг							
		Валін	Ізолейцин	Лейцин	Лізин	Метионін	Треонін	Триптофан	Фенілаланін
Яловичина II категорії	20,0	1100	862	1657	1672	515	859	228	803
Свинина	14,3	831	708	1074	1239	342	654	191	580
Бройлери I категорії	17,7	818	621	1260	1530	447	783	283	649

Провівши порівняльний аналіз вмісту білка та його амінокислотного складу було встановлено, що м'ясо яловичини II категорії за вмістом білка переважає м'ясо свинини та бройлерів на 28,5 та 11,5 % відповідно. Дане м'ясо також має кращий амінокислотний склад білка. Проте, враховуючи значно більший термін приготування, для подальших досліджень ми обрали м'ясо бройлерів, а саме філе. Для покращення органолептичної якості, а саме надання пікантного смаку та покращення зовнішнього вигляду на злам, з урахуванням найбільш вдалого поєднання компонентів, до рецептури «солоних» кексів було додатково включено свіжі помідори, які попередньо бланшували, знімали шкірку та нарізали дрібним кубиком, та попередньо оброблену зелень базилика. В результаті пробних лабораторних випікань було встановлено оптимальне дозування філе бройлерів, помідорів та зелені базилика в наступному співвідношенні 11 та 1,4 % до маси тіста. Дане дозування забезпечує отримання «солоних» кексів з підвищеною харчовою, біологічною цінністю, відповідними органолептичними та структурно-механічними властивостями.

Включення даної продукції до меню закладів ресторанного господарства дозволить розширити асортимент продукції, який реалізується протягом дня, розробити додаткові пропозиції меню сніданків, тим самим залучити додаткові потоки відвідувачів у ранкові години.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Павлюченко О.С.

DEVELOPMENT OF NEW METHODS OF POND FISH REFRIGERATION

**Fugol A.G., 4th year student Faculty of Technology and Commodity Science of Food Products and Food Business
Odessa National Academy of Food technologies, Odessa**

Pond fish farming is a promising direction of the fish industry in Ukraine. Taking into account the large volumes and sizes of fish that need to be preserved without significant deterioration in quality and with minimal losses, the choice of the freezing method gave preference to methods characterized by high speed. Studies of recent years have shown the economic and energy efficiency of contact brine freezing of large fish species in a solution of calcium chloride. This method is the most affordable for small pond farms as it does not require additional material costs and special equipment. The freezing rate in a solution of calcium chloride is 8 - 10 higher than in air freezing. Despite significant advantages, a significant drawback of contact brine freezing is the salting out of fish tissues, which reduces the duration of its subsequent refrigerated storage and quality. Traditionally, to prevent the diffusion of calcium ions, the fish is pre-packed in polyethylene film, which requires special equipment and additional material and labor costs. In many countries, the efforts of researchers are aimed at creating biologically inert protective coatings formed directly on the product. In connection with this, we proposed a protective coating based on a natural biopolymer, a low-methoxylated pectin-containing extract obtained from fresh apple pomace by alkaline hydrolysis. The degree of esterification of the pectin-containing extract in the process of alkaline hydrolysis decreased from 70 to 35 - 20%. The film is based on the ability of low-methoxylated pectic substances in the presence of calcium ions to form strong gellies. Pectin molecules interact with each other due to free carboxyl groups, bound by calcium ion to a strong framework that is capable of retaining enough fluid. The effect of the degree of esterification, the concentration of pectin substances, the active acidity of the medium, the concentration of calcium ions on the strength characteristics of pectin coatings was investigated. The degree of esterification was controlled by the duration of alkaline hydrolysis, the concentration of pectic substances by the carbosol method, the active acidity by the pH meter, and the strength of the pectin coatings by a penetrometer. The barrier properties of films with a concentration of pectin in a solution of pectin-containing extract 1, 2, 3, 4% were examined with a dialysis tube. It is established that the minimum of calcium penetrates when using coatings with a concentration of pectin substances of 3 and 4%. Moreover, the barrier properties of films with a pectin content of 3 and 4% differ slightly. When the fish are frozen in a solution of calcium chloride using a protective pectin coating (3 - 4% pectin), the amount of diffusing calcium in the fish tissue decreases by 6.25 - 6.5%, respectively, compared to uncoated fish, respectively. Using citric acid can reduce the amount of diffusing calcium by another 3 - 3.5%. Employees ONAPT developed an autonomous mobile refrigeration apparatus based on an adsorption refrigeration machine that realizes a method of contact freezing of fish in an aqueous solution of calcium chloride. On the trailer or in the truck body, two low-temperature chambers are installed near the sides. The height of such chambers corresponds to the height of the standard adsorption chiller - about 1 m, width - to the length of the vehicle, the depth varies in the range 0.7 - 0.8 m. The work of the adsorption refrigerating machine can be carried out either from individual burners or from a centralized burner with wiring on refrigeration units. The solution of calcium chloride is in the containers installed in the lower part of the chambers. Thus, the conducted studies showed the expediency of using pectin coatings in the contact freez-

ing of fish in a solution of calcium chloride and allowed to determine the conditions for their production.

Scientific supervisor – Ph.D., docent Patyukov S.D. and Ph.D., docent Palamarchook A.S.

THE ROLE OF TROPHOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF NUTRITION SCIENCE

**Fugol A.G., 4th year student Faculty of Technology and Commodity Science of Food
Products and Food Business
Odessa National Academy of Food technologies, Odessa**

The theory of balanced nutrition prevailing during the twentieth century gave way to the theory of adequate nutrition at the end of the century. The natural science foundation of this theory was a new science - trophology, one of the founders of which is academician AM Ugolev. Trophology arose at the intersection of a number of sciences, such as the science of food, nutrition, trophic connections, and the totality of food assimilation processes at all levels of the organization of living systems, from cellular to biospheric. It was on the basis of trophology that the theory of balanced nutrition was transformed into the theory of adequate nutrition. The main difference between the new theory and the old one is the rejection of the anthropocentric approach and the transition to a universal approach. An example of anthropocentrism of the old theory is the new type of food proposed by the French chemist Berthelot - synthetic for parenteral nutrition. It was assumed that the food will contain all the ingredients that a person needs - all amino acids, including essential, all fatty acids, including essential, carbohydrates, vitamins, minerals, water. In this case, all the components had to be in the form of monomers, so that there was no need for the process of digesting food. Such food was supposed to be injected directly into the bloodstream intravenously. Man was considered in this case in isolation from the rest of the world of living nature. Did not take into account the relationship between humans and microorganisms that live in the human intestines, and these microorganisms produce a number of substances necessary for the normal functioning of the human body. The interaction between man and microorganisms has developed throughout the evolution of man, and the beginning of evolution was laid not even at the time of appearance of the species Homo Sapiens, but much earlier, and symbiosis is an important factor in human physiology.

The connections between man and the plant world were not taken into account. Many plants produce phytohormones - substances that can perform the functions of hormones in the human body, for example, plants such as hops, soybeans, and a number of others produce phytoestrogens, which, when ingested, act as estrogens. It was in view of the main provisions of trophology that the concept of five flows in the human body was formulated. The first flow is nutrients (proteins, fats, carbohydrates, water, vitamins, minerals). The second flow is different types of hormones, hormone-like substances and mediators that control all life processes in the human body. The third, fourth and fifth flows are formed due to the action of microorganisms living in the human digestive tract. These are microbial modified nutrients, bacterial metabolism products and dietary fibers modified with microbes. The theory of adequate nutrition did not take into account the last three streams, which, nevertheless, play an important role in the human body. Ignoring these three streams led to a wide spread of the so-

called "diseases of civilization". These include diabetes, atherosclerosis, obesity, cancer, cardiovascular diseases and a number of other diseases. The recent study of these three flows opens up the prospect of creating new healthy food products that will significantly reduce these diseases. In particular, dietary fiber, from which food has been thoroughly cleaned for many decades, have come to be regarded as an indispensable nutritional factor. A variety of food products are enriched with dietary fiber, which allowed to obtain products to combat obesity, normalize lipid, carbohydrate metabolism and bile acid exchange in the human body.

Scientific supervisors – Ph.D., docent Palamarchuk A.S. and Ph.D., docent Patyukov S.D.

НЕТРАДИЦІЙНА РОСЛИННА СИРОВИНА В М'ЯСНИХ ВИРОБАХ З ДІАБЕТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

**Чухарев В.Г., студент-магістр факультету ТтаТХППБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Виробництву продуктів, які позитивно впливають на фізіологічний стан організму та забезпечують профілактику різних функціональних розладів приділяється все більше уваги. В особу групу виділяють людей, хворих на цукровий діабет. Однією з умов нормальної життєдіяльності цієї категорії людей є їх неправильне харчування, тобто присутність широкого асортименту продуктів діабетичного характеру.

Одним з перспективних напрямків в області виробництва м'ясних діабетичних продуктів є використання нетрадиційного виду сировини, до яких відноситься топінамбур. Специфікою хімічного складу є унікальний вуглеводний комплекс на основі фруктози і його полімерів різноманітної складності. Особливий склад вуглеводного комплексу бульботопінамбура є одним з найважливіших чинників його біологічної цінності. Він містить від 40 до 80 % інуліну в перерахунку на суху речовину бульб.

При повному гідролізі цього полімеру утворюється 94-97 % фруктози і 3-6 % глюкози. Фруктоза для свого засвоєння не вимагає інсуліну, гормону підшлункової залози, і не призводить до її зношення. Вона в більшому ступені затримується печінкою і тому менш надходить у кров, а надійшовши в кров, швидко вступає в різноманітні обмінні реакції. Фруктоза переходить в глюкозу в процесі обміну речовин, але збільшення концентрації глюкози в крові відбувається поступово, не викликаючи загострення діабету. Цим забезпечується необхідна кількість вуглеводів, що засвоюються в крові і відношення, що береже підшлункову залозу. На цьому заснована лікувальна дія продуктів з додаванням топінамбура. Завдяки цим властивостям, бульби топінамбура стали використовувати в хлібобулочній, кондитерській, м'ясній, консервній та промисловостях, пов'язаних з виробництвом продуктів з діабетичними властивостями. Бульби топінамбура, крім інуліну, містять також інші корисні речовини, такі як залізо, кремній, цинк, а також вітаміни B1, B2 та C. Топінамбур відрізняється від інших овочів високим вмістом білків, які представлені 16 амінокислотами, у т.ч. 8 незамінними.

Для розширення асортименту м'ясних виробів з діабетичними властивостями були досліджені бульби топінамбура, що вирощуються в Одеському регіоні. Хімічний склад бульб, який залежить від сорту топінамбура, був визначений традиційними методами. Для визначення найбільш раціонального виду рослинної домішки, яку можливо

отримати при переробці бульб топінамбура, були проведені дослідження методів попередньої обробки бульб та якості пюре, соку і сирової маси з бульб топінамбура. Для підготовки маси, бульби топінамбура мили, очищували від шкіри і подрібнювали. Отримана сира маса мала специфічний стійкий запах і буре забарвлення, що визивало зміну органолептичних показників м'ясних фаршевих систем і виключало її використання як рослинної домішки. Для отримання пюре підготовлені бульби топінамбура бланшували у воді, паром та ЗВЧ обробкою. Після їх подрібнювали і отримували пюре. Було відзначено, що пюре має світлий колір та незначний специфічний запах. Для отримання соку топінамбура, сирі бульби подрібнювали та віджимали сік. Однак сік відразу починав змінювати забарвлення (ставав бурим) за рахунок ферменту поліфенолоксидази. Для запобігання такого явища бульби топінамбура спочатку бланшували, потім їх подрібнювали і пресували. Сік характеризувався світлим кольором та незначним специфічним запахом.

Дослідження показали, що в якості рослинної домішки для надання діабетичних властивостей м'ясним виробам, економічно доцільно використовувати пюре з бульб топінамбура.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Азарова Н.Г.

ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ДОМІШОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СЛАБОСОЛОНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ЛОСОСЕВИХ РИБ

**Шестопалова Т.І., магістрант II курсу факультету ТтаТХПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сучасна технологія пресервів є однією з сучасних напрямків технологій обробки риби, що динамічно розвиваються. Особливу значущість даного виду виробництва обумовлює можливість використання лососевих риб, які є на сьогоднішній день популярним та досить масовим видом сировини. В Україні випускається до 25,5 тис. тонн солонішої продукції з лососевих риб на рік, та для 95 % рибообробних підприємств лососеві риби стали основним об'єктом переробки при виробництві пресервів.

Сучасне виробництво пресервів включає застосування функціональних добавок, що прискорюють і полегшують ведення технологічного процесу, впливають на ступінь дозрівання. Актуальність використання добавок, що впливають на дозрівання, при виробництві солонішої рибної продукції і пресервів визначається цілою низкою чинників, основними з яких є можливість створення нових технологій, що дозволяють частково виключити трудомісткі технологічні операції, що призводить до вираженого економічного ефекту, а також отримання продукції високої якості з підвищеним терміном зберігання. Однак використання таких добавок має ряд особливостей і проблем. Серед основних можна виділити проблему нерівномірності ефектів застосування добавок, можливість отримання продукції з нетрадиційним, незвичним для споживача смаком і ароматом. Таким чином, виникає необхідність в проведенні досліджень, спрямованих на виявлення механізму дії таких компонентів функціональних добавок, як хлористий натрій, моно-, ді- полісахариди, ферментні препарати і регулятори кислотності.

При виробництві пресервів виникає серйозна проблема, рішенням якої є пошук речовин, що на першому етапі прискорюють, а на останньому пригнічують процес дозрівання і володіють при цьому антиоксидантними властивостями. Задоволення суперечливих запитів виробника рибної продукції - виробництво пресервів із застосуванням технології прискорення дозрівання і здатних до тривалого зберігання - вимагає від науки впровадження обґрунтованих параметрів заспосолу, глибокого розуміння процесів і факторів, що впливають на органолептичні властивості і якість пресервів. Метою даної роботи є обґрунтування принципів застосування функціональних добавок і підвищення ефективності їх використання при виробництві пресервів з лососевих риб. Об'єктом дослідження в даній роботі була сьомга морожена (атлантичний лосось - *Salmosalar*), що відповідає вимогам за якістю до діючих стандартів ГОСТ 32366-2013.

У наукових дослідженнях використовували загальноприйняті хімічні, фізико-хімічні, органолептичні та мікробіологічні методи оцінки якості та ступеня дозрівання пресервів.

Дослідження показали, що для досягнення у солоній рибній продукції оптимальних показників якості необхідно зберігання малосолоної, слабосолоної і середньосолоної сьомги у необробленому вигляді не менше 35, 130 і 200 діб відповідно. Інтенсифікувати процес можна за рахунок застосування при посол риби спеціальних смакоароматичних добавок, що виконують функцію регуляторів дозрівання.

Наукові керівники – к.т.н., доц., Паламарчук А.С., к.т.н., доц., Кушніренко Н.М.

РОЗДІЛ 4

БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ

ВАЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ РЕДАКЦІЇ МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 22000

Антюшко Д.П., канд. техн. наук, доцент

Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

Відповідно до загальновизнаних положень, розроблених спеціалістами ВООЗ, рівень здоров'я населення на 68-74% залежить від способу життя. Аксіоматичним є твердження, що найбільш важливим фактором і чинником у даному процесі є оптимальне потреbam повноцінне харчування належного рівня безпечності та якості. Рациональне та збалансоване забезпечення потреб людського організму у всіх необхідних йому макрота мікронутрієнтах забезпечує оптимальні умови росту й розвитку, поліпшує фізичний і психоемоційний стан. Ключового значення в даній ситуації набуває необхідність наявності належних умов для виробництва, товаропостачання та реалізації харчової продукції, яка відповідала б усім санітарним вимогам і нормам безпечності.

Сучасні процеси глобалізації, зокрема при виробництві та доведенні до споживачів продовольчих виробів і ресурсів, членство у Світовій організації торгівлі, набуття чинності Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, нагальна необхідність активного входження нашої держави у міжнародні торговельно-економічні відносини обумовлюють необхідність пошуку та розширення сфер господарської діяльності. Однією з найбільш пріоритетних для нашої країни є продовольча сфера. Вона характеризується значними сировинним і виробничим потенціалами, високими експортними можливостями. Це підтверджується швидким вичерпанням експортних квот до ЄС на широкий перелік продовольчих ресурсів. Значним чином розвиток експорту продуктів із закінченим циклом виробництва в Україні стримується за рахунок відсутності на вітчизняних підприємствах продовольчого ланцюга чітко налагоджених систем управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП), що ґрунтуються на принципах НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) та гігієнічних правилах і нормах належної виробничої практики, що були розроблені міжнародною комісією Codex Alimentarius.

Українським законодавством встановлено, що розробка, запровадження та застосування СУБХП організаціями, діяльність яких пов'язана з харчовими продуктами та сировиною, є обов'язковими. Визнаним в усьому світі є факт, що ключовим міжнародним документом на дану сферу господарської діяльності є міжнародний стандарт ISO 22000 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга", що був розроблений провідними спеціалістами у даній галузі. Застосування та сертифікація за цією відповідністю цьому міжнародному стандарту дасть змогу господарюючим суб'єктам засвідчити клієнтам, споживачам і зацікавленим сторонам належний рівень безпечності та якості харчової продукції, її контролю та простежуваності, виходити на світові ринки збуту і таким чином нарощувати та реалізовувати експортний потенціал нашої держави.

У червні 2018 р. Міжнародною організацією стандартизації (ISO) було опубліковано та введено в дію нову редакцію міжнародного стандарту ISO 22000:2018 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга", яка має бути затверджена на національному рівні найближчим часом. Для забезпечення виробництва харчової продукції належного рівня безпечності та якості, її

успішного доведення до споживачів, конкурентоздатного функціонування українських підприємств даної галузі на ринку актуальним є перехід на застосування останньої версії даного нормативного акту у найкоротший термін.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ – ОСНОВА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

**Байдак М.О., студент 2м курсу факультету харчових технологій
Сумський національний аграрний університет, м. Суми**

Стратегія розвитку харчування ХХІ століття – здорова людина, забезпечена необхідною кількістю енергії та природними харчовими компонентами. В пріоритеті – натуральні традиційні та функціональні харчові продукти заданого модифікованого складу і, нарешті, біологічно активні речовини, які покращують структуру нашого харчування. Тобто, раціон харчування людини має містити не лише безпечну харчову продукцію високої якості, але, найголовніше, відповідати заданим властивостям, адекватних поставленим меті.

Цьому завданню в повній мірі відповідає функціональна харчова продукція. Значний інтерес і перспективу для виготовлення цілого ряду функціональної харчової продукції являють собою бурі водорості сімейства ламінарієвих. Корисні властивості їх полягають у тому, що вони є джерелом мікронутрієнтів, ліпотропних речовин, харчових волокон, вітамінів групи В, йоду і деяких інших есенціальних мікроелементів. В даний час морські водорості в усьому світі отримали загальне визнання, міцно зайняли своє місце в харчовій промисловості, сільському господарстві, медицині. Прикладом раціонального використання морських водоростей, в тому числі ламінарії, є Японія. Там налагоджено виробництво з цієї сировини цукерок і різних харчових продуктів для населення, добрив і кормових добавок для тварин і птахів, а також високотехнологічних продуктів в косметології та медицині. Найціннішою промисловою сировиною вважаються такі види ламінарії як: японська *Laminaria japonica* (Aresch.), цукриста *Saccharina latissima* (L.) і пальчаторозсічена *Laminaria digitata* (Huds.). У виробництві харчових продуктів найчастіше використовується ламінарія другого року життя, ресурси якої є і в нашій країні.

Ламінарія широко використовується в якості повноцінного джерела природного йоду при виробництві йодовмісних компонентів. Йод, що міститься в ламінарії, представлений у вигляді йодидів і йодатів, а також в органічно зв'язаному вигляді, в основному з білками водоростей.

Підтверджено, що йод, який знаходиться в комплексі з амінокислотами, ефективно засвоюється організмом людини, тому продукція з бурих водоростей рекомендується в якості антизобних препаратів. Відомо, що альгірати та харчові волокна, що присутні у ламінарії, здатні знижувати артеріальний тиск, підвищувати стійкість організму до інфекційних захворювань, покращувати процеси травлення, зменшувати накопичення радіонуклідів, а також позитивно впливати на лікування серцево-судинних захворювань та травного тракту.

Отже, завдяки багатому хімічному складу ламінарія може успішно використовуватися для виготовлення широкого асортименту функціональних продуктів як джерело йоду, ряду мікро- і макроелементів, харчових волокон.

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Болгова Н.В.

Збірник матеріалів ХІ Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.167

СУЧАСНИЙ СТАН ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Берегова Т.А., аспірант кафедри економіки промисловості факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На сучасному етапі життєдіяльності населення України особливого значення набуває стан якості та безпеки вітчизняних харчових продуктів як фактор здорового харчування та повноцінного розвитку нинішнього та майбутніх поколінь країни. Згідно статистики, понад 90 % споживачів хвилює безпека харчових продуктів. Безпека продовольчої сировини та продуктів харчування є однією з вирішальних складових економічної безпеки країни та визначається її спроможністю ефективно контролювати процес від виробництва та ввезення безпечної та якісної сировини до виготовлення безпечних продуктів харчування.

Відповідно до проведених досліджень, близько 70 % усіх забруднювачів поступають в організм людини з продуктами харчування, що спричиняють появі захворювань, підризу імунітету, поступовому руйнуванню цілісності організму людини. Основними проблемами безпеки продуктів харчування є: мікробіологічні патогени (віруси, паразити, бактерії, що викликають хвороби, гриби та їхні токсини); залишки пестицидів; харчові добавки; токсини довкілля, такі як важкі метали (наприклад, свинець і ртуть); стійкі органічні забруднювачі (наприклад, діоксин); нетрадиційні агенти, такі як пріони, які пов'язують з «коров'ячим сказом»; харчові продукти, вироблені із застосуванням певних методів, наприклад, опромінення, або продукти тваринного походження, вироблені із застосуванням гормонів або антибіотиків; зоонози, що можуть передаватися через їжу від тварин до людей (наприклад, туберкульоз). Вживання генетично модифікованих продуктів (ГМО) також є небезпечним для людини, однак, у зв'язку з маркуванням даної продукції згідно законодавству, опираючись на досвід європейських країн, вся відповідальність за вживання цих продуктів перекладається на кінцевого споживача.

На сьогоднішній день, середньостатистичний споживач при вживанні звичайних продуктів за рік з'їдає близько трьох кілограмів хімічних речовин (барвників, загусників, харчових добавок з надписом «Е»). На жаль, без них сьогодні неможливо представити привабливі органолептичні властивості та довге зберігання продуктів.

Стосовно законодавчо-нормативної бази щодо безпеки продуктів харчування, то при створенні нових та виробництві традиційних продуктів харчування, часто використовують документи з низьким правовим статусом. В результаті цього, випущена продукція не відповідає нормативам навіть за формальними ознаками та вважається фальсифікованою.

Враховуючи все вищезазначене, можна зробити висновок про потенційну загрозу негативного впливу при вживанні фальсифікованих харчових продуктів на стан здоров'я споживачів і все це відбувається в умовах доступності дешевої харчової сировини в системах продовольчої реалізації та недосконалої законодавчої бази України. Вирішити цю проблему можна, якщо кожне підприємство буде опиратися на реалії сьогодення та використовувати у своїй практиці найбільш сучасну попереджувальну систему, яка буде забезпечувати якість та безпеку харчової продукції та відповідати міжнародним стандартам. Це система на основі принципів НАССР. Якщо підприємства ви-

кликають довіру та підтверджують її певною документацією на якість, випускають продукцію відповідно до попиту на неї та враховують сезонність на неї, тоді ми можемо рекомендувати вживати продукцію таких підприємств.

Науковий керівник – д.е.н., професор Павлов О.І.

FEATURES OF THE USE OF SUBSTANCES WITH NANOSTRUCTURES IN THE FOOD INDUSTRY

**Anastasiia Bilym, 2nd year student
of the Faculty of Biotechnology and Environmental Control
National University of Food Technologies, Kyiv**

Since the early 1980s, the development of a new direction of science has begun: the creation of nanoscale chemical objects that differed not only in size, structure and composition from standard chemical compounds, but also in chemical activity due to the presence of unsaturated chemical bonds on the surface of nano-objects. The first compounds of this type were obtained as fullerenes, single-walled carbon nanotubes. At the same time, data on nano-dimensional objects of simple and complex compounds appeared. These achievements were instantly realized in the creation of unique technological facilities, security systems, as well as in the decision of the effectiveness of food products. It was believed that food with nanoparticles was more useful than ordinary due to better assimilation, and this, to a certain extent, could solve the problem of providing of rapidly growing population of the earth with food. Such materials are widely used in the food and textile industry, medicine, cosmetology and contain metallic, carbonic and oxide compounds. In the food industry, supplements are used on the basis of ferric oxides, titanium, as well as metal: aluminum, argentum and gold. Ferrous oxides are used as additives (E172), which provide an attractive look, for example: salmon and fish paste. However, studies have shown that nanoparticles of this oxide are toxic to the bone marrow. A similar situation is chalked with titanium oxide (E171), which is used in the food industry as an optical bleach and thickener of pastes, sauces, pastry creams and cheeses, as well as cosmetic creams and pills and capsules in medicine. Titanium oxide nanoparticles in high concentrations accumulate in blood, lymph, skin and catalyze photooxidation, causing oxidative stress. When the TiO_2 nanoparticles fall into the trachea, there is neurophilia, inflammation and fibrosis of the lungs. Argentum nanoparticles are used in medicine, food (E174) and the textile industry. It is proved that getting into the body, they destroy macrophages, impair the functions of the liver and kidneys. The ability of the nanoparticles of Ag to form active forms of oxygen leads to changes in proteins, enzymes, DNA. Gold nanoparticles that are used in some types of drugs and the like have a similar effect. The degree of cytotoxicity of gold depends on the shape, size, and structure of the surface of nanoparticles of gold. Nanoparticles of carbon (nanotubes, fullerenes, graphene and its oxide) provoke, as well as nano-arthritis, the damage of cell membranes and blood and liver nuclei. Nevertheless, due to the small number of these studies, the results are preliminary. Obviously, the toxicity of nano-objects is significantly dependent on the structure of nanoparticles, as well as methods and techniques for the study of toxicity, which are also not entirely unambiguous. The study of nano-objects is an extremely difficult task, both in the technical (limited possibilities

of modern devices), and in methodological terms. However, there is unequivocal evidence of the high toxicity of nano-objects. Extreme caution is needed when using these objects in the food industry as well as in other areas of their use.

Scientific advisor - PhD in Chemistry, associate professor Veniamin V. Fomenko

ПРАВИЛЬНОЕ ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ - ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ

**Бошканяну М.А., студентка III курса факультета ТЗиЗБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Наше здоровье напрямую зависит от трех составляющих: образа жизни, продолжительности сна и питания.

Здоровое питание – питание, которое обеспечивает организм всеми необходимыми для поддержания здоровья веществами – белками, жирами, углеводами, витаминами, макро- и микроэлементами и другими биологически важными компонентами.

Человеческий организм получает почти все необходимые вещества именно через пищу и воду. Состав продуктов питания и их свойства непосредственно влияют на здоровье, физическое развитие, трудоспособность, эмоциональное состояние и в целом на качество и продолжительность жизни.

С питанием связаны все жизненно важные функции организма. Оно — источник развития тканей и клеток, их постоянного обновления, насыщения человека энергией. Неправильное питание — как избыточное, так и недостаточное — способно нанести существенный вред здоровью человека в любом возрасте.

Правильное питание заключается не в контроле калорий и жестких диетах, а в обеспечении организма полноценным рационом, в который входят все необходимые для него продукты: мясо, злаки, овощи, фрукты. Главные принципы здорового питания – сбалансированность и умеренность в еде. Помните, что недоесть всегда лучше, чем переесть!

Система правильного питания – это база, на основе которой легко строится общее здоровое состояние организма, отличное настроение и внешняя привлекательность, заменить которую не в состоянии никакая косметика. Трудно найти другой фактор, который бы оказывал такое серьезное воздействие на организм человека.

Подбор рациона — одна из главных задач в правильном питании, но не менее важным является и ежедневное следование ему. Если придерживаться основных правил здорового питания не от случая к случаю, а постоянно, то не придется заботиться о лишнем весе, снижении иммунитета, проблемах с волосами, кожей и здоровьем в целом.

Человеческий организм — очень сложная система, для нормального функционирования ему требуется полноценная пища. Здоровое питание значительно сокращает риск возникновения многих заболеваний. Также недостаток полезных веществ, содержащихся во многих продуктах питания, может вызвать серьезные проблемы со здоровьем.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Борта А.В.

МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ З РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ

Буняк О. В., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Безпека для споживача є найважливішим показником якості продуктів харчування. Згідно Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» безпечним є продукт, що не завдає шкідливого впливу на організм людини.

Безпека харчових продуктів для споживача й стабільність при зберіганні серед багатьох показників у першу чергу залежать від чисельності й видового (групового) складу його мікробіоти.

Виходячи з вищевикладеного, метою роботи є оцінка змін якісного й кількісного складу мікробіоти продуктів із зерна цукрової кукурудзи з рослинними добавками після екструдуювання та в процесі зберігання при нерегульованих умовах.

Нами проведені дослідження якісного й кількісного складу мікробіоти зернового продукту з рослинними добавками при зберіганні. Крім цього був проведений аналіз зазначених продуктів на наявність мікотоксинів (афлатоксини В₁, зеараленон, дезоксиніваленон) за допомогою тест-системи Veratox.

Об'єктами досліджень служили екструдовані продукти із зерна цукрової кукурудзи. Як основні компоненти для їх приготування були обрані крупа із зерна цукрової кукурудзи, крупа із зерна голозерного ячменя (1:1), корінь солодки (2-4%), коренеплоди моркви (2-4%).

Отримані зразки зберігали в лабораторних умовах у поліпропіленовому, поліетиленовому впакуванні й картонних коробках при кімнатній температурі повітря (15 – 20 °С) і вологості повітря 60 – 75%.

Мікробіологічні дослідження зразків проводили перед закладкою на зберігання, а також через кожен місяць протягом трьох місяців, використовуючи як сучасні методи визначення (мікробіологічний аналізатор Бактрак 4300) так і класичні.

Отримані результати дозволяють установити, що при тривалому зберіганні товарних зразків екструдованих зернових продуктів із включенням рослинних добавок у різних умовах у міру подовження строку зберігання знижується число бактерій, головним чином через відмирання епіфіту зерна – *Erwinia herbicola*. Ці дані співпадають з даними, наявними в літературі по зберіганню різних видів натуральних круп.

У процесі зберігання зразків екструдованих зернових продуктів у картонних коробках уже через один місяць у всіх досліджуваних зразках були виявлені дріжджі, вміст яких збільшувався через можливість доступу вологи. Слід зазначити, що у всіх зразках і при різних умовах зберігання кишкова паличка, стафілокок, сальмонели, протей, сульфитредукуючі клостридії не були виявлені. Наявність мікроміцетів перебувала в межах норми.

За результатами досліджень встановлено, що збагачення екструдованих зернових продуктів рослинними добавками не погіршує їх фізико-хімічні та мікробіологічні показники, стійкість продуктів при тривалому зберіганні, а також дозволяє розширити асортименти екструдованих продуктів на основі зерна злакових культур з додаванням рослинних добавок.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Соц С.М.

SAFETY OF FOOD PRODUCTS – IMPORTANT FACTOR OF HEALTH OF HUMAN

**Valevskaya L.A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa**

Rational nutrition (from the Latin ratio – reasonable) helps to maintain health, high physical, mental working capacity and active longevity. It enhances the body's ability to counteract harmful environmental factors.

Low-quality foods consumed by humans, the severe condition of natural ecosystems always lead to negative changes in the health and well-being of each of us. Modern scales of ecological changes have created a real threat to the life and health of Ukrainian citizens and their national security. The deterioration of the environment due to emissions from industrial enterprises, transport, communal services leads to pollution of drinking water, air and soil. The unfavorable environmental situation prevailing in our country can not but affect primarily the quality of food and other consumer goods.

Production and sale of high-quality and safe food products with the maximum preserved essential nutrients is a problem not only consumer, technical, but also economic, social and political. In this regard, there are acute problems associated with increasing responsibility for the efficiency and objectivity of raw material quality control, compliance with the rules of processing processing, packaging, storage of raw materials, and standards for the storage and sale of finished products.

Almost one third of food products used in European countries are genetically modified organisms; in the USA this indicator reaches 60%. The issue of biosafety of "genetically modified organisms" (GMO) and assessing the potential risks from their use is an extremely complex and complex scientific problem. In recent years, supporters and opponents of GMO regularly have endless discussions about genetically modified plants.

Global globalization processes, development of trade relations insist on new approaches to ensuring the quality and safety of life in Ukraine. Harmonious human development, its health is largely due to the nature of the diet and the environment. The use of antibiotics in the cultivation of livestock and poultry, synthetic antioxidants to prolong the shelf life, excessive passion for non-traditional additives undermine not only the health but also the life of every Ukrainian.

The basic provisions of food safety and quality are defined by the Law of Ukraine "On Safety and Quality of Food Products" of December 23, 1997, No. 771/97-BP, with the following amendments and supplements, according to which the safety of a food product is the state of a food product that is the result the production and circulation activities carried out in compliance with the requirements established by sanitary measures and / or technical regulations and ensures that the food product does not endanger the health of the person (consumer) if he consumes for purpose. Article 1 of the same law gives the definition of the quality of a food product as a degree of perfection of properties and characteristic features of a food product that can meet the needs (requirements) and the wishes of those who consume or use this food product. In Ukraine, the following state institutions are providing the development, approval and implementation of sanitary measures on the safety and quality of food products: the Cabinet of Ministers, the Ministry of Health, the Ministry of Agrarian Policy and Food, the State

Sanitary and Epidemiological Service, the State Service for Technical Regulation, the State Veterinary Service Medicine, State Inspection of Ukraine on consumer rights protection, etc.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКЦІЇ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Гусєва Ю.О. магістр факультету ГРТБ
Національний університет харчових технологій, Київ**

XXI століття складний час для життя кожного українця. Поруч із різноманітними екологічними та економічними проблемами, важливого значення набувають ще й соціальні, найголовнішою з яких є «старіння» нації. В Україні кожен четвертий житель - пенсіонер за віком, а кожен п'ятий переступив 50-річний рубіж. За часткою людей, вік яких перевищує 65 років, Україна займає 11 місце серед країн світу. Це означає, що більше ніж третина населення потребує і буде потребувати особливостей в обслуговуванні, лікуванні, профілактиці різної вікозалежної патології, у тому числі і в організації раціонального харчування, яке суттєво впливає на всі рівні організації організму людини, яка старішає, на тривалість її життя, профілактику та лікування патології старості.

З точки зору геронтології та гігієни старості, такі тенденції в суспільстві диктують необхідність точного та глибокого знання процесів старіння на всіх рівнях біологічної організації, починаючи з молекулярного до рівня цілісного організму з метою розробки раціонального харчування, яке сприяє гальмуванню процесів старіння, попередженню передчасного старіння залежно від способу життя. Слід пам'ятати, що своєчасна організація геродієтичного харчування може зменшити кількість найбільш поширених захворювань людей похилого віку, таких як цукровий діабет, захворювання опорно-рухового апарату (артрит, остеопороз), шлунково-кишкового тракту, серцево-судинні захворювання, захворювання органів зору. Це також буде сприяти зниженню ризику передчасного старіння, що є одним із факторів досягнення людиною межі її біологічного віку, тобто 90-100 років. Основний принцип первісної профілактики та лікування основних патологій старості – перехід на адекватне харчування з достатнім вмістом кальцію, магнію, міді, цинку та інших мікроелементів, вітамінів D, A, E, C, групи B, білків та пептидів (колагену), необхідних для побудови кісткової та хрящової тканини, ПНЖК, пробіотиків та пребіотиків. Тому розробка продуктів геродієтичного харчування із функціональними властивостями є дуже важливою в сучасних умовах.

На сьогоднішній день при виробництві продукції геродієтичного призначення, найбільш доречним є часткова заміна традиційної сировини на нетрадиційну, введення харчових та біологічно-активних добавок, використання вторинної сировини та нетрадиційної рослинної. Це дає змогу створити збалансовану по всім критеріям продукцію для людей літнього віку, при виробництві якої враховують всі вікові особливості. Для підвищення харчової і біологічної цінності продукту слід додавати, наприклад, овочеві суміші на основі гарбуза. Це дозволить збагатити продукцію геродієтичного призначення корисними речовинами такими, як β -каротином, харчовими волокнами, вітаміном C, вітамінами групи B, мінеральними речовинами (кальцієм, калієм, фосфором, залізом, міддю, фтором, цинком).

Перспективним напрямком у виробництві геродієтичної продукції є використання пюре буряків столових (джерело харчових волокон, вітаміну С та заліза) та пророслого зерна пшениці (джерело вітамінів С, групи В, мінеральних речовин).

Науковий керівник – к.т.н., доц. Сильчук Т.А.

Література.

1. Сучасний стан проблеми геродієтики в Україні / Ю. Г. Григоров та ін. / Вісник АМН України - 2005.
2. Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. посіб. / І.В. Сирохман, В.М. Завгородня. –К.: Центр навч.літ-ри, 2009. –544 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АНТОЦИАНІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АУТЕНТИЧНОСТІ ЗАБАРВЛЕННЯ ЙОГУРТУ З НАПОВНЮВАЧАМИ

Домброван І.В., студент V курсу факультету ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Йогурт є важливою частиною щоденного раціону людини. Даний продукт сприяє поліпшенню травлення, зменшує бродіння в кишечнику, і навіть, продовжує життя. Виробники не завжди сумлінно ставляться до виробництва йогуртів, фальсифікують продукт, вводючи незадекларовані добавки, в тому числі, барвники. Такі добавки можуть впливати на здоров'я споживачів при тривалому споживанні.

Існують різні методи виявлення синтетичних барвників у складі йогурту, в тому числі хроматографія та мас-спектрометрія, але, застосування цих методів потребує спеціального обладнання, та вимагає досить тривалого часу для дослідження. Обладнання для вище вказаних методів є лише у декількох лабораторіях України.

Тому доцільна розробка більш простих методів, в тому числі органолептичних, які можуть бути використані для якісного аналізу та відповідати на питання «чи є у продукті барвники не антоціанової природи». Антоціани є рослинними хамелеонами, які змінюють колір в залежності від кислотності. Тому цю властивість антоціанів доцільно використовувати при розробленні нових експрес-методів визначення цих пігментів у продуктах. Виходячи з того, що антоціани є червоними в кислому середовищі та синьо-зеленими в лужному середовищі, було проведено дослідження зразків йогуртів, які позиціонувалися як «з полуничним наповнювачем» і «ягідним наповнювачем». Дані результати дослідження щодо зі зміни кольору йогуртів після введення луку наведені в табл. 1.

Таблиця 1 - Колір йогуртів до та після введення луку

Йогурт	Початковий колір	Колір після залуження (рН до 8)
№ 1 ТМ «Elle&Vire»	Насичений рожевий	Рожевий
№ 2 ТМ «Яготинське»	Ненасичений рожево-фіолетовий	Насичений синій
№ 3 ТМ «Живинка»	Блідо-рожевий	Насичений синій

Проведення дослідів дозволяє встановити, що Зразок №1 не містить антоціанів, тобто, до складу даного йогурту не входить натуральний полуничний наповнювач. Зразки №2 і №3 змінили своє забарвлення під час дослідження, що може характеризувати наявність антоціанів, як показника натуральності фруктового наповнювача.

Таким чином, факт аутентичності фруктового наповнювача «полуниця» можна встановити в йогурті шляхом доведення рівня активної кислотності йогурту до $\text{pH} = 8$ і спостереженням за зміною забарвлення. Запропонований метод може бути використаний як попереднє дослідження для встановлення наявності незадекларованих барвників об'єктивними методами.

Науковий керівник – д.т.н., доцент Бочарова О.В.

ТОКСИЧНІ ДОМІШКИ, ЯКІ ПРИСУТНІ В АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЯХ

**Жигалюк М.О., студентка I курсу
Навчально-наукового інституту харчових технологій
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Етанол – токсична речовина з наркотичною дією, яка за ступенем впливу на організм людини належить до четвертого класу небезпечних речовин. Ступінь токсичності етилового спирту залежить від дози, концентрації його в напоях, від присутності сивушних олій та інших домішок, які додають до напоїв для надання їм певного смаку та аромату.

В етиловому спирті та алкогольних напоях містяться: оцтовий, пропіоновий та масляний альдегіди. Альдегіди формують букет багатьох вин і коньяків. Вони, наприклад, утворюються при виготовленні коньячних спиртів перегонкою вина. Технологія виготовлення вина типу «Херес» заснована на додаванні дріжджів виду Херес 96 К, в результаті біохімічних процесів у виноматеріалі накопичуються $300 - 350 \text{ мг/дм}^3$ альдегідів, які надають специфічний аромат і смак цього вина. Необхідно зазначити, що кількість альдегідів під час витримки спиртових напоїв збільшується.

У коньяках і винах вміст альдегідів не регламентується. Вміст альдегідів у коньяках коливається у межах $30-50 \text{ мг/л}$, а у хересі – до 600 мг/л . У коньяках також присутні альдегіди фуранового ряду, які мають канцерогенні властивості. Зокрема, оксиметилфурфурол – до 20 мг/л .

В пиві, вині, горілці та інших алкогольних напоях містяться сивушні олії, яким притаманний неприємний запах. Майже 80% сивушних олій складаються з пропілового, бутилового, амілового спиртів та їх ізомерів. Ізоаміловий спирт – основний компонент сивушної олії (до 60%), який надає їй різкого неприємного запаху та високої токсичності. Він виявляє наркотичний ефект з сильною місцевою подразнюючою дією, вражає центральну нервову систему та паралізує життєво важливі центри стовбурової частини мозку.

Якщо до організму потрапляють невеликі кількості сивушних олій, то спостерігається тривале сп'яніння, аномальна поведінка, важкий та тривалий післяінтоксика-

ційний синдром, інтелектуальна деградація, порушення психіки, подвоєння в очах, глухота, маріння.

Вміст сивушної олії в етанолі вищих сортів зарубіжного виробництва коливається в межах 1 – 55 мг/л. У коньяках, на відміну від горілок, її вміст не нормується і досягає – 1500 – 2000 мг/л. Ром, бренді та віскі містять 1000 – 4000 мг/л сивушної олії, вміст якої зростає під час старіння цих напоїв. Вміст аліфатичних спиртів у винах коливається у межах 250 – 650 мг/л. У зразках самогону, а також в італійській граппі рівень вищих спиртів досягає 1500 – 7000 мг/л. Для очищення етилового спирту від сивушних олій на виробництві проводять ректифікацію спирту.

Метиловий спирт – домішка, яку найважче відокремлювати в процесі ректифікації етанолу. За ароматом, смаком і кольором він мало відрізняється від етанолу. Метанол відноситься до числа нервово-судинних ядів, здатний до накопичення в організмі. Отруєння метанолом практично завжди призводить до летальних наслідків.

Науковий керівник – канд. хім. наук, доцент Мазур Л.М.

АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ

**Іванов В., студент 4 курсу факультету технології товарознавства
харчових продуктів та продовольчого бізнесу
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В сучасних умовах розвитку легкої промисловості, текстильна галузь продовжує займати провідне місце не тільки на внутрішньому, але й на зовнішньому ринках. Звичайно, виникає необхідність не тільки модернізації виробництва, але й підвищення вимог до якості і безпечності текстильних матеріалів, що, в свою чергу, несуть не тільки позитивні наслідки, але й мають цілий ряд проблем, одним із яких залишаються технічні бар'єри, зокрема високі вимоги з питань якості й безпечності.

Враховуючи цей факт, для ефективного забезпечення високого рівня якості текстильних матеріалів, вітчизняні та зарубіжні виробники продовжують розробляти нові матеріали, які мають комплекс необхідних споживних властивостей. В результаті, на ринку України спостерігається щорічна поява нових тканин зі спеціальною структурою та видами обробки, в більшості іноземного походження [1].

Цей факт, можливо, пояснюється появою нових торгівельних партнерів з країн ЄС та подальшим розвитком зовнішньоекономічних відносин України з основними імпортерами. У 2016р. найбільшими імпортерами текстильної промисловості в Україну були Китай (27,4%), Польща (10,2%), Туреччина (9,2%), Німеччина (8,2%) та Італія (7,1%), але ситуація у 2017р. значно змінилась: Китай – 25,4%, Італія – 23,6%, Туреччина – 18,2%, Німеччина – 12,3% і Польща – 15,6%, незначну долю в імпорті займають Бангладеш та Марокко. Що стосується експорту, за 2017р. основними експортерами стали Російська Федерація, Польща, Румунія та Грузія (рис. 1) [2].

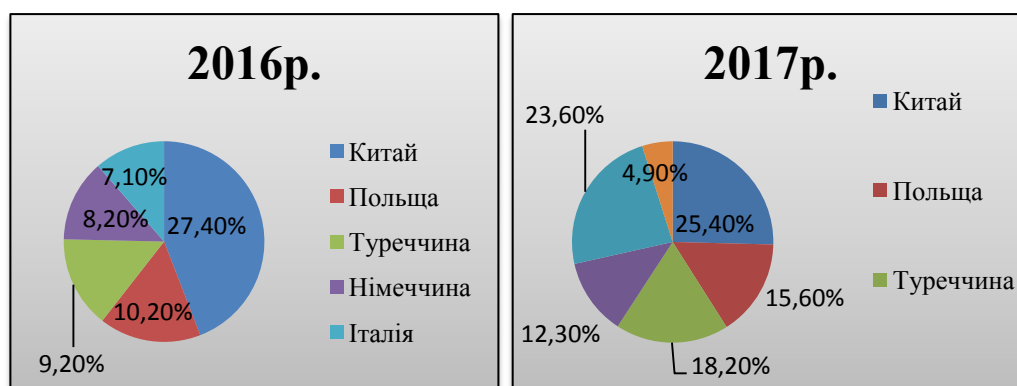


Рис. 1 - Основні імпортери текстилю в Україну за 2016-2017рр.

Також примітним залишається той факт, що конкурентоспроможність української текстильної промисловості не знизилась після вступу до Світової організації торгівлі. Україна займала 76-у позицію серед 144 країн світу за Індексом глобальної конкурентоспроможності 2014-2015 років, у 2015-16рр. – 79 серед 140 країн, 2016-2017рр. – 85 серед 138 країн, , 2017-18рр. – 81 серед 137 країн[3].

Провідна роль у завоюванні зовнішніх ринків збуту вже кілька років належить ТОВ «Текстиль-контакт», ПАТ «Україна» (м. Житомир), ПАТ «Черкаський шовковий комбінат», ВАТ «Тернопільське об'єднання «Текстерно», ВАТ «Рівнелъон», ТОВ «Любава-Грация» (Черкаси), ПАТ «Трикотажна фірма «Роза» (м. Київ), ПАТ «Софія»(м. Бровари) та ін.

В цілому, експортно-імпортний стан текстильних матеріалів представлений на рисунку 2, де бачимо, що в останні роки експорт та імпорт знаходяться практично на одному рівні, але імпорт дещо перевищує експорт.

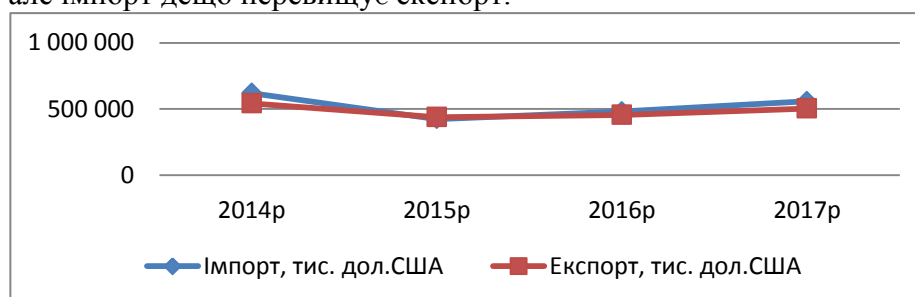


Рис. 2 - Графік експорту та імпорту текстильних матеріалів за 2014-17рр.

У 2014р. спостерігається зростання обсягів імпорту – 620014 тис. дол. США, а у 2015р. бачимо значне зниження як долі імпорту (42487 тис. дол. США), так і експорту (439447 тис. дол. США), які в цей рік практично зрівнялись згідно офіційних даних ДФСУ. Починаючи з 2016 р. за офіційними даними, доля імпорту та експорту почали стрімко рости і досягли 558992 тис. дол. США та 503599 тис. дол. США відповідно. Але на сьогодні Україна все ще залишається імпорто-орієнтованою країною[2].

Також слід відмітити, що «тіньовий імпорт» текстилю має дещо інші показники. За даними інформаційного агентства «Уніан» на внутрішньому ринку товарів 58% - це імпорт, 20,8% - контрабанда або тіньовий бізнес, власне виробництво складає 14,7% і секонд-хенд – 6,5%.

І, аналізуючи в цілому експортно-імпорتنу політику країни, можна стверджувати, що протягом останніх років текстильна промисловість переживає фінансову кризу із-за існування «тіньового» імпорту та виробництва. Із-за відсутності сировинної бази в Україні, підприємства легкої промисловості більш ніж на 90% залежать від імпорту сировини і матеріалів та сприятливих умов для закупівлі технологічного обладнання. Адже не менш актуальною проблемою залишається надходження на внутрішній ринок імпортованих товарів, зокрема із заниженою митною вартістю, де політика протекціонізму перестає діяти для національного виробника, а податкові умови країни ведуть українські підприємства у «тіньове виробництво».

Науковий керівник - старший викладач Мартирисян І.А.

ВИРОБНИЦТВО ПЛОДОВО-ОВОЧЕВИХ СОКІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ

**Івашук А.І., студент 6 курсу факультету ТВ та ТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Плодолюбні та овочеві соки — поширений продукт харчування, особливо дієтичного та дитячого. Вони добре засвоюються організмом і сприяють засвоєнню жирів, білків, вуглеводів. Бувають соки освітлені (лише клітинний сік вакуолей), неосвітлені (містять дрібні компоненти клітинної структури) та з м'якоттю. Щоб вихід соків був максимальним, використовують плоди з певним ступенем стиглості (вони не повинні бути ні недозрілими, ні перезрілими). В останні роки для підвищення виходу соку деякі плоди заморожують або обробляють електрострумом.

Основна вимога до якості соків — їх натуральність, вміст певної кількості сухих розчинних речовин. Крім натуральних виготовляють також соки купажовані (змішані), з цукром, цукровим сиропом, концентровані (для виготовлення різних напоїв). Фрукти та овочі є істотною частиною нашої їжі, оскільки містять речовини, необхідні для живлення. При правильному консервації поживна цінність фруктів і овочів майже взагалі не знижується або знижується незначно.

Основний склад фруктів і овочів — це цукри, кислоти, мінеральні солі і вітаміни. Окремі види фруктів і овочів володіють характерним складом, який визначає їх особливості, поживну цінність і способи консервування.

Кислоти містяться у фруктах, з овочів — в помідорах та листових. В ягідних переважає лимонна кислота, кісточкових фруктах — також лимонна, а у винограді — винна, лимонна кислота. Деякі види фруктів і овочів містять в незначній кількості щавлеву, оцтову, мурашину та інші кислоти. Кислий смак фруктових та овочевих консервів регулюється лимонної, аскорбінової, яблучної і оцтової кислоти. Найважливіший з вітамінів, що містяться у фруктах і овочах, — вітамін С (аскорбінова кислота). Високим вмістом вітаміну С відрізняються перець, і кольорова капуста білокачанна, помідори. З фруктів цим багаті вітаміном смородина (особливо чорна), шипшина, агрус. Найбільше вітаміну С в стиглих плодах, в перезрілих його кількість зменшується. Наступні важливі вітаміни групи А. В овочах і фруктах він знаходиться найчастіше у вигляді β каротину,

з якого в органах травлення відділяється натуральний вітамін А. Найбільше провітаміну А міститься в плодах жовтого і червоного.

Зовнішній вигляд і хімічний склад соків під час зберігання можуть змінюватися внаслідок: 1) зміни хімічного складу пектинових речовин під дією пектолітичних ферментів. Такий сік дипектинізується спонтанно; 2) потемніння черешневого, суничного та яблучного соків у зв'язку із зміною складу цукрів та поступовою карамелізацією глюкози й фруктози. Карамелізація полягає в дегідратації (відщепленні 1 — 2 молекул води), що призводить до утворення складних сполук — ангідридів з гірким смаком і темно-коричневим забарвленням; 3) відсутності кислот у водних розчинах, через що цукри змінюються за більш низької температури (80 °С) і відбувається їх карамелізація; 4) недостатнього освітлення при взаємодії цукрів з амінокислотами (реакція Майяра), утворення в гарячих розчинах меланоїдинів (особливо швидко реагують гліцин, аланін, аспарагін), які викликають потемніння соку; 5) зневоднення цукрів під час нагрівання в кислому середовищі й утворення гідрооксиметилфурфуролу, який каталізується амінокислотами (гальмується сірчаним ангідридом); 6) окислення дубильних речовин: феноли перетворюються на хіноїдні сполуки темного кольору. Ці реакції найчастіше відбуваються в темнозабарвлених соках при підвищених температурах зберігання консервованої продукції.

Науковий керівник - д.т.н., професор Верхівкер Я.Г.

ПЕРСПЕКТИВА ТОПІНАМБУРУ І ЦИКОРІО У ВИРОБНИЦТВІ ПЕЧІНКОВОГО ПАШТЕТУ

**Калина В.С., канд. техн. наук, доцент,
Джиджелава Т.М., магістр факультету ТЗПСГП
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро**

В наш час сектором у групі функціональних продуктів харчування є виробництво продуктів з використанням пребіотиків, споживання яких є профілактикою захворювання дисбактеріозу. Основу дії пребіотиків становить їхнє розщеплювання під дією бактерій товстого кишечника, що допомагає підтримувати більш здоровий баланс кишкової мікрофлори і підвищити рівень всмоктування кальцію [1].

На світовому ринку з'явилася велика кількість функціональних продуктів харчування, які містять пребіотики, особливо інулін з коріння цикорію та бульб топінамбуру, які є перспективними в плані корекції порушень мікробіоценозу в людини [2]. Однак в Україні використання таких харчових добавок і функціональних продуктів харчування поки що є досить обмеженим. Тому, виникає потреба у створенні новітніх технологій й удосконаленні вже існуючих з метою поліпшення їхньої якості, розширення асортименту продукції функціонального призначення.

Продукцію, яку виробляють підприємства харчової промисловості та ресторанного господарства, значну частину становлять паштети, технологія яких передбачає додавання ріпчастої цибулі, моркви, зернобобових, яєць, шпиків, солі та смакових і ароматичних речовин. Печінка містить фосфор, магній, цинк, натрій, кальцій. Вітаміни групи В, D, E, K, β -каротин, аскорбінову кислоту. Аскорбінова кислота (вітамін С) позитивно

впливає на нирки, покращує роботу головного мозку, підтримує зір, гладкість шкіри, здоров'я зубів і волосся [3].

Порошок топінамбуру застосовують для поліпшення обміну речовин при захворюваннях цукровим діабетом, атеросклерозом, ожирінням. Рекомендують при підвищеному фізичному та психоемоційному навантаженні, а також при зниженні працездатності і швидкій втомлюваності.

Цикорій містить багато вітамінів, мікроелементів, органічних кислот, а також дубильних речовин і клітковини. Але основною його перевагою перед більшістю існуючих компонентів є полісахарид інουλін, який виключно корисний для травлення. Таким чином, цикорій може бути включений в раціон харчування для діабетиків і людей, які страждають ожирінням [1].

Враховуючи вищевикладене, наукове обґрунтування та розроблення технології виробництва паштетів печінкових з використанням напівфабрикату з топінамбуру і цикорію є актуальним завданням, що дозволить підвищити харчову цінність продукції, забезпечити профілактику захворювань та покращити здоров'я людини.

Науковий керівник – д.т.н., професор Чурсінов Ю.О.

Література.

1. Капрельянц Л.В. Пребиотики и их роль в функциональном питании / Л.В. Капрельянц // Молочная промышленность. – 2002. – № 1. – С. 44-46.
2. Тутельян В.А. О концепции государственной политики в области здорового питания населения / В.А. Тутельян, А.В. Шабров, Е.И. Ткаченко // Клиническое питание. – 2004. – № 2. – С. 2-4.
3. Віннікова Л.Г. Функціонально-технологічні властивості нових видів м'ясних паштетів / Л.Г. Віннікова, Ю.Д. Чамова, Л.В. Агунова // Наук. вісник Львів. держ. акад. ветерин. медицини ім. С.З. Гжицького. – 2002. – Т. 4 (№ 2), Ч. 2. – С. 150-154.

ШОКОЛАДНИЙ ДЕСЕРТ «БРАУНІ БЕЗГЛЮТЕНОВИЙ» З ВМІСТОМ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ІНГРЕДІЄНТУ НУТУ

**Калина В.С., канд. техн. наук, доцент,
Дмитрієва Н.Ю., магістр факультету ТЗПСГП
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро**

Тривалістю тисячоліть істотно змінювалось споживання європейцями окремих харчових речовин. Споживання білків істотно зменшилось зі 170-200 г/добу до 100 г/добу, в той час як споживання жирів і цукру збільшилось. За даними науковців нині людині треба збільшити вживання клітковини (складних вуглеводів) і зменшити вживання цукру (простих вуглеводів) [1].

З формуванням культури їжі, ми ділимо страви на: закуски, перші, основні, салати, десерти. Проаналізувавши ці страви за поживною цінністю можна зробити висновок, що більший вміст цукру знаходиться в десертах. З цього формується ідея, створити

продукт, який за вмістом цукру буде відповідати нормі 35 г/добу з високим вмістом клітковини та низьким глікемічним індексом [2].

Цим нормам відповідає десерт «Брауні Безглютеновий» із вмістом функціонального інгредієнту – нут, що досліджується нами у Дніпровському державному аграрно-економічному університеті.

Корисні властивості нуту обумовлені великою кількістю мінералів, вітамінів та ін., він є рекордсменом серед інших культур за вмістом амінокислоти – метіоніну. Метіонін нормалізує рівень холестерину, запобігає ожирінню печінки, покращує її працездатність [3].

В рецептурі розробленого десерту ми використовуємо не тільки безглютеновий вид зерно-бобової культури – нут, а і цукрозамінник – фруктозу, що дозволяють одержати десерт з низьким глікемічним індексом 31 та малокалорійний продукт 120 ккал / 100 г.

В ході експериментальних досліджень шоколадного десерту «Брауні безглютеновий» нами розроблено його рецептуру, покращено органолептичні показники продукту, загалом усунено специфічний запах та присмак нуту за допомогою додавання кориці. Зафіксовано привабливу форму кондитерського виробу для більшого попиту споживачем та розраховано прийнятні економічні показники для конкурування на ринку.

Розроблений десерт можна рекомендувати до продуктів функціонального призначення, він задовольнить потреби людей з цукровим діабетом (бо має низький глікемічний індекс), також людей, що мають алергію на глютен, з надмірною вагою та, які ведуть здоровий спосіб життя і слідкують за своїм раціоном харчування.

Науковий керівник – д.т.н., професор Чурсінов Ю.О.

Література.

1. Дорохович А.М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів : навч. посіб. / за ред. проф. А.М. Дорохович і проф. В.М. Ковбаси. - К.: Фірма «ІНКОС», 2015. - 632 с. ISBN 978-617-598-103-0.
2. Глікемічний індекс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://beslim.life/glikemicheskiy-indeks>.
3. Шарипова Т.В. Перспективы использования зернобобовой культуры нут в производстве мясорастительных продуктов для геродиетического питания / Т.В. Шарипова, Н.М. Мандро // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 98. – №. 12. – С. 102-106.

ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

**Коробка Ю.В., Пашкевич М.О., студенти III курсу факультету БТЕК
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Антиоксиданти привертають увагу дослідників завдяки їхнім властивостям запобігати утворенню вільних радикалів і інгібувати процеси окиснення у складних системах, якими є харчові продукти. Деякі антиоксиданти містяться у природній сировині, інші - цілеспрямовано використовуються у промисловості в якості консервантів, оскільки небажане мимовільне утворення вільних радикалів під впливом, наприклад, УФ

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.181

опромінення призводить до швидкого псування харчових продуктів. Особливо вразливими є ненасичені жири, молекули яких містять кратні С-С зв'язки і під впливом УФ променів і контакті з киснем перетворюються на пероксидні радикали, здатні ініціювати реакції полімеризації жиру і впливати на смакові якості продукту. Роль інгібіторів вільно-радикальних перетворень у харчових продуктах виконують природні сполуки, такі як аскорбінова кислота (E300), токоферол (E306), а також синтетичні сполуки, наприклад, пропілгалат (E310), трет-бутилгідрокінон (E319), бутилгідроксианізол (E320) і бутилгідрокситолуол (E321). У результаті технологічної обробки або при зберіганні харчової сировини вміст антиоксидантів може змінюватися, отже, визначення вмісту цих сполук та їх загальної антиоксидантної активності (АОА) має практичне значення. Створені методики як для визначення кількісного вмісту окремих сполук з антиоксидантними властивостями, так і загального показника АОА. Визначення окремих антиоксидантів має обмежене застосування і не придатне для визначення АОА складних сумішей, якими є більшість харчових продуктів. Методи визначення загальної АОА характеризують властивість тестованої сполуки або суміші сполук знешкоджувати вільні радикали і/або йони металів, що ініціюють небажані процеси окиснення і полімеризації. Прямі методи оцінки АОА ґрунтуються на вивченні впливу антиоксидантів на кінетику модельних реакцій окиснення вуглеводнів, жирних кислот або біологічних матеріалів. Показник АОА визначається у відносних одиницях за швидкістю перебігу модельної реакції з використанням, так званих, еталонних сполук, наприклад, тролокса, галлової кислоти, аскорбінової кислоти. Проте на практиці також часто використовують непрямі методи, за допомогою яких визначають параметри, що корелюють з антиоксидантною активністю антирадикальних сполук. Це, наприклад, метод, що ґрунтується на взаємодії таких сполук із стабільними радикалами 2,2-дифеніл-1-пікрілгідразида. Чисельні дослідження продемонстрували, що вимірюєна АОА залежить не тільки від кількісного і якісного складу досліджуваного зразка, але і від умов проведення експерименту, обраного методу визначення і еталонної речовини. Крім того, у суміші речовин з антиоксидантною активністю можуть утворюватися різноманітні метаболіти і виявлятися синергійний ефект. Все це ускладнює порівняння одержаних результатів.

На теперішній час не існує універсальних методів оцінювання АОА складних сумішей, а також відсутня можливість порівняння результатів, одержаних різними методами, тому актуальними залишаються дослідження, спрямовані на пошук таких методів.

Науковий керівник – к.х.н., доцент Ковальова С.О.

ВСТАНОВЛЕННЯ ВМІСТУ ФОСФОРУ В ЗРАЗКАХ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Кулішова Ю. О.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

Соняшникова олія - одна з найважливіших рослинних олій, що має велике народно-господарське значення. У кулінарії застосовується для смаження і для заправки салатів. З нього виробляють маргарин і кулінарні жири. Соняшникова олія застосову-

ється при виготовленні консервів, а також в миловарінні і лакофарбовій промисловості. Соняшникова олія входить до складу різних мазей.

Фосфор є важливим мінералом, який є в кожній клітині тіла для виконання їх нормальних функцій. Велика частина фосфору в організмі знаходиться як фосфат. Близько 85% фосфору організму знаходиться в кістках. Симптоми дефіциту фосфору провокують зменшення апетиту, неспокій, біль в кістках, жорсткі суглоби, постійну втому, переривчастий подих, дратівливість, слабкість і зміну ваги. У дітей це зниження зростання і руйнування кісток і зубів. Занадто багато фосфору в організмі насправді викликає більше побоювань, ніж занадто мала його кількість. Занадто великий рівень фосфору, викликаний захворюваннями нирок. Тому дуже важливим є контроль вмісту фосфору в харчових продуктах, зокрема в соняшниковій олії.

Об'єктами аналізу були проби соняшникової олії, виготовленої з насіння, яке зберігалось протягом різного часу. Для виготовлення першого зразку використовували свіжозібране насіння, другого – через місяць після збору, третього - 6 місяців, четвертого – 12 місяців. Після отримання аналізованих зразків вміст фосфору визначали по ГОСТу 31753-2012. Встановлювали вміст фосфору в перерахунку на стеароолеолецитин.

Таблиця 1. Вміст фосфору в аналізованих зразках

Олія виготовлена з насіння, яке зберігалось протягом ...	Вміст фосфору в перерахунку на стеароолеолецитин, %
Свіжозібране	0,20
1 місяць	0,25
6 місяців	0,60
12 місяців	0,90

Аналіз показав, що вміст фосфору в пробах збільшується при тривалому зберіганні насіння. Це пов'язано зі зміною форм існування фосфору в насінні та переходом певної кількості з нерозчинної форми в розчинну. Вміст фосфору в зразку олії, виготовленої з насіння, яке зберігалось протягом 12 місяців перевищує гранично допустиму норму на 10 %.

Науковий керівник - к.х.н., доцент Смітюк Наталія Михайлівна

ВПЛИВ GLUTEN-FREE БОРОШНА НА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГАРЯЧОГО ТОМАТНОГО СОУСУ

**Кучерявенко О. І., студентка II курсу факультету ГРтаТБ
Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Харків**

Celiac disease is a genetically determined chronic disease of the gastrointestinal tract caused by gluten of wheat, barley, rye and other grains. Gluten intolerance affects about one percent of people in the world, and the only effective therapy is the Gluten-Free diet.

Recently, research intensified to develop Gluten-Free culinary products for establishments. This allows the stakeholders with an active lifestyle to attend the nutrition

basis. However, such a visit may become difficult, since ordering dishes from the menu can be a difficult procedure. This observation is related to the fact that, of course, the dish consists of three components: the main product, the garnish and the sauce. Therefore, all dishes in the Gluten-Free menu meet the established conditions for safe eating.

One of the obvious options for solving this inconvenience is the introduction of Gluten-Free menu sauces that do not contain gluten. It is known that the sauce is called an additional component of the dish from the semi-liquid consistency, which is either used in the process of preparing the dish or is served in a ready dish to improve the taste and flavor of the main product. Sauces can be complemented by almost all hot and cold traditional dishes. Their use allows deepening the menu offers due to the reasonable combinatorics of culinary products from meat, poultry, fish, mushrooms and vegetables with various assortment lines of sauces.

The aim of the study is to develop the formulation and technology of hot tomato basic Gluten-Free sauce. To realize this goal, the possibility of using rice and maize flour instead of traditional wheat flour was studied. A large portion of traditional hot sauces is cooked with wheat flour, which gives the sauce the desired consistency. To make the sauce homogeneous, without lumps, for wheat flour, a specific method of heat treatment, known as patching, is used. Such a technological method allows increasing the amount of water-soluble substances in flour by denaturation of proteins and destruction of starch macromolecules. In addition, the powdered flour acquires the aroma of tufts, which positively affects the smell and taste of the sauce.

The results of the conducted research make the following conclusions regarding the organoleptic perception of Gluten-Free hot tomato sauce: - use as a maize and rice flour allows you to get a sauce with the usual appearance (uniformity, elasticity), smell (saturated broth with rooted roots and tomato), taste (sour-sweet, slightly spicy), consistency (semi-viscous)

- But in both cases the color of the sauce changed to dark orange;
- Passage of Gluten-Free flour does not significantly affect the viscosity of the sauce, however, to maintain a pleasant taste and aroma use the flour to pass;
- When using maize flour, it is necessary to increase its tabs to obtain the usual viscosity of the sauce.

Supervisor - Cand.tech. Sciences, Zhukov E. In

МОЛОЧНИЙ ШОКОЛАД ТА ЙОГО ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА

**Лебедюк М.І., магістрант факультету ТіТХПта ПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Значна кількість людей вживають шоколад кожного дня, а саме головне, що не мало таких осіб, які вважають його найкращим кондитерським виробом. Сьогодні шоколад – звичний продовольчий товар, що вражає асортиментом, винаходами дизайну та смаковими властивостями. Це не дивно, адже за статистикою 73 % українців являються постійними споживачами шоколаду. Саме цей продукт займає третину ринку кондитер-

ського виробництва України. Молочний шоколад - це кондитерські ласощі, основною сировиною для виробництва якого є какао-порошок і сухе молоко. В цьому сорті менше какао-бобів і більше цукру, ніж у чорному. Молочний шоколад дуже калорійний. Він містить в своєму складі велику кількість цукру. У шоколаді міститься 50-55% вуглеводів, 32-35% жиру, 5-6% білків, 4-5 % дубильних речовин, від 1 до 1,5 % стимуляторів теоброміну і кофеїну, а також такі необхідні організму речовини, як: натрій, калій, магній, фосфор, залізо і вітаміни В1, В2 і РР. Високий вміст жиру та цукру в шоколаді дозволяє віднести його до висококалорійних продуктів. Енергетична цінність молочного шоколаду складає 560 ккал на 100 г продукту. Це означає, що шоколад має більшу частину харчових компонентів для повноцінного харчування. На українському ринку найпоширеніший молочний шоколад «Roshen» та «Milka», діяльність компаній спрямована на виробництво майже ідентичних товарів, які відрізняються за незначними відхиленнями смаку та рецептурою. Задля дослідження в якості зразків було обрано молочний шоколад компанії «Roshen», «Milka», та «Корона». Молочний шоколад виготовляють згідно ДСТУ 3924:2000: «Шоколад. Загальні технічні умови». Орієнтуючись саме на вимоги стандарту при проведенні досліджень будуються висновки стосовно його якості, безпечності та подальшої реалізації, адже він є придатним для експлуатації лише за умови встановлення відповідності усіх показників вимогам. Проводиться дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників та стану тари й маркування. Обробивши дані проведеної дегустації групою з 7 осіб – можна підсумувати:

- Зразок № 1 є найсмачнішим, так як в ньому в міру виражений запах молока, смак приємний, солодкий, молочний, без сторонніх присмаків, в роті - легко тане.
- Зразок № 2 запах добре виражений, відчувається запах молока і шоколаду, присутній смак ванілі. Смак помірно солодкий, приємний після смак
- Зразок № 3 значно поступається попереднім зразкам: не приємний смак, не відчувається запах молока, гіркуватий смак та неприємний після смак.

За органолептичними показниками усі 3 разки відповідають встановленим вимогам ДСТУ 3924:2000, що свідчить про їх безпечність та наявність характерних смакових властивостей. Згідно дослідженням фізико-хімічних показників усі зразки відповідають встановленим нормам ДСТУ 3924:2000 за усіма показниками. Так як жоден із них не перевищує допустиму межу - продукція відповідає НТД, отже є придатною для продажу. Тільки два зразки ТМ «Roshen» та «Milka» повністю задовольнили вимоги стосовно маркування: указані всі необхідні дані, які мають читабельний шрифт. Написи написані чітко та не мають наплівів. Інформація вказана на державній мові. Зразок ТМ «Корона» має такі зауваження що до маркування, інформація світлого кольору, що є не зручним для прочитання споживачеві, та не указано вміст какао-продукту.

Науковий керівник - д.т.н., професор Верхівкер Я.Г.

ОГЛЯД СУЧАСНИХ СПОСОБІВ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТВЕРДИХ СИРІВ

**Манжелевський В.А., магістрант факультету ТТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Правову базу для недопущення в продаж фальсифікованої та неякісної продукції складають такі закони і правові акти як: закони і постанови Кабінету міністрів «Про Захист Прав Споживачів», «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини», «Про затвердження переліку харчових добавок дозволених для використання у харчових продуктах» та інші. Але дослідження і перевірки показують, що на ринок України продовжують поступати фальсифіковані продукти. Молочні продукти в цілому, і тверді сири зокрема, традиційно очолюють перелік продуктів, які фальсифікують найчастіше. Серед основних способів фальсифікації, що зустрічаються на українському ринку можна виділити: продаж сирів із закінченим терміном зберігання; продаж сирів з дефектами; асортиментна, якісна та інформаційна фальсифікація.

Продаж сирів з вичерпаним терміном зберігання зустрічається нажаль досить часто. Оскільки сири мають відносно малий термін реалізації, але тривалий час лежать на прилавку і під впливом високої температури вони починають погіршувати свої споживчі властивості.

До асортиментної фальсифікації відноситься підміна сиру Російського (містить 50% жиру на суху речовину), що має більш високі споживчі властивості, на сир Костромський або Пошехонський (містять 45% жиру на суху речовину). Також до асортиментної фальсифікації відноситься підміна сиру Голландського круглого, що має 50% жиру на сир Голландський брусківий, в якому всього 45% жиру.

Якісна фальсифікація сирів досягається наступними способами: зменшенням вмісту жиру; підвищенням вмісту води; підміною молочних білків соєвими; порушенням рецептури, технологічних режимів дозрівання; введенням консервантів та антибіотиків.

Дуже часто можна побачити на ринку тверді сири прискореного дозрівання, які можна відрізнити за такими ознаками: вічки формуються в усьому об'ємі сиру, а не в центрі як у правильно дозрілих сирів, вічка мають не гладкі, а рвані краї. Дуже часто така фальсифікація зустрічається у російського сиру.

Оскільки термін реалізації сирів невеликий (2-3 місяці), то можливе введення антибіотику низину для подовження терміну реалізації. Тому зазначений термін зберігання фасованого сиру, що складає більше 2 місяців, може вказувати на додавання антибіотиків. Якщо їх вміст не позначено на маркуванні - це фальсифікація.

Кількісна фальсифікація сирів – це обман споживача за рахунок значних відхилень параметрів товару (для сирів – маси), що перевищують гранично допустимі норми відхилень. Виявити таку фальсифікацію можна виміривши попередньо обсяг повіреними вимірювальними мірами маси.

Інформаційна фальсифікація сиру - це обман споживача за допомогою неточної або спотвореної інформації про товар. Цей вид фальсифікації здійснюється шляхом спотворення інформації в товарно-супровідних документах, маркуванні та рекламі. При фальсифікації інформації про сири досить часто спотворюється або вказуються неточно наступні дані: найменування товару; кількість товару; вміст консервантів.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Памбук С.А.

АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЯКОСТІ КРУПИ ПШЕНИЧНОЇ

**Огіренко А.В., магістрант факультету ТТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Важливою складовою частиною щоденного харчування є страви із зернових, бобових і макаронних виробів. Харчова цінність крупів порівняно з харчовою цінністю зерна, з якого вони виготовлені, значно вища. Це пов'язано з тим, що при виготовленні крупів зерно повністю вивільняють від неїстівних квіткових плівок, частково або повністю – від плодових і насін-невих плівок, до складу яких входить в основному клітковина. Пшенична крупа є одним з основних продуктів, які мають значні обсяги у світовій торгівлі. При цьому в більшості випадків контрагенти не мають можливості бачити за куповувані партії зерна, тому особливо актуальні норми якості, зафіксовані у стандартах. Для досліджень, після проведеного аналізу асортименту крупи пшеничної в торговельних мережах м. Одеси, було обрано три зразки крупи пшеничної представлені різними торговими марками і різними виробниками: ТМ «ArtFoods», ТМ «Август» та ТМ «Підгулько»; всі зразки вітчизняного виробництва. Слід зазначити, що всі зразки вироблені за міждержавним стандартом ГОСТ 276-60 «Крупа пшеничная (Полтавская, "Артек"). Технические условия». В той же час в Україні розроблений національний нормативний документ ДСТУ 7699:2015 «Крупа пшенична. Технічні умови», який поширюється на крупи пшеничні, призначені для продовольчих потреб і експортування. Однак жоден виробник крупи пшеничної (за результатами огляду асортименту в трьох торговельних мережах) не виробляє продукцію за даним НД. Всі виробники використовують або застарілий міжнародний НД – ГОСТ 276-60, або виробляють продукцію за власними технічними умовами.

Вимоги до маркування круп зазначені в Технічному регламенті щодо правил маркування харчових продуктів. Вимоги достатньо детально описані в цьому документі, але носять кілька узагальнений характер. Встановлено, що маркування крупи пшеничної торгових марок «Арт Фудз» та «Август» відповідають вимогам Технічного регламенту. Зразок крупи пшеничної ТМ «Підгулько» не відповідає, оскільки не зазначена інформація: про найменування та місцезнаходження і номер телефону підприємства, яке здійснює прийняття претензій від споживачів, також не вказано номер партії виробництва і відсутня інформація про генетично модифіковані організми в складі продукту. Всі зразки круп не містять застереження щодо споживання харчового продукту певними категоріями споживачів. Відомо, що пшениця є джерелом глютену, до якого деякі люди мають алергію, тому, нагадування на маркуванні про вміст даного компоненту було б не зайвим. Вимоги до органолептичних і фізико-хімічних показників якості в ГОСТ 276-60 «Крупа пшеничная (Полтавская, «Артек»)» також доцільно переглянути. Так, даний документ зазначає, що колір крупи пшеничної повинен бути жовтим. Дослідження якості встановили, що колір зразків круп, хоча і не був жовтим, але є природнім для круп пшеничних, тому дану невідповідність за кольором не розглядаємо як ознаку невідповідної якості. Вважаємо за необхідно внести корективи до нормативного документу і надати більш повні і відповідні вимоги до даного показника.

Отже, проведений аналіз вимог щодо якості крупи пшеничної, а також товарознавча оцінка трьох зразків крупи пшеничної дозволили встановити необхідність оновлення і корегування нормативної документації, за якою випускаються крупи пшеничні.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Памбук С.А.

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р. 187

АНТОЦІАНИ ЯК ПРИРОДНИЙ ХАРЧОВИЙ БАРВНИК

**Пашкевич М.О., Коробка Ю.В., студенти III курсу факультету БТЕК
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

В умовах сучасного рівня урбанізації, погіршення екологічного стану довкілля, шкідливих умов праці на виробництвах набуває особливого значення проблема повноцінного харчування населення. Це питання загострюється на фоні конкуренції між виробниками харчових продуктів, які з метою збільшення прибутку за рахунок здешевлення виробництва, користуючись недосконалістю вітчизняного законодавства, вдаються до заміни природних компонентів у продуктах харчування штучно одержаними сполуками. Широкого використання у харчовій промисловості набули яскраві і дешеві синтетичні барвники замість натуральних пігментів. Природні барвники корисні для здоров'я людини, проте більшість з них чутливі до впливу високих температур, сонячного опромінення, окисників і навіть рН середовища, тому мають обмеження щодо умов і термінів зберігання. Синтетичні барвники позбавлені деяких з цих недоліків, проте не тільки не виявляють корисних для здоров'я людини властивостей, а й можуть спричиняти канцерогенну і мутагенну дію, а також викликати алергічні стани, що обмежує сфери їх використання, особливо у виробництві продуктів дитячого харчування. З огляду на актуальність проблеми повноцінного і безпечного харчування, в сьогоденні з'являється тенденція до збільшення використання барвників природного походження і пошуку раціональних методів добування їх з природної сировини.

Антоціани – це природні пігменти, що містяться у плодах і листі рослин, надаючи їм червоного, рожевого, фіолетового, блакитного кольорів. Вони відносно стійкі до нагрівання, але їх колір залежить від рН середовища. Антоціани здатні утворювати комплекси з катіонами металів, що спричиняє розмаїття відтінків. У харчовій промисловості антоціани використовуються як добавка Е 163 для надання кольору продуктам з перероблених фруктів, кондитерським виробам, безалкогольним напоям, винам, майонезам, соусам, деяким сортам твердого сиру. Добавка Е163 корисна для здоров'я людини, оскільки сприяє зменшенню ламкості капілярів, лікуванню катаракти, покращує стан сполучних тканин, виявляє антиоксидантні властивості, пригнічує ріст пухлин і в цілому благотворно впливає на імунну систему людини. Недавні дослідження в США довели, що антоціани знижують ризик онкологічних захворювань стравоходу і прямої кишки, а також сприяють зменшенню запальних процесів в організмі. Барвник Е 163 схвалений для застосування в харчовій промисловості в Україні, країнах Європи, Росії та багатьох інших країнах світу. Джерелом антоціанів є доступна і поширена сировина рослинного походження або деякі відходи харчових виробництв, а саме шкірки червоного і темного винограду, чорної бузини, чорної смородини, шток-троянди, ожини, чорниці, вишні та інші, з яких барвник добувають методом екстракції водно-спиртовими розчинами. З огляду на високу біологічну активність і мультифункціональність антоціанів дослідження цих сполук не припиняються. Розроблено сучасні методи їх кількісного і якісного аналізу, а також технології застосування не тільки в харчовій, але і у фармацевтичній галузі.

Одним з обов'язків держави є охорона здоров'я нації, що полягає не тільки в організації на належному рівні медичної сфери і прийнятті відповідних законодавчих актів, але і підтримці виробників безпечних харчування підвищеної біологічної цінності,

а також організації інформаційно-рекламної кампанії з метою ознайомлення широких мас населення з корисними властивостями таких продуктів.

Науковий керівник – к.х.н., доцент Ковальова С.О.

НАПИТКИ ТИПУ КОКА КОЛА ТА ЇХ ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА

**Ролевич К.А., магістрант факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сильногазовані безалкогольні напої – це рідкі продукти різноманітного забарвлення, що збагаченні енергетичною цінністю за рахунок великого вмісту цукру, насичені вуглекислим газом, здатні надавати організму освіжаючого ефекту при їх вживанні. Їх основною сировиною є підготовлена питна вода, цукор, карамель, ароматизатори, стабілізатори, консерванти, сік. За рахунок значного вмісту цукру збагачені енергетичною цінністю (169 кДж, 40 ккал на 100 мл), зміст вуглеводів в межах 10-12 г на 100 г. Напої типу коли обумовлені присутністю у своєму складі кофеїну, першочерговим джерелом якого було горіхове дерево кола: одне насіння (діаметром 3 см) містить до 2.5% кофеїну та 0.05% теоброміну; використовується у медицині й виготовлені тонізуючих напоїв. Даний продукт характеризується сумнівною репутацією стосовно власних шкідливих властивостей на організм, обумовлених складом та невідомою рецептурою. Отже – вони є цікавим, загадковим, актуальним об'єктом дослідження. На українському ринку у шаленому двобої беруть участь «ПепсіКо» та «Кока Кола», діяльність компаній спрямована на виробництво майже ідентичних напоїв, які відрізняються тонкими нотками смаку та незначними відхиленнями у рецептурі. Задля дослідження в якості зразків було обрано напої компанії «ПепсіКо», «Кока Кола», та «Дс. Перрег». Безалкогольні сильногазовані напої виготовляють згідно ДСТУ 4069:2016: "Напої безалкогольні. Загальні технічні умови", прийнятий на зміну ДСТУ 4069-2002. Орієнтуючись саме на вимоги стандарту при проведенні досліджень будуються висновки стосовно його якості, безпечності та подальшої реалізації, адже він є придатним для експлуатації лише за умови встановлення відповідності усіх показників вимогам. Проводиться дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників та стану тари й маркування. Обробивши дані проведеної дегустації групою з 6 осіб – можна підсумувати: Зразок № 1 є найсмачнішим, адже в ньому ідеальний баланс смаку та аромату: солодкуваті нотки доповнюються слабкою кислотністю у добавок з витонченим ароматом. Найбільш екзотичним та не типовим став Зразок № 3 через чіткий смак вишні та цікавий фруктовий аромат, але українські споживачі любляють класичний смак солодких карамельних напоїв.

За органолептичними показниками усі Зразки відповідають встановленим вимогам ДСТУ 4069:2016, що свідчить про їх безпечність та наявність характерних смакових властивостей. Згідно дослідженням фізико-хімічних показників усі зразки відповідають встановленим нормам ДСТУ 4069:2016 за усіма показниками. Так як жоден із них не перевищує допустиму межу - продукція відповідає НТД, отже є придатною для продажу. Жоден зі зразків не здатен повністю задовольнити вимоги стосовно маркування:

- «Пепсі» та «Кола» не містить інформації стосовно вмісту ГМО;

- «Dc. Перрег» не зазначає: термін і умови реалізації, інформацію стосовно вмісту ГМО; об'єм алюмінієвої банки зазначений лише англійськими літерами. Оформлення етикетки із маркуванням імпортного продукту виконано погано, важко зрозуміти й оволодіти вказаним даним.

Науковий керівник - д.т.н., професор Верхівкер Я.Г.

ЗОЛОТО В БИОСФЕРЕ И КУЛИНАРИИ

Склифос Г.В., магистр

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Золото – один из самых древних металлов в обиходе человека. Оно рассматривается и как химический элемент, и как вещество очень привлекательное, редкое и всюдуное. Это категория экономическая, социальная, культурно-эстетическая и сакральная. Во многих отношениях оно уникально, очень необычно и недостаточно познано. "Самый металлический металл" по определению Карла Маркса и других исследователей XIX века. Уникальный по своим физическим, химическим, экологическим, эстетическим и экономическим свойствам, он волнует человечество многие тысячелетия. Всё человечество собралось в себе порядка 60 тонн организменного золота. причём самого разного. Много его в крови (вместе или рядом с железом, то есть с гемоглобином) - это золото мобильное, подвижное. Попадает драгоценный металл в наши организмы частично с пылью, из воздуха: в атмосфере только сгорающими метеоритами ежегодно распыляется около 18 килограммов этого драгметалла. В основном же мы потребляем золото с пищей, и растительной, и мясной. Усваивается золото органами пищеварения очень плохо, что подтверждено экспериментально. Многие ученые полагают, что усвоение золота организмами (как, впрочем, и осаждение этого металла в биокосной природе) обеспечивают специальные очень мелкие, но вездесущие нанобактерии. Природой определено так, что и нанокристаллы золота, и органические кристаллы наших белков и вирусов во многом подобны друг другу: они имеют совершенно одинаковые размеры и одинаковую же форму шарообразного двадцатигранника – икосаэдра.

Химическая инертность делает этот металл экологически почти безвредным. Токсичности его для животных (не считая бактерий) не установлено. Золото, особенно его соли и коллоиды, бактерицидно, то есть способно убивать всевозможные микроорганизмы еще лучше, чем широко известное в этом отношении серебро. Биологическое воздействие золота почти всегда благотворно, однако его биологическая роль изучена пока недостаточно. Большое количество золота непрерывно оказывается как в промышленных, так и в бытовых отходах. Так, в 2016 году агентство Reuters сообщило, что в одном из отстойников близ японского города Нагано, содержится золота на тонну "руды" намного больше, чем в лучших мировых месторождениях. Его содержание там достигает 1980 грамм в 1 тонне. Это объясняется большим количеством промышленного производства с использованием драгоценных металлов, находящихся поблизости от очистной станции.

По количеству золота на душу населения первое место в мире сегодня занимают Объединенные Арабские Эмираты: 27 граммов на человека. Средние жители США и

Индии имеют всего по два грамма золота на душу населения, в других странах эти цифры гораздо меньше. Неудивительно, что именно в Объединенных Арабских Эмиратах начали применять «пищевое золото» для украшения различных кулинарных изделий. Так, в гостинице BURJ AL ARAB (Дубай) пользуется большой популярностью утренний ароматный кофе сорта Арабика с пышной молочной пенкой, усыпанной хлопьями пищевого 24-каратного золота, который подают с шоколадом и зефиром, также украшенными хлопьями золота. Возможность и такого применения золота представляется перспективной.

Научный руководитель – д. мед. н., профессор Стрикаленко Т.В.

ПЕРСПЕКТИВИ РОРОБЛЕННЯ МАСЛЯНОЇ СУМІШІ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ МІКРОНУТРИЄНТІВ

**Снігур А.В., студент IV курсу ННІХТ
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Асортимент харчових продуктів повсякденного попиту в нашій країні характеризується високою стійкістю та низькою мірою оновлення, проте існує потреба проведення якісних і кількісних змін стану товарів. Актуальним є необхідність задоволення нових потреб, що постійно змінюються; підвищення конкурентоспроможності не тільки на внутрішньому, але й на міжнародному ринку; стимулювання попиту з боку виробників; значні досягнення науково-технічного прогресу. На державному рівні було схвалено програму «Здоров'я – 2020: український вимір», де серед багатьох позицій значну увагу було приділено саме створенню нових харчових продуктів, що не тільки мають задовольняти фізіологічні потреби людини, але й повинні бути профілактично спрямованими.

Спираючись на сучасні вимоги суспільства та державну політику у сфері харчування, в НУХТ розроблено технологію виробництва масляної суміші, збагаченої комплексом мікронутрієнтів. Суть розробки полягає у внесенні до складу вершкового масла спеціально підготовлених інгредієнтів із рослинної сировини під час її механічної обробки. Ряд реологічних характеристик продукту, залежить від взаємодії низки гетерогенних речовин та формування ними структури, дисперсності та стійкості емульсій. Окрім цього, розроблений продукт має привабливі органолептичні властивості та знижену калорійність (у порівнянні із вершковим маслом): вміст жиру не перевищує 44 %. Із метою збагачення продукту комплексом мікронутрієнтів рослинного походження, формування певних структурно-механічних властивостей, підвищення вмісту аскорбінової кислоти, у масляну суміш (відповідно до запропонованої рецептури) вносили спеціально підготовлену суспензію з насіння соняшнику несмаженого (у кількості 5,5 % та 6,0 % відповідно) та попередньо відновлені порошки з буряку червоного столового і банану холодного розпилювального сушіння. Вибір добавок із рослинної сировини обумовлений їх мікронутрієнтним складом, що має медично доведений позитивний вплив на функціонування окремих систем у організмі людини: імунної, серцево-судинної, нервової тощо, а також високі функціонально-технологічні властивості. За результатами проведених досліджень було встановлено, що масляна суміш з порошками із буряку та банану у кількості 0,5...1,0 % та 4,5...4,0% відповідно, має найвищі ор-

ганолептичні показники аніж інші зразки. Отримана суміш позиціонує себе як продукт високої якості, однорідної, щільної та пластичної консистенції, із високим показником намазування, без видимих частинок порошку, приємного рожево-пурпурового кольору, рівномірно розподіленим по всій масі, з приємним, в міру солодкуватим смаком і ароматом буряку, приємний присмак рослинних компонентів.

Аналізуючи все це, можна стверджувати, що дана розробка має великі перспективи в харчовій промисловості і в сфері здорового харчування зокрема. Вона дозволить суттєво розширити асортимент наявної продукції, тому що створення масляних сумішей передбачає використання та поєднання широкого спектру рослинних нутрієнтів, і здатна задовольнити потреби прихильників правильного харчування за рахунок зниженого вмісту тваринних жирів і збагаченого складу біологічно-активних сполук.

Наукові керівники – к.т.н., доцент Вашека О.М., асистент Золотоверх К.В.

ПЕРЕДУМОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОЦЕДУР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ СЛУЖБОЮ FOOD&BEVERAGE ГОТЕЛЮ

**Страдна О. Ю., магістрантка II курсу, Аксюк В. Я., студентка II курсу
Кузьменко М. О., студентка II курсу факультету ГРтаТБ
Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Харків**

Служба Food&Beverage створюється для надання послуг харчування в готелі. В її склад входить заклад харчування, який виробляє кулінарну продукцію власного виробництва. Окрім виробничої функції служба Food&Beverage готелю здійснює продаж власної продукції і закупних товарів та організацію їх споживання. Споживання, з урахуванням сервісної діяльності готелю, може відбуватись:

- у торговельних або банкетних приміщеннях закладу харчування;
- у номерах засобу розміщення (послуга Room-service);
- інших громадських приміщеннях готелю (послуга Catering).

Саме служба Food&Beverage є оператором ринку харчових продуктів (згідно зі ст. 1-55 Закону № 771/97-ВР) і під час виробництва та обігу кулінарної продукції і закупних товарів зобов'язана постійно застосовувати процедури, які засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP). Заходи, які передбачено такими процедурами, стають підґрунтям стандартів роботи служби Food&Beverage готелю.

При розроблянні стандартів забезпечення безпечності харчових продуктів слід розрізняти чотири стратегії організації сервісних процесів служби Food & Beverage.

Перша стратегія спрямована на організацію складних сервісних процесів, коли-необроблені харчові продукти зберігаються у складських приміщеннях в контрольованих умовах, за потребою з них виготовляються напівфабрикати, потім напівфабрикати доводяться до стану кулінарної готовності, при необхідності порціонуються, швидко охолоджуються або заморожуються, транспортуються, зберігаються в умовах знижених температур, регенеруються і подаються до столу.

Друга організаційна стратегія охоплює такі процеси виготовлення і введення в

обіг кулінарної продукції власного приготування, які розпочинаються і закінчуються протягом одного робочого дня.

Для третьої стратегії характерні процеси, в яких не відбувається безпосереднього виготовлення кулінарної продукції. При такій організації сервісної діяльності страви, кулінарні і кондитерські вироби, котрі доведено до стану кулінарної готовності, зберігаються в контрольованих умовах, регенеруються, при необхідності порціонуються та вводяться в обіг.

Із відомих типів закладів харчування перша стратегія застосовна до великих кухонь ресторанів або фабрик-заготівельних. Друга – до середніх за потужністю кухонь ресторанів, їдалень та кафе. Третя – для буфетів, барів та кафетеріїв.

Своєчасна і релевантна стратифікація закладів харчування при готелі за типами сервісних процесів дозволяє суттєво покращити ефективність стандартизації процедур забезпечення безпечності харчових продуктів службою Food and Beverage готелю.

Науковий керівник – канд. техн. наук, Жуков Є. В.

ЗАМІННИК КАВИ - ШКІДЛИВО АБО КОРИСНО

**Тарасенко І. студентка IV курсу, факультету ТіТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій**

Кави хочеться завжди, а в холодну пору року особливо. Сонця немає, світловий день коротший, енергії мало і ми всіма можливими способами намагаємося збадьоритися і зігрітися. Звісно, п'ємо каву у великій кількості. У підсумку маємо підвищений тиск, прискорене серцебиття, перепади настрою і хронічне безсоння. Не кажучи вже про те, що багатьом людям, з огляду на проблеми зі здоров'ям, кава взагалі протипоказана. Насправді, для того, щоб безпечно і смачно підбадьоритися, існують набагато ефективніші, при цьому корисні напої, які можна вживати і на додачу до згаданих двох чашок кави, і замість них.

Суперзамінник кави, який подобається практично всім - цикорій. Цикорій — красива трав'яниста рослина з яскраво-блакитними квітами, схожими на волошку або ромашку. Вітаміни групи В (В1, В2, В3), що входять до його складу, позитивно впливають на нервову систему, і при цьому покращують настрій, додають сил, заряджають енергією і бадьорістю. І, що найважливіше, цикорій не б'є, як кава, по нервовій системі і серцю. В цикорію так багато корисних властивостей, що цей напій гідний окремої статті. Наприклад, від цикорію можна схуднути, оскільки інулін, що в ньому міститься, знижує рівень цукру в крові. Якщо з'їсти цукерку і випити цикорій, цукор не підніметься і вам не буде потрібно з'їсти цілу коробку шоколаду.

Кава є стимулятором, тому що містить кофеїн, який збільшує клітинний метаболізм. Цикорій містить набір нутрієнтів (магній, кальцій, калій, клітковину, апигенин, вітамін С та ін.), які збільшують діурез, не впливаючи на нервову систему.

Кофеїн надає міорелаксуючих ефектів. Цикорій також здатний зменшити біль у м'язах, але за допомогою інших компонентів (апигенін, магній, рутин і т.і.)

Обидві кави, мають антиоксидантні властивості.

Коріння цикорію не токсичні і не виявляють вираженої побічної дії, але є повідомлення про те, що водний екстракт коренів пригнічує сперматогенез у мишей і про-

являє виражену контрацептивну активність у щурів. На людях такі експерименти не проводилися.

Одне з протипоказань до застосування цикорію пов'язане з його корисною властивістю. Сприяючи розширенню судин, препарати з цієї рослини можуть негативно впливати на пацієнтів що страждають розширенням вен і гемороем.

Необхідно обмежити або повністю відмовитися від вживання цикорію при деяких типах гастриту. Цю рослину не повинні використовувати люди з тенденцією до утворення каменів у нирках, так як корінь багатий оксалатами.

Кава або відвар з цикорію може завдати шкоди дітям віком до трьох років, так як їх нервова система ще не повністю сформована.

З обережністю слід ставитися до напоїв з цикорію людям з нервово-психічними захворюваннями.

Батькам слід знати, що підвищення апетиту, викликане напоями з цикорію, може привести до збільшення ваги у дітей.

Цикорій є відмінним профілактичним засобом для здорових людей, що ведуть активний спосіб життя. Регулярне вживання цикорію допомагає забезпечити організм вітамінами і мінералами. Досить випивати одну чашку кави або відвару з цикорію на день або додавати його в ранковий чай або звичайну каву. Але в кожному разі, перед вживанням цикорію, особливо тривалим, слід порадитися з лікарем.

Науковий керівник – к.с-г.н., доц. Гарбажій К.С.

КРУАСАНИ ТА ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЇХ ЯКОСТІ

Шупарский А.С., магістрант ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій

Хлібобулочні вироби є важливим продуктом харчування для більшості населення України. Потреба в них притаманна людям будь-якого соціального статусу і за будь-якого рівня доходів. Останні впливають на розміри споживчого ринку хлібобулочних виробів, на переваги споживачів щодо певних сортів даної продукції. Хлібопекарська галузь створена щоб забезпечувати споживачів країни цими значущими продуктами харчування в необхідних обсягах, асортименті та якості. Важливим завданням подальшого розвитку ринку хлібобулочних виробів є суттєве поліпшення забезпечення попиту споживачів якісними хлібобулочними виробами промислової випічки за прийнятними цінами, отримання на цій основі достатньої маси прибутку хлібопекарськими підприємствами та підвищення ефективності їх діяльності.

Круасан (фр. Croissant - півмісяць) - невелике хлібобулочний кондитерський виріб у формі півмісяця з листового тіста з вмістом олії не менше 82% жирності. Дуже популярний у Франції, де подається на сніданок до кави для дорослих або какао («гарячого шоколаду» по-французьки) для дітей.

Булочки в формі півмісяців (нім. Kipferl) випікалися в Австрії щонайменше з XIII століття. Але початком нинішньої популярності круасанів можна вважати 1839 рік, коли австрійський артилерійський офіцер серпня Цанг (нім. AugustZang) відкрив в Парижі «Віденську пекарню» (фр. «BoulangerieViennoise»), де пекли такі булочки.

У складі круасанів завжди присутній хлібопекарська пшенична мука обов'язко-

во вищого сорту, вода, тваринний жир, цукор, сіль кухонна, а також дріжджі. Крім цього, сучасні виробники нерідко використовують різноманітні поліпшувачі смаку, стабілізатори, барвники та інші добавки для більшої привабливості готового продукту.

Торгова мережа не має можливості хіміко-аналітичного контролю продукції і тому обмежується перевіркою супровідної документацією. Контроль якості продукту, поступивши в торговельну мережу, здійснюється епізодично, при оцінці відповідності якості продукції національним стандартам тому оцінювання якості круасанів є актуальним в сучасних умовах глобалізації економіки., коли відповідно до вимог виробник продукції зобов'язаний забезпечити її якість і безпеку для споживача.

Метою наукової роботи було вивчення товарознавчої оцінки якості круасанів. В задачі дослідження входило: проаналізувати ринок круасанів в Україні; перевірка відповідності стану пакування та оцінка маркування; органолептична оцінка; оцінка якості круасанів за фізико-хімічними показниками. Об'єкти дослідження – круасани «7DAYS», «Chiricao», ТМ «Булкін».

Усі зразки відповідають вимогам ДСТУ. Стан м'якушки у всіх зразках пропечений, еластичний, на дотик не вологий. Після проведення сенсорного аналізу якості була побудована профілограма на основі органолептичних показників якості круасанів. Перевіркою зразків визначено, що пакування всіх трьох зразків відповідає нормативним документам, упаковка виготовлена з матеріалів згідно чинного законодавства, які дозволені до контакту з круасанами та не завдають негативного впливу організму людини і навколишньому середовищу. Упаковка всіх зразків надійна. Маркування нанесено в повному обсязі і дає всю інформацію щодо даного продукту. Згідно органолептичній оцінці якості круасанів, усі три зразки мають незначні відхилення від нормативної документації, але здебільшого зразки відповідають ДСТУ 4585:2006 "Вироби хлібобулочні здобні. Загальні технічні умови".

Науковий керівник - к. техн. н., доцент Каменева Н.В.

Література.

1. Новікова О.В., Ростовський В.С. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів.
2. ДСТУ 4585:2006. Вироби хлібобулочні здобні.

ПОРІВНЯННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТА МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМ МЕТРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ КУКУРУДЗИ

**Язвінська К.В., студентка 3 курсу факультету торгівлі та маркетингу
Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ**

В умовах євроінтеграційних процесів, що відбуваються в Україні, підвищуються вимоги українських споживачів до безпечності та якості продуктів харчування, зокрема й кукурудзи. Із зерна кукурудзи виготовляють більше ніж 150 харчових та технічних продуктів: борошно, крупу, олію, пластівці, глюкозу(основний вуглевод, що використовується в медицині), спирт, тощо. Для нашої держави характерні сприятливі агрокліматичні умови для її вирощування. Останні роки спостерігається тенденція до збільшення обсягів виробництва кукурудзи, тому Україна потребує пошуку нових міжнаро-

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.195

дних ринків збуту для вітчизняних виробників.

Торгівля українською кукурудзою на міжнародному рівні можлива лише за умови дотримання всіх документальних вимог до безпечності та якості, проходження перевірок на відповідність нормам загально визнаних міжнародних вимогам, належного застосування метрологічного забезпечення та засвідчення відповідності нормам міжнародно-визнаних інституцій. У зв'язку з цим, проблема гармонізації вітчизняної системи метрологічного забезпечення контролю безпечності та якості кукурудзи з міжнародною є актуальною.

На міжнародному рівні вимоги до кукурудзи встановлені в міжнародних стандартах Комісії Кодекс Аліментаріус Codex Stan 153-1985, Codex Stan 154-1985, Codex Stan 155-1985, Codex Stan 188-1993. В Україні чинним є національний стандарт ДСТУ 4525:2006 «Кукурудза. Технічні умови».

Основною метою метрологічного забезпечення є поліпшення якості продукції, підвищення ефективності виробництва, використання матеріальних цінностей, енергетичних ресурсів і результатів наукових досліджень.

Проведене дослідження показників якості та безпечності у вітчизняному та зарубіжному стандартах засвідчило, що під час вимірювання основних показників, застосовуються майже однакові одиниці вимірювання та засоби вимірювальної техніки.

Більшість показників якості, що нормуються в проаналізованих стандартах є однаковими, однак їх граничні значення відрізняються, зокрема за такими показниками якості як: вміст вологи та кількість смітних домішок. Допустимі значення були вищими у стандарті Codex Alimentarius 153-1985, ніж у ДСТУ 4525:2006.

Міжнародний стандарт Codex Alimentarius 153-1985 на відміну від вітчизняного ДСТУ 4525:2006 містить розділ Гігієна. У цьому розділі рекомендовано підготовлювати та обробляти продукт відповідно до «Рекомендованих міжнародних технічних норм і правил. Загальних принципів гігієни харчових продуктів (CAC / RCP 1 -1969, Rev 2-1985)».

На основі проведеного аналізу методологічних засад метрологічного забезпечення контролю безпечності та якості для гармонізації вітчизняних норм із міжнародними пропонується ввести у національний ДСТУ 4525:2006 розділ гігієни, здійснювати постійне оновлення інструментального забезпечення центрів, що займаються дослідженнями у даній сфері.

Науковий керівник- канд. техн. наук, доцент Антюшко Д.П.

THE SAFETY OF FRUIT AND BERRY JUICES ON THE UKRAINIAN MARKET

YAKIMOVA D., II-YEAR STUDENT FACULTY OF TECHNOLOGY
AND FOODSTUFFS AND FOOD BUSINESS
ODESSA NATIONAL ACADEMY OF FOOD TECHNOLOGIES

Rational consumption of food and beverages should be considered as one of the factors of a healthy lifestyle as an integral part of the continuation of an active period of life. Rational nutrition of young people should be well organized. It should be a delivery of the body of well-prepared food on time, which contains the optimal amount of so-called "building materials", as well as minerals, vitamins, macrocells and trace elements, which must ensure the restoration of the bod-

and tissues occurring in organisms all the time, and also provide a constant flow of energy. In addition, it must correspond to the energy consumption of the body. The problem of rational food touches on the fact that the manufacturer wants to get the maximum profit for their products in the conditions of competition. He achieves this effect either by improving product quality or by reducing the cost of finished products, producing and selling inferior and counterfeit goods. That is why, in our opinion, it is actual development of methods for determining the "natural" of products, in particular juices which are sources of minerals, vitamins, macroelements and trace elements in the nutrition of young people. The whole assortment of juices in the Ukrainian market is different, first of all, by the raw material base and the presence of certain or other dyes in its composition. The qualitative composition of carbohydrates, mineral substances, food acids and vitamins varies in juices in considerable limits, which was reflected in SSTU (State standard of Ukraine) for these kinds of products. Juices containing anthocyanins have their own so-called "fingerprints" based on the specific chemical structure of each pigment painted on the plant. The total coloration of the anthocyanins depends on the structure, position and number of groups -OH, -COH, COOR, COOH in the carbon skeleton. The chemical structure of anthocyanins is usually stable for each colored food raw material, which allows it to be considered as a kind of "passport" of a particular type of vegetables, fruits and other plant raw materials. This fact explains that the concentration level of individual anthocyanins are changing and the general picture of the anthocyanin pigment so-far raw materials and finished products for a certain species is very characteristic and practically does not depend on the variety, conditions of growth.

From the chemical point of view, anthocyanins are representatives of polyphenolic compounds (flavonoids). As a result of the research of fruit and berry anthocyanins, the structure of all major classes of their aglycones, which differ one from another of nature of radicals (alicyclic, heterocyclic, aromatic, aliphatic), is established. The carbohydrate residues in these coloring matters are coupled through the oxygen of the hydroxyl group with anthocyanidin. Monoglycosides are represented most often by glucose, but in a number of cases there are arabinose, galactose and rhamnose.

When determining the possibility of falsification of juices, they carry out their research in accordance with the State Standard of Ukraine and some additional physical and chemical tests, while the individual components of juice are to be studied, namely: the content of dry substances, free monosaccharides, amino acids, food acids, minerals, vitamins, certain metals (Ca, K, Na), carotene, phenolic compounds, etc. It should be noted that the content of carbon, oxygen and hydrogen isotopes is also measured.

The safety of fruit and berry juices containing anthocyanins can be established using the method protected by the Ukrainian patent, which compares the percentage of the deviation of the optical density of juice diluted with distilled water from the optical density of native juice with the maximum permissible values of the DSTU. This method allows obtaining an objective assessment of the naturalness of fruit and berry juice substances of the dispersed phase, which greatly simplifies the establishment of the fact of falsification of juices. The method involves the selection of juice samples and the determination of indicators, which make conclusions about naturalness. These selected samples are divided into two samples, one of which is diluted with distilled water, then water alcohol samples are prepared, the optical density of the two samples is determined, the calculations of the difference in the optical density of the ex-

tractsof water-alcoholundilutedandddilutedjuicesinpercentarecalculated, andifthisdifference-doesnotexceedtwopercentconcludethatthejuicehas a factoffalsification.

Inthiscontext, allyoungpeopleshouldbefamiliarwiththemethodsandrecommenda-tionsthataredevelopedbythescienceofnutritionandthefalsificationoffruitjuices, shouldlearntoeatproperlytomakebeveragesmoreuseful.

Scientific supervisors – Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Reshta S.P.
Associate Professor, Doctor of Technical Sciences Bocharova O.V.

ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Яструб К.В.

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Здорове харчування — це харчування, яке забезпечує ріст, нормальний розвиток і життєдіяльність людини, сприяє зміцненню його здоров'я та профілактиці захворювань. Дотримання правил здорового харчування у поєднанні з регулярними фізичними вправами скорочує ризик хронічних захворювань і розладів, таких як ожиріння, серцево-судинні захворювання, діабет, підвищений тиск і рак тощо.

Безпечні харчові продукти — це продукти, які не здійснюють шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов їх виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання за призначенням.

Конституція України гарантує кожному громадянину право вільного доступу до інформації про якість харчових продуктів.

Система гарантування безпечності харчових продуктів забезпечується: Міністерством охорони здоров'я України,

Міністерством аграрної політики та продовольства України,

Міністерством економічного розвитку і торгівлі України,

Міністерством екології та природних ресурсів України.

Комітетами, службами, інспекціями, агентствами:

Державним комітетом ветеринарної медицини,

Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики,

Державною санітарно-епідеміологічною службою,

Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів,

Державною службою з карантину рослин,

Державною фіскальною службою,

Державною екологічною інспекцією,

Національним агентством з акредитації тощо.

Значна кількість органів виконавчої влади, що здійснюють державний контроль і нагляд на споживчому ринку, призводить до перетинання та дублювання їх функцій, не гарантують безпечності харчових продуктів.

Відсутність чітких єдиних вимог до інформації (маркування) створює суттєві труднощі при здійсненні державного нагляду, зокрема щодо ідентифікації продукції, а застарілі інструменти регулювання підривають експортні можливості України, знижу-

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції

молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.

ють конкурентоспроможність її сільського господарства та харчової галузі у цілому. Більшість країн у світі не визнають українську систему регулювання безпечності харчових продуктів, оскільки вона все ще не відповідає вимогам світової організації торгівлі (СОТ).

Задачі сьогодення для України полягають у поглибленні співпраці із Всесвітньою організацією охорони здоров'я, Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН. Визначення основних завдань стосовно викликів, які стоять перед нею у галузі безпечності харчових продуктів та санітарного благополуччя населення, удосконалення української нормативно-правової бази у галузі безпечності продуктів харчування, прискорення процесу адаптації вітчизняних вимог до європейських і світових норм. Це окрім суто економічних переваг, які досягаються шляхом зниження бар'єрів у торгівлі, позитивно вплине на політичну і соціальну ситуацію в країнах, а також на індивідуальний добробут громадян.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Зацеркляний М.М.

РОЗДІЛ 5

ВИНОРОБСТВО ТА КУЛЬТУРА ВИНА

КОРИСНІ РЕЧОВИНИ ПИВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

**Бандура Д.О., студентка IV курсу факультету ТВіТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Пиво – це алкогольний пінистий напій, одержаний із солоду та непророслих зернових культур спиртовим збродженням охмеленого суслу пивними дріжджами. Саме завдяки цим компонентам пиво об'єднує в собі багато корисних речовин, які при помірному споживанні пива позитивно впливають на організм людини.

Солод, хміль, дріжджі наповнюють пиво білками, вуглеводами, мінеральними сполуками, вітамінами, численними ферментами, і при цьому пиво не містить жирів, а сахариди, що містяться в ньому, є джерелом енергії, яка легко засвоюється. Через те, що в цьому напої кількість спирту невелика, це сприяє виведенню холестерину з тканин судин, перешкоджаючи розвитку атеросклерозу.

Вуглеводи пива на 75-85 % складаються з декстринів. На прості цукри (глюкоза, сахароза, фруктоза) припадає 10-15 % від загальної кількості вуглеводів. І лише 2-8 % вуглеводів представлені іншими, складними цукрами (полісахариди, фрагменти пектину та ін.). Азотовмісні речовини пива представлені в основному поліпептидами та амінокислотами. Велика частина їх надходить у напій з солоду. Лише 20-30 % амінокислот є продуктами життєдіяльності дріжджів. Мінеральні сполуки надходять в напій із солоду і з водою. У біологічно значимих кількостях в пиві присутні іони калію, натрію, кальцію, цинку, магнію, фтору, фосфору, сірки та хлору. Відзначено позитивний вплив пива на кров'яний тиск, завдяки вмісту в ньому натрію. Наявний в цьому алкогольному напої цинк сприяє опору організму проти шкірних захворювань, вкрай важливий для утворення інсуліну. Наявність кальцію і магнію перешкоджають утворенню жовчних і ниркових каменів, фтор не дозволяє розвиватися зубному карієсу. Кремній в пиві запобігає виникненню когнітивних розладів і проблем із пам'яттю. Тести виявили, що у людей, які постійно вживають пиво у помірних кількостях, ризик розвитку хвороби Альцгеймера значно нижчий. У пиві містяться два складники – нікотинова кислота і лактофлавін, які сприяють хорошему сну. Також доведено, що споживання пива робить винятково позитивний вплив на відновлення слизової оболонки при захворюваннях шлунка і дванадцятипалої кишки. Вітаміни надходять у пиво в основному із солоду, багатого на вітаміни групи В, також присутні вітаміни груп С та РР.

В Україні в рік на людину припадає 17,4 літрів спиртного. Горілка і пиво – це найпопулярніші алкогольні напої, на третьому місці – вино. Але вподобання залежить від статі і віку. Чоловіки віддають перевагу горілці – 67 %, пиву – 66 % та коньяку – 22 %, а жінки – сухим винам – 43 %, шампанському – 33 %. Молодь віддає перевагу пиву – 62 % і менше споживає горілку – 36 %, а з категорією плюс 30 років усе навпаки – 56 % споживає горілку і 32 % – пиво.

Пивоваріння в нашій країні стало дуже популярним, все більше і більше з'являється нових міні-пивоварень, розширюють свій асортимент великі пивзаводи. Перед населенням України відкрився новий світ пива, в якому кожен може знайти свого фаворита і тому воно стало таким популярним. Але потрібно пам'ятати, що для того, щоб пиво позитивно впливало на здоров'я, воно має бути натуральним і вживати його необхідно в помірних кількостях.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Мельник І.В.

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р. 201

СЛАБОАЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТІВ ЗІ ШКІРКИ ВИНОГРАДУ – СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА ЗВИЧНИМ READY-TO-DRINK НАПОЯМ

**Кручек Р.В., студентка II курсу магістратури факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Наразі слабоалкогольні напої (САН) популярні у всьому світі. Про це свідчать зростаючі об'єми продажів і поява нових продуктів. В галузь виробництва САН часто приходять виробники із суміжних галузей – пивоваріння, виноробства, лікеро-горілчаного виробництва. Експерти передбачають, що світовий ринок слабоалкогольних напоїв продовжить зростати із сукупним середньорічним темпом зростання близько 8,2% між 2017 і 2021 роками.

Загальне підвищення темпу життя сучасної людини змушує економити час, думати про власне здоров'я і частіше вибирати Ready-to-Drink напої (слабоалкогольні коктейлі на основі етилового спирту із різними смаковими добавками, міцністю від 4%). Експерти також вважають, що саме за слабоалкогольними напоями на натуральній основі – майбутнє галузі, і це не випадково, адже головною тенденцією сьогодення є вживання більш здорової і натуральної їжі. Ще в 2016 році більш ніж половина (53%) опитаних людей віком від 18 до 34 років зазначили, що змінили свої звички в харчуванні на більш здорові (за даними опитувань, проведених компанією PwC).

І хоча глобальний ринок САН прагне до активного розширення асортименту напоями на натуральній основі, в Україні це відбувається повільніше. Лише декілька компаній-виробників, серед яких «Оболонь», «Карлсберг Україна» та САН ІнБев Україна, почали дотримуватися подібних тенденцій.

Однією з актуальних проблем, що виникають останнім часом в промисловості, є розширення асортименту продукції, що випускається, виробництво екологічно безпечних, збагачених біологічно активними речовинами продуктів харчування. Вихідною сировиною для такого типу напоїв може стати вторинна сировина виноробства – виноградної вицавки, які є багатими на поліфеноли – біологічно активні речовини.

Поліфенольні сполуки проявляють Р-вітамінну активність; мають виражений антиоксидантний ефект, який перевершує в багато разів подібний ефект вітамінів С та Е; їм властиво чинити протівірусну, антимікробну, фунгістатичну, капіляропротекторну, протизапальну та антимутагенну дію.

В багатьох країнах світу з концентрату поліфенолів вже виготовляють лікарські препарати, що нейтралізують вільні радикали – основну причину старіння організму та багатьох захворювань типу раку та хвороби Альцгеймера.

В своїй роботі ми пропонуємо використати поліфенольні екстракти з вицавків винограду для створення принципово нових САН, що будуть здатні не тільки задовольняти потреби сучасного споживача, але і підвищуватимуть антиоксидантний статус організму людей, що виступатиме в якості профілактики вищезгаданих захворювань.

До того ж використання виноградної вицавки як основи для виробництва САН допоможе більш раціонально та екологічно використовувати природні ресурси, адже у результаті промислової переробки винограду залишається значна кількість вторинних продуктів, які складають від 10 до 20 % кількості винограду, що переробляється. Невикористання цих ресурсів призводить до значних фінансових втрат та можливості вини-

кнення екологічних проблем внаслідок викидання вичавків у поля (закиснення ґрунтів, розповсюдження плесенів).

Науковий керівник – д-р техн. наук Осипова Л.А.

КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ МЕДОВИХ ВИН

**Маркевич Л.С., магістр II курсу факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Плодово-ягідні вина, зокрема медові, відрізняються самобутністю і оригінальністю смакових, сортових та інших позитивних якостей, в яких проявляються народні традиції країни виробника.

Історія плодово-ягідного виноробства нетривала у порівнянні з виноградним. Головною причиною була складність плодово-ягідного виробництва, що було обумовлено нестабільним складом сировини: в плодах і ягодах дуже часто накопичувалось мало цукрів, багато органічних кислот, мали місце великі коливання по вмісту екстрактивних і барвних речовин, пектину, флавоноїдів. У західній Європі промислове плодово-ягідного виноробство набуло великих масштабів у другій половині XIX сторіччя. Особливо успішно воно розвивалося у Франції, Німеччині і Великобританії. У Франції виробництво плодово-ягідних вин досягало 70 % по відношенню до виноградних вина. У Німеччині натеper виготовляють вина із плодів та ягід річним обігом до 1 млрд. євро. Близько 20 млн. л експортують у Великобританію, Францію, Ірландію, Австрію. У Великобританії дохід від щорічних продаж плодово-ягідних вин і сидру складає близько 500-600 млн. фунтів стерлінгів. Серед них вина з полуниці, малини, чорної смородини, ожини, бузини, яблук, агрусу, чорниці. В особливо великих розмірах виробляють плодово-ягідні вина у Китаї, де зосереджено біля 40 % світового вирощування яблук. Розширюються масштаби плодово-ягідного виноробства в Канаді, де ним займається близько 60 підприємств.

На теперішній час у світі зростає попит на вина з так званих малопоширених у культурі плодових рослин, збагачених на біологічно активні сполуки: органічні кислоти, амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи, фенольні та інші корисні для здоров'я речовини. Особливу увагу приділяють визначенню антиоксидантної активності продукту. Німецькі вчені вивчали антиоксидантну активність плодово-ягідних і виноградних вин. За цим показником досліджувані вина розміщені у такій низхідній послідовності: бузинове (40,1 мМоль/дм³Тролокс), чорничне (23,4 мМоль/дм³Тролокс), ожинове (12,1 мМоль/дм³Тролокс), чорносмородинове (9,7 мМоль/дм³Тролокс). Тоді як антиоксиданта активність кращих червоних виноградних вин становила 18,0 мМоль/дм³Тролокс), тобто у 1,5-2,5 рази нижча, ніж плодових з бузини та чорниці.

Користь плодово-ягідних вин з додаванням меду – беззаперечна. Ці вина мають низку корисних властивостей для людського організму. Яблучне вино корисно для травлення, серцево-судинної системи, а також для нормалізації ваги тіла. Воно містить багато йоду, що корисно для щитовидної залози. Вино з ожини і чорної смородини позитивно впливає на кровоносні судини, знижуючи їх крихкість і проникність. Вина з чорниці, суниці, малини, як і виноградні, насичують організм залізом, необхідним для син-

тезу гемоглобіну, і саліцилової кислотою. Плодово-ягідні вина з додаванням меду підвищують опірність організму до захворювань, що викликаються різними інфекціями, так як володіють бактерицидними властивостями.

Мед являє собою перероблений бджолами нектар. У мед потрапляє пилок різних рослин. В складі меду виявлено близько 300 хімічних сполук.

Україна – перша в Європі за виробництвом меду, та третя у світі. Маючи таку сировинну базу, дійсно є доцільним створення нових технологій та розвиток плодово-ягідного виноробства з додаванням меду та продуктів бджільництва.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Осипова Л.А.

ДОТРИМАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СПРАВЖНЬОГО ЕЛЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

**Машир О.І., магістр II курсу факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Складно уявити собі середньовічну Європу без таверни і кружки елю. Зараз цей напій поступився лідерством багатьом іншим, але в XV столітті в Англії ель був настільки популярний, що вважався продуктом першої необхідності за столом.

Ель (з індоевропейської мови перекладається як «сп'яніння») – сорт пива, що відрізняється тонким фруктовим присмаком і високим вмістом спирту (3 - 12 %). Перші рецепти з'явилися в Англії в XV столітті, але аналоги елю виготовляли ще стародавні шумери за кілька століть до нашої ери. На відміну від молока він не псувався і не потребував особливих умов зберігання. Завдяки високій калорійності кружка елю заміняла порцію хліба.

Від звичайного пива класичний ель відрізняється відсутністю хмелю в рецептурі. Замість хмелю в якості консерванту при виробництві елю зазвичай використовували грют (суміш трав і/або спецій), який варили в суслі. Завдяки цьому він готується швидше і впізнати його можна по вираженому солодкуватому відтінку. Готовий продукт не піддають подальшій пастеризації та фільтрації.

Ще одна принципова відмінність елю від іншого пива – технологія виробництва. Ель готують методом верхового бродиння при температурі 15 - 24 °С. Дріжджі не опускаються вниз при ферментації, як у більшості інших видів пива, а тримаються зверху, утворюючи пінну шапку. При верховому бродинні з'являється багато ефірів і вищих спиртів, які формують виражений смак і специфічний аромат. Заключний етап – витримка і дозрівання елю в прохолодному приміщенні з температурою 11 - 12 °С.

У 1960-ті роки про повагу до пива і його давньої, розмаїтої історії забули настільки, що традиційний справжній ель мало не витіснило бездушне кегове пиво. Зрозуміти, чому сучасний бізнес проти справжнього елю, неважко. Він анахронічний, складний і неефективний. Кожна бочка відрізняється від іншої і вимагає певного поводження, щоб пиво було винятковим. Термін зберігання також дуже обмежений. Але коли спробуєш ель, тоді відкриєш для себе справжню чарівність цього пива.

SAMRA – організація, що зветься «Кампанія за справжній ель», виникла 1972 року з метою активного лобювання підтримки традиції справжнього бочкового елю.

Вона спромоглася зупинити нищення цього напою, але успіх був неповний, лагер все ще займає велику частку ринку. З 2017 року Україна переживає справжню крафтову революцію. У країні швидкими темпами відкриваються нові пивні заклади, орієнтовані на виробництво «живого» пива, завдяки чому розвивається і збагачується пивний ринок.

Делікатний, оксамитовий, справжній ель має глибину й іскру життя, яка не припиняє дивувати пінта за пінтою. Ель – джерело корисних речовин. Готовий напій містить вітаміни груп В і Е, селен, фосфор, кальцій і калій, магній. Не варто забувати і про високу живильну цінність – середня калорійність елю 40 ккал на 100 мл. Ще ель славиться антистресовими властивостями. Всього один випитий кухоль в приємній компанії допомагає позбутися депресії, скинути напругу в кінці важкого робочого дня, розслабитися.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Мельник І.В.

ВПЛИВ РАСИ ДРІЖДЖІВ НА КІНЕТИКУ БРОДІННЯ СУСЛА

**Нотевська Т., студентка VI курсу факультету ТВіТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Дріжджі грають вирішальну роль у формуванні смаку і запаху як вина, так і пива. В процесі ферментації дріжджі посилюють аромати напою. І хоча у вині велика частина аромату надходить від самого винограду, але метаболізм дріжджів може змінити ці складові, потенційно створюючи ніколи не бачені раніше смаки і аромати.

З літературних джерел відомо, що виноробні дріжджі, як і інші види дріжджів, синтезують різні ферменти, які можуть звільнити і «активувати» зв'язані, без запаху, ароматичні сполуки у виноградному суслі, сортові аромати і т.п. Екзогенні ензими, такі як глюкозидази, часто додають в доповнення до здатності дріжджів розщеплювати і виділяти леткі ароматичні компоненти з великого числа нелетких сполук, з якими вони пов'язані.

Сучасний вітчизняний ринок допоміжних матеріалів пропонує велику кількість нових рас дріжджів. Однак перед їх використанням у виробництві, необхідно провести ретельні дослідження стосовно впливу таких дріжджів на якісні показники вина.

Однією з найважливіших технологічних операцій при виробництві вин є бродіння сусла, так як під час бродіння дріжджі не тільки трансформують цукор, що містяться в виноградному суслі, в спирт, а й формують органолептичний профіль майбутнього вина. До того ж раса дріжджів виявляє найбільший вплив на кінетику бродіння. Тому вибір і обґрунтування протоколу проведення бродіння з урахуванням раси дріжджів для покращення ароматичного профілю вин представляє науковий інтерес.

В якості об'єкту дослідження використовували сусло з винограду сорту Ароматний рожевий селекції ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова».

Для зброджування в сусло вносили розводку сухих активних дріжджів фірми Vitilevure (Франція) рас 58W, Еліксир і Совіньон у рекомендованому виробником об'ємі.

Раса 58W спеціально адаптована до розвитку ароматів білого вина, стійка до важких умов бродіння. Раса Еліксир має надзвичайний ароматичний потенціал, має здатність адаптуватися в складних умовах бродіння. Раса Совіньйон здатна посилювати ароматичні характеристики вина більше за інші штами дріжджів.

Контролем слугувало сушло, яке зброджували на расі Archer (Франція), яка не володіє специфічною ферментативною активністю, тому і не посилює ароматичний профіль в значній мірі. Температура бродіння складала 22 °С. Масова концентрація цукрів у суслі становила 180 г/дм³, а титрованих кислот – 7,5 г/дм³.

Аналіз отриманих даних свідчить про відмінності в кінетиці бродіння в залежності від раси дріжджів. Якщо латентний період був практично однаковим для всіх трьох експериментальних рас дріжджів, то в контрольному варіанті заброджування протікало повільніше, а експоненціальна фаза наступала швидше.

Надалі кінетика бродіння сусла на дріжджах раси 58W була рівномірною, трохи уповільненою наприкінці. Для раси Еліксир хід бродіння був рівним і помірним, а для раси Совіньйон – відносно швидким.

Таким чином, представлені матеріали дослідження свідчать про суттєвий вплив раси дріжджів на кінетику бродіння сула.

Науковий керівник: канд. техн. наук, доцент Калмикова І.С.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЛОВЫХ ВИН ФРАНЦИИ И УКРАИНЫ

**Олейник А.И., магистр I курса факультета ТВиТБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Вином называют продукт, полученный путем спиртового брожения виноградно-го сусла или мезги.

Столовые вина – это самые простые вина, рассчитанные на ежедневное потребление не слишком привередливых потребителей. Составляют 38 % от всего французского вина. На этикетках такого столового вина нет указания места его производства и года урожая. Процесс создания столовых вин почти полностью автоматизирован.

Столовые вина (vin de table, VDT). Столовое вино Франции обычно производится из винограда местных сортов одного или нескольких винодельческих регионов, но это обязательно должен быть виноград, выращенный только на территории Франции. Такое вино на этикетке под названием имеет надпись Vin de Table de France, т.е. столовое вино Франции. Если вино изготовлено из винограда, выращенного на территории Европейского сообщества, это обязательно указывается на этикетке. Объемная доля спирта составляет не менее 8,5-9,0 % и не более 15 %.

Согласно п. 28 ст. 1 Закона Украины "О винограде и виноградном вине", вино столовое – вино, изготовленное путем полного или неполного брожения сусла. В зависимости от содержания сахаров, столовое вино делится на сухое, полусухое, полусладкое.

Согласно ГСТУ 4806-2007 "Вина. Общие технические условия" при производстве вин виноградных использование сахара, воды, ароматизаторов и красителей запрещено.

Сейчас Украина идет по стопам Нового Света, когда активно высаживают международные сорта (Каберне совиньон, Мерло, Шардоне, Совиньон, Рислинг, Пино нуар), но люди сравнивают их с европейскими или новосветовскими аналогами – и это не всегда в пользу украинского вина.

В Одессе активно пропагандируют Одесский черный и белый сорт Тельтикурук. А в Закарпатье есть множество австрийских и венгерских сортов, которые ещё не так популярны.

Если говорить о международных сортах, на которые стоит обратить внимание, то это Пино нуар, Шардоне и Рислинг. В наших краях они лучше всего набирают сахар, и полностью вызревают. Каберне очень популярен в мире, но у нас не всегда набирает фенольную зрелость, и часто в аромате украинского Каберне могут присутствовать «овощные» нотки. Для того, чтобы работать с этим сортом, нужны идеальные природные условия, такие как южные склоны, теплая осень, и много работы на виноградниках (зеленый сбор, обрезка ливы и правильные подвои, которые могут ограничивать урожайность). Только тогда можно получить хороший результат.

В целом, в Украине уже активно появляются достойные вина, и если их сравнивать с европейскими аналогами, однозначно можно получить лучшее соотношение цены и качества.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Мельник И.В.

МИСТЕЦТВО СКЛАДАТИ РЕЦЕПТУРУ ПИВА

**Скобла В.С., магістр I курсу факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Перед тим як розпочати процес, пивовар вирішує, з чого складатиметься пиво. Якої міцності воно буде? Якого кольору? Якої гіркості? Основні смаки і аромати? Баланс? Чи будуть якісь цікаві добавки? Більшість пивоварів спочатку визначаються з цими показниками, а потім – з чого і як зварити бажане пиво. Найпершим пунктом буде щільність – кількість цукрів та інших речовин у незбродженому суслі. У рецепті може бути використано один, два або навіть понад десять сортів солоду. Розрахувати щільність просто. Кожен сорт солоду має певний запас ферментованих цукрів, а кожна броварня і технологія затирання – певну ефективність, яку пивовар з досвідом чудово розуміє. Тому потрібно просто підсумувати ці показники. Розрахунок кольору майбутнього пива не такий простий, оскільки колір не посилюється у лінійній залежності, і до того ж є певні розбіжності у вимірюванні кольорової насиченості різних сортів солоду.

Роботу з хмелем теж варто ретельно планувати. Пивовар повинен подбати і про ароматику, і про гіркоту, і вони в певному сенсі взаємопротилежні. Щоби додати більше гіркоти в смак, хміль потрібно довше кип'ятити. Але тоді він втрачає легкі ароматичні олії, тому зазвичай на ранніх етапах кипіння хміль додають для гіркоти, на пізніх – для аромату. Кожен сорт хмелю має певну кількість гірких речовин, залежно від регіо-

ну і року врожаю. Хміль швидко втрачає якість, і навіть при зберіганні у прохолодному місці його гіркота і аромат зменшуються. Тому пивовар має вирішити, скільки, коли і якого хмелю додати, щоби отримати врешті певну кількість гіркоти і певний рівень аромату. Це можна розрахувати вручну, але сучасні фахівці покладаються на комп'ютерні програми.

Баланс – дуже суб'єктивна категорія, і вирахувати її досить важко. Стане в пригоді таке мірило: співвідношення одиниць щільності, це виражене у цифрах припущення, що збалансованим видаватиметься пиво, в якому зі збільшенням щільності збільшуватиметься гіркота. Належний баланс різниться від стилю до стилю, так само він відчуватиметься по-різному для кожного споживача пива, але навіть у найбільш солодових допельбоках і шотландських елях є певна наріжна гіркота. Найгіркіші подвійні ІРА повинні мати солодову складову, яка їх урівноважуватиме.

Ми звикли сприймати як баланс лише протизагу хмелю і солоду, але на цьому полі є й інші гравці. Наприклад, темний солод творить гіркоту разом із хмелем. Умілий пивовар може об'єднати їх у трикутник з паленістю солоду, хмелевою гіркотою і солодким солодом, і забезпечити найяскравіші враження тому, хто це пиво питиме. В особливих сортах баланс можуть створювати інші складники. У кислому пиві солодкі чи деревні смаки збалансовують кислі, хміль майже не бере участі в цьому. Врівноважувати смак можуть також копченість, гострота чилі, фрукти, трави чи спеції.

Слово «баланс» використовується у пивній галузі, але воно здається трохи неоконкретним. Здається, не існує справжнього балансу, а є лише постійна зміна точки фокусу, тому з точки зору пивовара кращим визначенням буде «динамічний контраст, що змінюється залежно від складових». Пивовари використовують ті самі підходи, що і шеф-кухарі чи інші митці: контраст, гармонію, нашарування, здивування. У найкращих пивоварів в очах грає блищик, і вони здатні подарувати нам не лише келих пива, а й приємний досвід.

Якщо робити все правильно, то пивоваріння зводиться для передавання ідей. Інколи шепіт лунає голосніше за крик. І врешті-решт за кожним видатним пивом стоїть певна історія.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Мельник І.В.

БЕЛОРУССКИЙ ХМЕЛЬ В ТЕХНОЛОГИИ СУХОГО ОХМЕЛЕНИЯ ПИВА

**Урья М.-И., студент V курса
Технологический факультет
Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь**

Современная пивоваренная промышленность относится к одной из наиболее динамично развивающейся отрасли пищевой промышленности. При этом приоритетным направлением развития пивоваренной промышленности является разработка новых ресурсосберегающих технологий, позволяющих повышать эффективность производства, а также импортозамещение дорогостоящего сырья, это ведет к снижению себестоимости продукции при сохранении стабильно высокого ее качества. Одно из направлений

реализации этой задачи – замена импортного хмеля при производстве пива верхового брожения на хмель белорусской селекции.

Технология холодного охмеления, иначе называемая сухими охмелением (dry hopping) в настоящее время вызывает пристальный интерес. Согласно данной технологии хмель (шишковой, гранулированный, молотый) вводится в холодное пиво, что обеспечивает перенос ароматических компонентов в напиток без испарения и с незначительными потерями.

При сухом охмелении происходит холодное экстрагирование в слабоспиртовом растворе. С увеличением содержания алкоголя в пиве экстрагируется больше веществ (в том числе, не только ароматических).

В проводимых экспериментальных исследованиях расчетное количество хмеля, помещенного в сетку, предварительно вносили в емкость для дображивания и созревания, а затем перекачивали в нее молодое пиво после главного брожения. Хмель оставался в емкости в период всего процесса дображивания и созревания, и в последующем удалялся вместе с дрожжами. В качестве контроля для сравнения служило светлое пиво с экстрактивностью начального сусла $11,0 \pm 0,5$ % и желаемой горечью 25 IBU.

Для сухого охмеления использовали молотый гранулированный хмель, были выбраны три сорта хмеля: Шпальтер (α -кислоты 3,7 %), Магнум (α -кислоты 12,0 %), Перле (α -кислоты 6,7 %).

В результате экспериментальных исследований установлено, что интенсивность хмелевого аромата у пива с сухим охмелением выражена намного четче. При сухом охмелении дозировка хмеля в соответствии с содержанием горьких веществ, привела к примерно одинаковой интенсивности горечи у всех сортов пива. Полнота вкуса сортов с сухим охмелением была оценена значительно выше, чем у контрольного образца, что, скорее всего, является результатом экстрагирования полифенольных веществ.

Обобщая полученные результаты, можно сделать вывод, что при применении метода сухого охмеления в производстве пива верхового брожения возможна замена традиционно используемого американского хмеля, на хмель белорусской селекции. При этом стоит отметить, что предпочтение было отдано сорту хмеля Перле, его применение позволяет получать готовое пиво требуемой горечи со свойственным, американскому хмелю цветочным ароматом.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Назарова Ю.С.

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КРЫМА

**Шмигельская Н.А., к.т.н., н.с. лаборатории игристых вин,
ВНИИВиВ «Магарач», г. Ялта**

Одним из решающих факторов, обуславливающих развитие винодельческой отрасли, является производство высококачественной и конкурентоспособной продукции, качество которой зависит, в первую очередь, от качества винограда. В последние годы при совершенствовании сырьевой базы виноделия предприятиями особое внимание уделяется применению элитных клонов классических сортов винограда, однако приме-

няют их без научного обоснования, что не всегда приводит к желаемому результату. В связи с этим в институте «Магарах» проводятся исследования клонов различных сортов для определения их оптимального использования. Так, например, на основе всесторонних исследований французских клонов красных сортов винограда Каберне-Совиньон (11 клонов), Мерло (8 клонов), Каберне фран (8 клонов) и др., заключающихся в изучении показателей механического состава, физико-химических, биохимических свойств винограда, органолептических характеристик виноматериалов, разных технологических параметров и режимов переработки, определена взаимосвязь технологических показателей винограда с органолептическими свойствами красных столовых виноматериалов. Математическая обработка (с ошибкой менее 5 %) выявленных показателей представлена на рис.1.

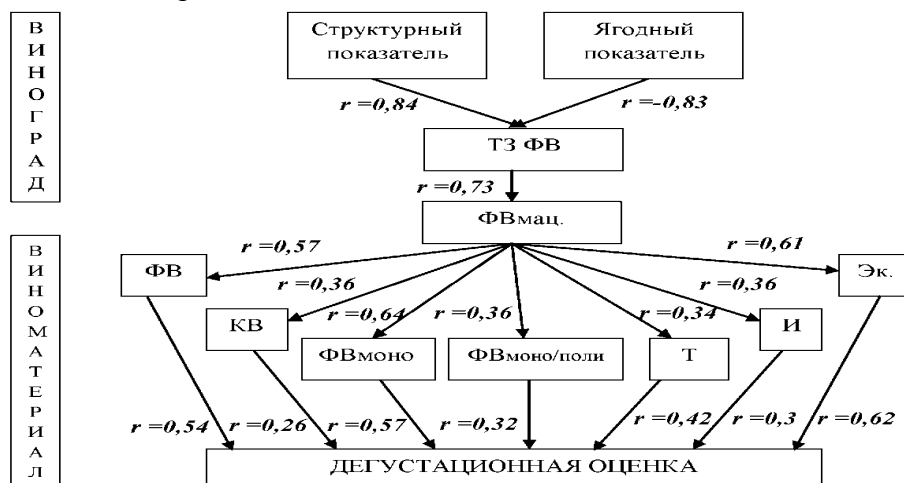


Рис.1 Влияние технологических показателей на дегустационную оценку,

где: ТЗ ФВ – технологический запас фенольных веществ в винограде, мг/дм³; ФВмац. – массовая концентрация фенольных веществ в сусле после 4 ч. настаивания мезги, мг/дм³; ФВ – массовая концентрация фенольных веществ в виноматериале, мг/дм³; КВ – массовая концентрация красящих веществ в виноматериале, мг/дм³; ФВмоно – массовая концентрация мономерных форм фенольных веществ в виноматериале, мг/дм³; ФВмоно/поли – отношение массовой концентрации мономерных форм фенольных веществ к массовой концентрации полимерных форм в виноматериале; Т – оттенок окраски; И – интенсивность окраски; Эк. – массовая концентрация приведенного экстракта в виноматериале, г/дм³.

На основании выявленных взаимосвязей технологических показателей винограда с органолептическими показателями виноматериалов выявлены критериальные показатели оценки винограда (ягодный, структурный показатели, технологический запас фенольных соединений, мацерирующая способность), базирясь на которых можно подобрать перспективную технологию переработки винограда, способствующую накоплению или ограничению содержания фенольных веществ.

Таким образом, контролируя показатели винограда на стадии сбора урожая, можно подобрать оптимальную технологию переработки с целью получения качественного вина.

Научные руководители – к.т.н., ст.н.с., Яланецкий А.Я.
д.т.н., профессор, Макаров А.С.

РОЗДІЛ 6

ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ

ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ВОДИ, ПІДГОТОВЛЕНОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ЗВОРОТНОГО ОСМОСУ

Дозоренко В., студент III курсу факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Зворотний осмос – це процес, в якому за допомогою тиску змушують розчинник (зазвичай вода) проходити через напівпроникну мембрану з більш концентрованого в менш концентрований розчин, тобто в зворотному для осмосу напрямку. При цьому мембрана пропускає розчинник, але не пропускає деякі розчинені в ньому речовини.

Зворотний осмос використовують з 1970-х років при очищенні води. Вода, очищена за допомогою зворотного осмосу, знаходить все більше застосування в побуті, промисловості, медицині, харчуванні. На даний момент це один з найефективніших методів оброблення води в світі.

Зворотний осмос – більш економічний процес для підвищення концентрацій харчових рідин, наприклад фруктових соків, ніж термічні процеси. За допомогою зворотного осмосу також можна виробляти концентрати соків без нагріву. Перевага полягає в низькій вартості експлуатації та можливості уникнути термічної обробки, що робить процес придатним для термочутливих речовин, таких як білки і ферменти, які містяться в більшості харчових продуктів. Зворотний осмос широко використовується в молочній промисловості для виробництва порошків сироваткового білка і для концентрації молока.

Переваги і недоліки результату підготовки питної води за допомогою технології зворотного осмосу визначаються особливостями технології та цілями фільтрації, які залежать в першу чергу від початкової якості води.

Головною особливістю фільтрів, що використовують технологію зворотного осмосу, є практично повна стерилізація води. В середньому мембрана зворотного осмосу очищає воду на молекулярному рівні 10^{-9} м (1 нм). Через фільтр проходить молекула води (розміром 0,3 нм), але не проходить велика частина хімічних домішок і включень біологічного походження, зокрема мікроорганізмів і вірусів (розміри від 20 до 500 нм). Наприклад, фільтр може затримати бактерії холери або віруси гепатиту. На думку фахівців ВОЗ, потенційні наслідки мікробного зараження питної води для здоров'я такі, що боротьба з ним повинна завжди мати першорядне значення.

Властивість зворотного осмосу практично повністю очищати воду від всіх домішок трактується і як перевага, і як недолік. Єдиної думки на цей рахунок немає. Прихильники першого підходу вважають, що вода виконує в організмі тільки функцію розчинника, тому повинна бути максимально чистою.

Інші ж вважають, що в воді в обов'язковому порядку повинні бути мікроелементи. Здатність зворотного осмосу практично повністю очищати воду від всіх домішок позбавляє її важливих мікроелементів (якщо вони в ній були до опріснення). Тому додавання необхідних солей в опріснену воду – наступний крок у виробництві якісної питної води. Вода ж для технічних потреб, наприклад для поливу і миття, може бути відразу отримана на більш простих і дешевих мембранах видаленням лише 95% солей. ВОЗ не встановила рекомендованого рівня мінералізації питної води, але за органолептичними показниками рекомендує межу загальної мінералізації питної води в 1000 мг / л, а вода з вмістом солей більше 1000 міліграм на один літр вже вважається слабомінералізованою. Слабомінералізовані води надають сприятливу дію на організм людей,

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

не зашлаковують його неорганічними мінералами, що знаходяться в питній (з центрального водопроводу) або мінеральній воді, сприяють продовженню життя.

Чиста вода – це основа нашого довголіття, здоров'я і гарного самопочуття.

Науковий керівник – канд. техн. наук. доцент Берегова О.М.

ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ

**Клевец М. В., студентка III курсу факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій м. Одеса**

Чиста вода — найцінніший природний ресурс, який є водночас і найвразливішим з огляду на екологічні проблеми, нераціональне її використання. Це усвідомили вже в усьому цивілізованому світі.

Чистої води стає все менше. Тому захист і збереження водних ресурсів — відповідальність кожного із нас перед собою та майбутніми поколіннями.

Більше мільярда людей використовують неякісну воду. Через це щорічно вмирають три з половиною мільйони дітей.

Більшість українців споживають воду з поверхневих джерел - озер, ставків, рік, зокрема з Дніпра п'ють воду близько 30 млн людей. Вода - активний розчинник. Стикаючись з будь-якими об'єктами, вона дуже повільно розчиняє їх. Тому в природі абсолютно чистої води не існує. Та й організм людини "звик" до певної концентрації різних речовин, розчинених в ній.

Водні ресурси країни – одне з джерел отримання питної води для населення. Довгострокова стратегія розвитку водних ресурсів України дозволила б краще забезпечувати українців питною водою, а державі економити кошти на очистці води.

Крім того, беручи до уваги той факт, що її запаси розподіляються по території України не рівномірно (найбільші вони на заході, найменші - в південних районах Донецької, Запорізької, Херсонської, Одеської областей), це вимагає раціонального використання і охорони від забруднення.

Практично всі водні ресурси в останні роки інтенсивно забруднюються внаслідок збільшення впливу антропогенних чинників: безсистемна господарська діяльність з порушенням допустимих меж освоєння територій, надмірна інтенсифікація використання природних ресурсів, замулення, забруднення та заростання річок, а також недотримання режиму обмеженого господарювання на прибережних захисних смугах.

А найперше водні ресурси страждають від забруднення промисловими та комунальними стоками, які містять важкі метали, органічні та бактеріологічні забруднювачі.

Найпростіше і найскладніше – це взяти відповідальність за своє здоров'я. Але якими б ми зайнятимися не були, пам'ятаймо, що у кожного з нас – лише одне серце та одне життя, і як ми його проживемо, великою мірою залежить від нас. Жоден лікар, жодна державна програма не зроблять нас здоровими. Здоровими зробити себе можемо тільки ми.

Науковий керівник – к.ю.н., доц. Орлова В.О.

РОЗРОБКА ВИМОГ ДО ЯКОСТІ ВОДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕНОБАРВНИКІВ

**Коханська А.В., магістр 2 курсу, факультет ТВ та ТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Основним напрямком розвитку харчової промисловості в Україні і у світі є раціональне використання сировинних ресурсів. При максимальному збереженні в готових продуктах біологічно активних речовин, наявних у вихідній сировині, значимість цього напрямку розвитку промисловості зростає.

Однією із перспективних галузей АПК України є виноробство. Щорічне виробництво винограду перевищує 1 млн т, обсяг виробництва вина значний, кількість утворених відходів більше 22 % від вихідної сировини, що становить більше 210 тис. т. На сьогоднішній день відходи виноробства використовуються недостатньо, що є недоцільним з економічної точки зору.

Розробка сучасних технологій виробництва енобарвників базується на використанні рослинної сировини, яка може бути представлена у вигляді органічних відходів, зокрема таких, як вичавки із винограду. Тому технології переробки вторинної сировини для виробництва енобарвників є раціональним вирішенням питання утилізації відходів виноробства. Крім того це сприяє розширенню асортименту харчових продуктів.

Важливим компонентів у виробництві харчових барвників є вода. Вода в технологічному процесі може впливати на органолептичні властивості та якість готової харчової продукції. Результатами впливу є осади, помутніння, зменшення інтенсивності забарвлення та аромату. Якість питної води з водопроводу, артезіанської свердловини чи фасованої води, що використовується у харчовій промисловості, регламентується ДСанПіН 2.2.4. 171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Забезпечується ці вимоги попередньою обробкою на станціях централізованого чи децентралізованого очищення. Та оскільки ця водопідготовка здійснюється без врахування подальших взаємодій між присутніми у технологічній воді домішками мінерального і органічного походження та екстрактивними речовинами, наявними у вичавках, то використання такої води не гарантує отримання готової продукції необхідної якості. Зокрема важливим для барвників є вміст речовин, що визначають як сам колір барвника, так і інтенсивність забарвлення і барвника, і харчового продукту, виготовленого з використанням барвника.

На даний момент в Україні немає нормативного документу, в якому було б враховано вплив концентрацій домішок води на якість енобарвників та сформульовано вимоги до якості води для їх виробництва. Тому розробка таких вимог є актуальною.

У відповідності до визначеного напрямку досліджень сформульовані мета та завдання дослідження. Також обґрунтовано вибір показників якості енобарвників та показників якості води, які необхідно вивчати в ході дослідження. Для визначення цих показників вибрані методики. Метою експериментального дослідження визначено встановлення впливу концентрації домішок, присутніх у воді із свердловини та воді із водопроводу на органолептичні та фізико-хімічні показники барвників. Розроблено план експерименту, згідно з яким в даний момент проводяться експериментальні дослідження.

Науковий керівник - д.т.н., с.н.с. Коваленко О.О.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРИРОДНИХ ВУГЛЕЦЕВИХ СОРБЕНТІВ

Федоренко В.Д., магістр факультету ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Комплексна переробка відходів з метою зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище є однією з актуальних проблем сучасності. Особливу небезпеку становлять стічні води, що містять важкі метали, зокрема іони кадмію, хрому, цинку, нікелю, міді. Вони, володіючи властивостями токсикантів кумулятивного характеру, чинять мутагенну та канцерогенну дію на живі організми.

Основними постачальниками важких металів у навколишнє середовище є електрохімічні виробництва. Такі виробництва є на кожному підприємстві машинобудування і приладобудування.

Сучасні технології очищення стічних вод від іонів важких металів не завжди дозволяють досягнути бажаного ступеню очищення. Тому необхідною є розробка нових технологій, які забезпечать як ефективне вилучення забруднюючих речовин із стічних вод, так і дозволять більш раціонально використовувати воду.

Для очистки стічних вод від іонів важких металів доцільно застосовувати сорбційне очищення з використанням сорбентів на основі рослинної сировини, такі сорбенти називають ще біосорбентами.

В якості ефективних біосорбентів може бути використана сировина, в хімічному складі якої є високий вміст целюлози, лігніну, геміцелюлози, пектинових і поліфенольних речовин. З літературних джерел відомо, що для очищення стічних вод в якості природних вуглецевих сорбентів перспективними розглядають сорбційні матеріали, отримані на основі шкарлупи кокосового та кедрового горіхів, лушпиння і лузги рису та гречки, лузги соняшнику, качанів кукурудзи та інші відходи.

В доповіді представлені результати експериментального дослідження сорбційних характеристик листя плодових дерев (яблуні, вишні). Листя обробляли наступним чином: мили в проточній воді протягом 10 хв; сушили на відкритій поверхні при температурі навколишнього середовища в межах від 18 до 25 °С і відносній вологості рівній 50-60 % протягом 24 год; досушували в сушильній шафі марки 2Ш-0-01 при температурі, рівній 120±5 °С протягом 8 год; подрібнювали ножом до розміру часток від 1 до 3 мм (за більшою стороною). В якості адсорбата використовували модельні розчини. Для приготування модельних розчинів використовували дистиллят і сіль $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ зі ступенем чистоти «ч.д.а». Через 2 години після приготування модельного розчину його використовували для експерименту.

В ході експериментального дослідження вивчали вплив початкової концентрації іонів металу, тривалості процесу, дози сорбенту, початкової температури і рН середовища на ефективність процесу біосорбції. Ефективність біосорбції оцінювали за показником «відсоток адсорбції».

В результаті виконаних експериментальних досліджень встановлено, що найбільш ефективно біосорбція здійснюється при тривалості процесу - 90 ± 5 хв, дозі біосорбенту $-0,5 \pm 0,03 \text{ г/дм}^3$, рН розчину - $4,5 \pm 0,1$ од.рН, початковій температурі розчину $-45 \pm 2^\circ\text{C}$. При таких технологічних умовах відсоток адсорбції досліджуваного біосорбенту становить 15 %. Оскільки такий рівень ефективності процесу біосорбції є недостатнім

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р. 215

для промислових умов, то подальші дослідження будуть проведені з іншими видами сировинних відходів та попередньо оброблених за іншими технологіями.

Науковий керівник – Новосельцева В.В., асистент кафедри БіВ

ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ

**Хвалібота С.Р., студентка 3 курсу економічного факультету
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни**

Людина здавна мріяла про безсмертя. Мандрівники в заморських країнах, алхіміки в лабораторіях настирливо шукали еліксир життя та джерело вічної молодості. Та вони й не здогадувалися, що таємничий еліксир – це звичайна вода. Та сама вода, що заповнює моря, озера, річки. Вода, без якої неможливе існування всього живого. Вода – найдивовижніше і найпоширеніше природне з'єднання – джерело життя на Землі. Вона – невід'ємна умова існування, здоров'я і активної діяльності людини. Вода – одна із незвичайних хімічних речовин на Землі, єдина, яка існує у трьох видах: рідкому, твердому і газоподібному.

Запаси води на Землі величезні, однак переважно це – солоня вода морів і океанів. Вона не придатна для побутових потреб, її не можна використовувати в промисловості, оскільки вона містить багато розчинених солей. Ми використовуємо прісну воду, якої на Землі є не більше ніж 3% від усього об'єму води. У багатьох місцях планети прісної води бракує для зрошення сільськогосподарських угідь і потреб промисловості, а в деяких регіонах її не вистачає навіть для пиття. Тому сьогодні перед нами постала дуже актуальна й важлива проблема забезпечення населення планети чистою водою. Основними забруднювачами і важливою проблемою екології води є: промисловість, сільське господарство, видобуток корисних копалин, кислотні дощі, комунальні стоки, водний транспорт, радіоактивні речовини.

Для вирішення проблеми чистої води необхідно охороняти водні ресурси планети від забруднень. Для цього насамперед необхідно припинити стоки забрудненої води з промислових та сільськогосподарських підприємств у водойми, будувати сучасні очисні споруди та використовувати нові екологічно чисті технології.

Для кожного не секрет, що вода для людини життєво необхідна. Вона забезпечує транспортування поживних речовин в організмі, регулює температуру тіла, покращує травлення, виводить з організму токсини. Втрата рідини хоча б на 2% призводить до зниження працездатності на 10%. Потреба здорового організму в рідині протягом дня становить 2,5 літри. Якщо ж ви займаєтеся спортом споживання води має бути не менше 3 літрів на день. У спортсменів існує хибна думка, що жир на 90% складається з води, тому, якщо пити менше води, то можна швидше схуднути. Це велика помилка, тому що під час занять м'язи нагріваються, посилюється кровообіг і в цілому підвищується температура тіла. Організм охолоджує себе за допомогою виділення поту і цю втрату рідини потрібно заповнювати.

Отже, вживання води під час тренувань – важлива складова для здоров'я, починаючи від покращення кольору обличчя, закінчуючи профілактикою тромбоемболії, інфаркту, сечокам'яної і жовчнокам'яної хвороб.

Науковий керівник: - ст. в. кафедри фізичного виховання, Шимечко А.Я.

РОЗДІЛ 7

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВОДА І ЗДОРОВ'Я

**Арабаджи Я.А, студентка факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Вода для організму людини — це друга за значимістю речовина після кисню. Загальновідомо, що людина не може жити без їжі більше чотирьох тижнів, а без води — трохи більше 7 днів. Вода — індикатор старіння. Тіло дитини від народження до одного річного віку містить 80–85% води. При досягненні віку 18 років зміст води зменшується до 65–70%, а старості — до 25%. Багато вчених схиляються до думки, що у забезпеченні організму якісної водою й у кількості, необхідному для нормального процесу обміну речовин, полягає секрет продовження молодості. Вода допомагає функціонувати майже кожній частині людського тіла.

Питання дефіциту водних ресурсів тісно пов'язане з проблемою якості питної води. В Україні по обом пунктам ситуація склалась катастрофічна. На жаль, екологічний стан більшості басейнів українських річок, із яких, в основному, і забезпечується водопостачання населення, не можна назвати задовільним. У деяких містах та окремих регіонах відхилення від норми становить 70-80%. Навіть підземні води далеко не скрізь відповідають вимогам, які висуваються до питної води. В результаті неякісну воду для питних потреб використовує значна частина населення.

Найгострішим питання якості питної води є для населених пунктів, водопостачання яких здійснюється із непроточних водойм. В такому випадку маємо фактично замкнену схему водопостачання та водовідведенням. Адже високий рівень забрудненості промислових, комунальних та сільськогосподарських стічних вод, незадовільний стан систем водовідведення та водоочищення призвели до того, що більшість поверхневих вод стали непридатними до використання.

Ситуацію погіршує технічний стан систем водопостачання та водовідведення. Сьогодні п'ята частина насосних станцій, половина насосних агрегатів та чверть очисних споруд водопровідної мережі відпрацювали нормативний термін експлуатації. Третина водопровідних та каналізаційних мереж перебуває в аварійному стані. Щодня понад 10,6 тисяч кубічних метрів неочищених та недоочищених стічних вод скидається у водойми.

Прикладом такої негативної ситуації є ситуація із водопостачанням м. Болград Одеської області. Водопостачання здійснюється з озера Ялпуг, а очищення стічних вод — на полях фільтрації, розміщених поряд з міським сміттєзвалищем, де розташовано 12 карт для рідких нечистот. Скидання стоку на поля фільтрації проводиться без будь-якої попередньої очистки, що завдає колосальної шкоди навколишньому середовищу за рахунок інфільтрації стоків в ґрунтові води. Істотним недоліком застарілої технології є недостатня ступінь зневоднення осаду і, як наслідок, велика площа, яку займають поля фільтрації при дуже низькій якості очищення стічних вод.

Таким чином, найбільший вплив на якість питної води в м. Болград з тенденцією до збільшення пов'язаний з процесом утилізації СВ. Це обумовлено недостатнім очищенням стічних вод на полях фільтрації, побудованих як очисні системи Болградського винзаводу в 1966 році з проектною потужністю 200 м³/добу та подальшим розширенням до 400 м³/добу. Навіть не зважаючи на їх вік, сьогодні очисні системи працюють з перевантаженням.

Отже, саме модернізація, чи, навіть, повна заміна на більш сучасну та ефективну, системи утилізації стічних вод є на сьогоднішній день найбільш актуальним питанням якісного та безпечного водозабезпечення жителів міста Болград.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Шевченко Р.І.

ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ: ПЛАСТИК У ВОДІ

**Барабаш В.О., студентка III курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Важко уявити сучасне життя людини без пластику, як у побуті, так і у інших сферах діяльності. Останнім часом, дослідження, проведені американською некомерційною медіа організацією OrbMedia (громадською журналістською мережею з центром у Вашингтоні) привертають увагу пересічних громадян та виробників напоїв.

Так, проведені дослідження в 2017 році показали, що 83 відсотки водопровідної води у світі містить частинки пластику. У рамках дослідження вчені вивчали понад 150 зразків води з-під крану з 14 країн світу. Найвищий рівень забруднення показала вода з США, де пластик був знайдений у 94,4 відсотка зразків води, найнижчий - в європейських країнах - 72 відсотки. У Лівані вміст пластикових волокон у зразках води склав 94 відсотки, в Індії - 82 відсотки, в Уганді - 81 відсоток, в Індонезії - 76 відсотків, в Екваторі - 75 відсотків. У випадку з США частинки пластику були виявлені навіть у зразках з будівлі Конгресу, штаб-квартири Управління з охорони навколишнього середовища США та TrumpTower.

Мова йде про невеликі, завбільшки менше 5 міліметрів, шматочки пластику, які внаслідок утилізації звичайного і промислового сміття потрапляють у великі й маленькі водойми - від океану й до струмка. А з них - до водопроводів.

"Учені кажуть, що вони не знають, як ці частинки пластику потрапляють в наші крани і який ризик для здоров'я це може становити. Але пластик поглинає токсичні хімічні речовини з морського середовища, а потім виділяє їх, коли їх з'їдають риби або ссавці", - зазначає глава OrbMedia Міллі Бінгем. За її словами, результати дослідження викликають тривогу, проте є надія, що це спонукає науковців до проведення досліджень, присвячених впливу частинок пластику на здоров'я людини.

Дослідження вмісту пластику також проводилися у бутильованій воді. Статистика продажів бутильованої води свідчить сама за себе: глобальний щорічний обіг у галузі становить близько 119 мільярдів євро (147 мільярдів доларів США). Згідно з даними статистичного порталу Statista, у 2017 році ми випили близько 391 мільярда літрів води з пляшок. У 2012-му річний показник становив лише 288 мільярдів. Ці масштабні цифри, однак, можуть дещо затьмаритись результатами нового дослідження, опублікованого OrbMedia (громадською журналістською мережею з центром у Вашингтоні) спільно з Deutsche Welle. Досліджувались продукти одинадцяти виробників, які були придбані у 19-ти місцях, розташованих у дев'яти країнах світу. Забруднення різного ступеня було встановлене у 93 відсотках проб.

Зважаючи на ці велетенські цифри, дослідження підняло важливе запитання: наскільки шкодить здоров'ю споживання маленьких та мікроскопічних частинок пластику?

ку? Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) ознайомившись зі звітом, опублікованим OrbMedia спільно з Deutsche Welle, заявила, що на даний час немає доказів впливу мікропластику у бутильованій воді на здоров'я людини.

Дана ситуація спонукає науковців до проведення досліджень, присвячених впливу частинок пластику на здоров'я людини, а також до пошуку альтернативних матеріалів для зберігання харчових продуктів. В останні роки зростає об'єм використання деяких видів біопластику.

1. Дані з офіційного сайту OrbMedia<https://orbmedia.org/>.

Науковий керівник – к.т.н, ст. викладач Коваленко І.В.

ЗМІНА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ

**Глущенко А.А., студент І курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Проведений статистичний аналіз і на прикладі власної академічної групи ЕК-415 показано, що більшість студентів першокурсників суттєво змінили середовище проживання. Майже 56% студентів переїхали до Одеси з сіл та селищ міського типу, крім того 25 % до вступу до академії проживали у райцентрах. Отже, тільки 20 % одеситів не змінили умов проживання.

Очевидно, що життя у великому місті має свої переваги: можливість отримати вищу освіту за обраним напрямком, суттєве розширення кола спілкування, у більшості випадків підвищення рівня комфорту життя. Але, у той же час для 80% студентів нашої групи погіршились екологічні умови проживання. По-перше, густина населення в Одесі в десятки разів перевищує густину населення у рідних населених пунктах. По-друге, забрудненість повітря транспортом, навіть якщо вона не перевищує допустимих санітарних норм, в Одесі також значно вища. Не можна не згадати про продукти харчування: вироблені у своєму хазяйстві для потреб своєї сім'ї вони завжди вищі за якість, ніж куплені у найкращому супермаркеті Одеси. Усі ці фактори можуть спричинити послабленню імунітету та підвищенню захворюваності. Враховуючи, що в таких умовах і контроль, і допомога з боку батьків суттєво зменшились, ми поставили задачу розробити власну програму здорового способу життя у нових умовах. Вона має декілька напрямків

- здорове харчування: готувати самим, не використовувати їжу з «фаст-фудів» та велику кількість напівфабрикатів;
- легкі фізичні навантаження на свіжому повітрі: не обмежуватися заняттями фізкультурою в академії (у спортзалі або у басейні), а взяти за правило щотижневі прогулянки не березі моря, незалежно від погоди, а також певний відрізок шляху від гуртожитку до академії проходити пішки;
- навіть ці складові потребують певного часу, а як наслідок - чіткого розпорядку дня; щоб йому слідувати, необхідно мати свіжу голову та добрий настрій, які починаються із здорового сну;

- укріплення нервової системи: менше часу непродуктивно проводити наодинці з комп'ютером, а спрямувати вільний час на духовне збагачення, поширення кола друзів та активне спілкування з ними.

Необхідно звернути увагу на таке. Молодій людині не варто чекати, коли людство розв'яже всі екологічні проблеми Землі та навколишнього космічного простору, або мер міста і його помічники побачать і розв'яжуть всі екологічні проблеми свого регіону. Необхідно навчитися в існуючих умовах створювати свій власний «екологічний світ». Наприклад, пропонувати своїм друзям-курцям не забруднювати навколо себе повітря, як допотопний дизельний двигун. Не зловживати гучною музикою, адже підвищений рівень шуму - це не тільки автостради і залізничні колії. Сварки та небажання знайти спільну мову з тими, хто поруч, «вміння» загострювати конфлікти та стресові ситуації - все це руйнує особистість, що може бути страшнішим, ніж оселя, підтоплена паводком. Як видно, створення свого власного «екологічного світу» потребує позитивного мислення, доброзичливого ставлення до оточуючих людей, вміння правильно використовувати отриману інформацію.

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Коваленко І.В.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Дричик М.Ю., студентка I курсу

**Навчально-наукового інституту харчових технологій
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Останні десятиріччя в Україні зберігається зростання рівня захворюваності населення, в тому числі збільшується питома вага тяжких хвороб, лікування яких потребує значних витрат. Тому проблема здорового способу життя виходить на перший план.

Суспільство повинно турбуватися про стан здоров'я нації. Від способу життя молоді значною мірою залежить і стан її здоров'я, як фізичний, так і психічний. Гарне здоров'я – основний критерій для забезпечення інтелектуального розвитку майбутнього покоління. Академік Іван Павлов стверджував: «Здоров'я – це неоціненний дарунок природи, воно дається не навечно, його треба берегти. Але здоров'я людини багато в чому залежить від неї самої, від її способу життя, умов праці, харчування, її навичок...».

Найважливішими складовими здорового способу життя є харчування (споживання якісної питної води, необхідної кількості білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, макро- та мікроелементів), побут (якість житла, умов відпочинку), умови навчання та праці, рухова активність (спортивні заняття, використання засобів різноманітних систем оздоровлення та відновлення сил). В процесі формування і збереження здоров'я сучасної людини 17-20% займає екологічний фактор.

Несприятлива сучасна екологічна ситуація в Україні веде до забруднення навколишнього середовища, і як наслідок, постійно зростає забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами та нітридами, радіонуклідами, пестицидами, важкими металами тощо. Так, наприклад, людина щодня з різними продуктами харчування

отримує близько 0,005 мг Меркурію. При забрудненні річок, морів та океанів цим важким металом його рівень в організмах риб значно збільшується і стає небезпечним для здоров'я людини.

Сьогодні практично всі харчові продукти, вода та інші об'єкти навколишнього середовища забруднені Плюмбумом. У результаті виробничої діяльності в природні води щорічно потрапляє 500 – 600 тис. тон Плюмбума, а на поверхню Землі через атмосферу його осідає до 400 тис. тон. У повітря основна частина Плюмбуму (260 тис. тон) викидається відпрацьованими газами автотранспорту, а також (до 30 тис. тон) при спалюванні кам'яного вугілля. Основною формою його перебування в повітрі є тонкі аерозолі оксидів. У районах автомагістралей їх може бути до 40 мкг/м^3 . У країнах, де використання бензину з домішками тетраетилплюмбуму зведено до мінімуму, вміст оксидів плюмбуму у повітрі менший на 25%. На державному рівні необхідно проводити інтенсивні заходи з контролю якості повітря. Виробники транспортних засобів постійно вдосконалюють конструкцію силових установок для досягнення мінімальної витрати палива і максимально можливого зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу. Однак, як показують дослідження, саме транспорт відповідальний за генерацію приблизно 14-17% загального обсягу парникових газів. Найбільш екологічним засобом пересування признаний велосипед. Тим більше, що фізичне навантаження – дуже корисне для здоров'я.

Науковий керівник – к.х.н., доцент Мазур Л.М.

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ МІГРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ЛАНЦЮГУ "ГРУНТ-РОСЛИНА"

**Дробот В.Є., студентка 6 курсу Хімічного факультету
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро**

Здоров'я людини великою мірою залежить від харчування, адже основний комплекс вітамінів та мінералів надходить до організму саме з їжею. Але продукти харчування крім корисних компонентів містять у собі також і шкідливі, такі як важкі метали. Велика концентрація цих елементів в організмі може призводити до ряду захворювань: рак, хвороби серцево-судинної системи, порушення обміну речовин та ін.

Рослини здатні акумулювати важкі метали з ґрунту, тому важливо контролювати їх вміст як у ґрунтах, так і рослинах, які у подальшому використовуються для виготовлення продуктів харчування.

Проведено кількісну оцінку здатності рослин акумулювати метали з ґрунту. Досліджено такі основні рослини, як пшениця та соя. Проводили валове розкладання зразків ґрунту розчином царської горілки (суміш HNO_3 і HCl (1:3)) та рослин, що на ньому росли методом сухої мінералізації. Вміст металів визначали атомно-абсорбційним методом в полум'ї ацетилен-повітря на спектрофотометрі С-115 ПКС.

Визначено, що рослини мають різну здатність до акумуляції залежно від свого виду та від природи самого металу. Соя та пшениця не накопичують свинець, який в достатній кількості міститься в ґрунтах, але майже на 90% абсорбують мідь. Відсоток

поглинання заліза і марганцю складає близько 1%. Соя акумулює нікель на 14%, а пшениця на 4%.

Таблиця 1 – Результати атомно-абсорбційного визначення валового вмісту металів у мінералізатах досліджуваних рослин та відповідних ґрунтів

Досліджувані зразки		Концентрація важких металів, мг/кг(*г/кг)				
		Ni	Cu	Pb	Fe*	Mn*
Соя	ґрунт	24,05	13,00	9,00	20,63	1,97
	рослина	3,37	11,67	0	0,21	0,03
Пшениця	ґрунт	34,70	6,50	8,00	17,81	2,23
	рослина	1,53	5,63	0	0,12	0,02
ГДК	ґрунт	40,00	20,00	10,00	22,5	0,14
	рослина	2,10	1,79	2,20	0,10	0,09

Виявлено, що вміст таких металів, як мідь і залізо перевищує гранично допустимі концентрації у рослинах, а у сої також перевищено норму нікелю. У досліджених ґрунтах результати відображають перевищення норм ГДК по марганцю.

Отже, контролювання вмісту важких металів на усіх етапах виробництва продуктів харчування, починаючи з вирощування, дозволяє попередити потрапляння шкідливих речовин до людського організму.

Науковий керівник – к.х.н., доц. Смітюк Н.М.

ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА КОМПОНЕНТИ ДОВКІЛЛЯ МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ

Зайцева Е.Ю., Трухачева Д.Є. студентки IV курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Розвиток промисловості та нераціональне використання природних ресурсів призводить до поступової деградації навколишнього середовища, від якого безпосередньо залежить стан та життєдіяльність людини. Постійні викиди автотранспортом SO₂, CO₂, H₂S та інших летких речовин, викиди пилу й дрібнодисперсних часток підприємствами призводить до забруднення атмосферного повітря та поступово накопичуються у всіх складових екосистем. Це призводить до вимирання видів, забруднення води та повітря токсичними речовинами, а це означає – погіршення здоров'я людей, невідтворювані генетичні зміни.

Більшість сучасних методів із визначення забруднення екосистем є досить громіздкими, що призводить до пошуку нових напрямків індикації стану навколишнього середовища. Для цієї мети використовують два принципово різних підходи: фізико-хімічний і біологічний. Біологічний підхід розвивається в рамках напрямку, який одержав назву біоіндикація.

Метод біоіндикації заснований на виборчому біологічному накопиченні речовин з навколишнього середовища організмами рослин і тварин. Найбільш небезпечними

для біотичних співтовариств є антропогенні забруднення ґрунту і вод важкими металами, радіонуклідами, деякими хлорорганічними похідними, так як вони викликають в живих організмах накопичення цих речовин, як всім організмом, так і його окремими частинами. Різноманіття видів, їх висока вибірковість до речовин різної будови і складу робить метод біоіндикації вельми перспективним для моніторингу атмосфери, вод та ґрунтів урбанізованих зон, а в ряді випадків і для очищення екосистем від забруднюючих речовин деякими видами рослин і мікроорганізмів. Тому є актуальним вивчення біоіндикації як методу оцінки стану навколишнього середовища.

Об'єктом нашого дослідження була епіфітна складова ліхенобіоти парку культури і відпочинку імені М. Горького. Предметом дослідження – забруднення атмосферного повітря.

Мета роботи: визначити ступінь забруднення атмосферного повітря методом ліхеноіндикації.

Усе необхідне для життя лишайники отримують із повітря й атмосферних опадів, і при цьому не мають спеціальних пристосувань, що запобігають надходженню в їхні тіла різних забруднювачів. Талом лишайника не має кутикули, тому поглинання елементів проходить дуже швидко, і шкідливі речовини легко накопичуються без можливості виділення. Вимогливість лишайників до чистоти повітря зростає в ряді «накипні → листуваті → рунисті». Тобто самими витривалими і толерантними є накипні лишайники. Листуваті проявляють середню чутливість до забруднення повітря, а рунисті лишайники зникають при перших симптомах забруднення.

Зробивши всі необхідні розрахунки за методиками експериментальних досліджень ми довели, що згідно оціночної шкали атмосферне повітря на досліджуваній території має середній рівень забруднення. Також було проведено дослідження індексу чистоти повітря, яке показало, що у трьох із чотирьох районів (кв. 1, кв. 2, кв. 3) чисте повітря, а квадрат 4 за розрахунками показав результат, відносно забруднене повітря.

Науковий керівник – к.б.н., доцент Гаркович О.Л.

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РІВНІВ КОМПЛЕКСНИХ ІНДЕКСІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ ЗАСОБІВ МІНІМІЗАЦІЇ ВИКИДІВ

**Зайцева Є. С., студентка IV курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Якість атмосферного повітря значною мірою визначається вмістом в ньому забруднюючих речовин, що потрапляють в атмосферу з викидами різних наземних джерел, включаючи промислові підприємства.

Знизити промислові викиди можливо на основі застосування технічних засобів боротьби з ними. Для цього потрібне обґрунтування їх вибору за певними критеріями. Достатньо вагомим критерієм може виступити комплексний індекс забруднення атмосфери (КІЗА), що визначають зазвичай як суму різної кількості ІЗА окремих забруднювачів з урахуванням класів їх небезпеки. Проте, значення КІЗА щорічно змінюється, і не тільки за рахунок викидів, але й в результаті урахування, тобто сумациї, різного чис-

ла одиночних ІЗА, що утворює певну невизначеність при виборі потрібної ефективності технічного засобу боротьби з викидами. Тому метою роботи став пошук можливості диференціації рівнів КІЗА, як основи однозначного раціонального вибору засобів боротьби з викидами.

В ході проведених досліджень можливої мінливості КІЗА авторами запропоновано нормований комплексний індекс забруднення атмосфери (НКІЗА), який покладено в основу класифікації якості атмосфери за рівнем нормованих значень індексів (табл. 1).

Таблиця 1 – Класифікація якості атмосферного повітря за рівнем нормованих значень індексів його забруднення (НКІЗА)

Рівень забруднення	Межі значень НКІЗА	Клас якості атмосферного повітря	Якість повітря
Допустимий	0-0,5	I	Умовно чисте
Допустимий	0,5-1	II	Слабо забруднене
Недопустимий	1-1,5	III	Забруднене
Недопустимий	1,5-2	IV	Брудне
Недопустимий	2-2,5 і більше	V	Екстремально брудне

Рівномірний крок запропонованої шкали дозволив обґрунтувати лінійну залежність потрібної ефективності технічного засобу боротьби з викидами від фактичного рівня НКІЗА у вигляді лінійного рівняння: $Y_n = 40X - 20$, де Y_n – потрібна ефективність обраного технічного засобу, %, X – значення НКІЗА, відносних одиниць.

На основі отриманої залежності для переважно газопилових викидів промислових підприємств рекомендовано при виборі засобів боротьби з викидами надавати перевагу універсальним засобам, наприклад скрубера Вентурі. Показано, що запропонована екологічна класифікація висуває менш жорсткі, вимоги порівняно з дотриманням санітарних норм за окремими забруднювачами повітря.

Таким чином, запропонований підхід, що спирається на рівень НКІЗА, виглядає менш жорстким, порівняно з критерієм, який базується на кратності перевищення ГДК окремими забруднювачами, дозволить обирати ті засоби, які в конкретних умовах забезпечать технічно досяжну величину НКІЗА з відповідною якістю атмосферного повітря, що певною мірою заохотить виробників фінансувати природоохоронні заходи.

Науковий керівник - д.т.н., професор Крусір Г. В.

РЕСУРСОЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ДЕЗОДОРАЦІЇ ОЛІЇ

**Клошка Н.В., магістрант факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Попит на товари хутряної промисловості зростає з кожним роком, проте кормова база залишається незмінною. Для того щоб вирішити соціально-економічні завдання та задовольнити потреби населення споживчими товарами необхідні більш раціональне і економне використання матеріальних ресурсів в народному господарстві, комплексна переробка сировини, вживання маловідходних та безвідходних технологій, утилізація вторинних ресурсів, а також максимальне скорочення використання харчової сировини та іншої сільськогосподарської продукції на технічні цілі.

Комбікормова промисловість в даний час недостатньо забезпечена кормовими жирами, які використовують головним чином в птахівництві та свинарстві, додаючи їх в основному при гранулюванні в кількості 2-3% до маси комбікорму. У тваринництві застосовують переважно збірні жири. Збірний жир, що використовується в даний час, суттєво підвищує собівартість годування і зменшує харчові ресурси. Його частково треба замінити на нові джерела, і, зокрема, відходи олійно-жирової промисловості - погони дезодорації олій (ПДО), які в даний час використовуються нераціонально, як малоцінний відход при миловарінні, при цьому такі цінні речовини як токоферолі, стерини та інші речовини, що містяться в них, втрачаються. Залучення цих відходів дозволить здешевити годівлю хутрових звірів, розширити кормову базу тваринництва і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Тому пошук нових джерел жиру є актуальним завданням.

Погони дезодорації олій є цінним побічним продуктом, одержуваним при дезодорації олій, тобто видалення ароматичних речовин з олій при пропущенні через нього водяної пари в умовах високого вакууму. При цьому в летючих продуктах відгону (погонах) зосереджується значна кількість вітаміну Е (токоферолів), стерини, стериди, стероли, жирні кислоти та інші фізіологічно активні речовини.

При введенні жирів в раціон необхідно враховувати їх жирнокислотний склад, оскільки найбільшу біологічну дію жир виявляє лише при певному співвідношенні ненасичених і насичених жирних кислот. У більшості тваринницьких господарств, молодняк норок вирощують на раціонах з вмістом 30-35% перетравного протеїну, 30-40% жиру і 30-35% вуглеводів. Це забезпечує нормальний ріст, фізіологічний стан звірів, отримання хутра хорошої якості. При вмісті жиру в раціоні від 18 до 23% (до сухої речовини корму) молодняк норок найбільш інтенсивно росте і дає велику повноцінну шкурку, витрачаючи при цьому на 40% менше перетравного протеїну.

Додавання 3,6% жиру в корм хутрових звірів підвищує їх плодовитість і на 15,4% здешевлює прокорм молодняка, а також позитивно впливає на стан шкірного покриву і інші захисні бар'єри організму, підвищуючи його стійкість до інфекцій і інших несприятливих факторів зовнішнього середовища. Збільшення частки жиру в раціоні веде до підвищення в крові рівня імунних білків, знижує захворюваність тварин, підвищує стійкість до екстремальних температурних умов середовища як низьким, так і високим.

З огляду на важливу роль жирів і жиророзчинних вітамінів в підвищенні поживної та біологічної цінності комбікормів для хутрових звірів, розширення виробництва

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

хутра в країні і наявний на сьогоднішній день дефіцит в жирах, необхідність вишукування нових джерел стає актуальним завданням.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Мадані М.М.

ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

**Коваль В.Г., аспірант I року навчання факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Знавці стверджують, що найперший з відомих науці звалищ датується трьома тисячами років до нашої ери. Воно було розташовано на острові Крит, недалеко від столиці стародавнього Криту держави - міста Кносс. Сміття скидалося в великі ями, які потім на різних рівнях засипали землею. Через кілька тисяч років людство так і не змогло знайти способів повністю позбутися відходів своєї життєдіяльності. Більш того, чим більше цивілізованою ставала країна, тим більше ресурсів вона споживала і тим більше відходів починала виробляти.

Принцип перший

Широко поширена в Європі практика мінімізації відходів - перенесення відповідальності за виробництво відходів на виробника. У цьому випадку саме виробник несе відповідальність за обсяг і якість відходів, які можуть утворитися в процесі виробництва його продукції. В основному, це стосується упаковки, але може зачіпати і безпосередньо продукт зазвичай бажаний рівень переробки, або мінімізації тих чи інших відходів встановлюється національними властями країни. Оскільки відповідні витрати можуть бути занадто високі для окремих виробників, то зазвичай все, або більшість підприємств галузі створюють спеціалізовану компанію, яка займається переробкою, або утилізацією відходів для цієї галузі. Фінансування діяльності такої компанії здійснюється підприємствами галузі та торговельними компаніями, які реалізують продукцію цих підприємств. Таке перенесення відповідальності за відходи на виробників практикують майже всі країни Європи, 10 з них об'єднані в організацію «ПРО Європа». Ця організація займається оцінкою національних систем збору і переробки відходів і присуджує їм знак «Зелена точка» (DieGrünePunkt).

Принцип другий

Переробка та повторне використання: якщо утворенню відходів не можна запобігти, то слід використовувати якомога більше матеріалів повторно, переважно шляхом вторинної переробки. Європейська Комісія визначила кілька специфічних «потоків відходів», яким слід приділити особливу увагу з метою зниження їх загального негативного екологічного впливу. Вони включають: відходи упаковки, що вийшли з ладу, транспортні кошти, батарейки, електричні та електронні відходи. Сьогодні ЄС вимагає від країн-членів приймати законодавчі акти по збору відходів, їх повторного використання, переробці і утилізації. Кілька країн ЄС вже переробляють вдруге до 50% відходів упаковки.

Принцип третій

Удосконалення технологій остаточної утилізації та моніторингу: де можливо, відходи, що не можуть бути використані повторно або перероблені, повинні бути спале-

ні; поховання на полігонах має застосовуватися як остання з можливих альтернатив. Обидва ці методи потребують ретельного контролю через свою потенційну небезпеку для довкілля. ЄС прийняв директиву, яка встановлює суворі вимоги до управління полігонами. Директива накладає заборону на поховання деяких видів відходів (наприклад, використаних шин) і встановлює цільові показники по зниженню обсягів захоронюваних відходів, що розкладаються природним шляхом. Ще одна недавно прийнята директива встановлює суворі кордони рівня викидів при спалюванні відходів.

Науковий керівник: д.т.н., професор Крусір Г. В.

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ДЛЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

**Кошкодан Є.Г., студентка III курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Якість та склад продуктів харчування мають провідне значення у житті людини. Для нормальної життєдіяльності людини необхідний повноцінний набір продуктів харчування з врахуванням її індивідуальних особливостей, характеру і інтенсивності роботи та умов проживання. Цей набір повинен включати в оптимальному співвідношенні всі необхідні для людини компоненти: білки рослинного та тваринного походження, жири, вуглеводи, вітаміни, мікроелементи тощо. Недостатня чи надмірна кількість продуктів харчування, які споживає людина, значні перекоси в необхідному співвідношенні їх компонентів та зловживання деякими продуктами завжди ведуть до негативних змін в здоров'ї та стані людини.

Стосовно підприємств харчової промисловості передбачені такі загальні принципи безпеки продукції:

1. Харчові підприємства повинні розміщуватися далеко від районів із забрудненим довкіллям, від зон повеней, зон потенційного зараження гризунами і зон проблемних, для видалення відходів виробництва;
2. Приміщення та обладнання повинні проектуватися, будуватися і розміщуватися так, щоб вони були придатними для обслуговування, чищення та дезінфекції з метою мінімізації забруднення та забезпечення захисту від доступу і сховищ гризунів;
3. Поверхні та матеріали, що знаходяться в безпосередньому контакті з харчовими продуктами, мають бути нетоксичними, довготривалими і піддаватися обслуговуванню, чищенню та дезінфекції;
4. Приміщення та обладнання повинні мати необхідні засоби контролю параметрів середовища, які впливають на стан якості та безпеки продукції (температура, вологість, газовий склад, вентиляція тощо).
5. Засоби постачання (води, пари, повітря, енергії тощо) та відведення (каналізації, викидів, відходів) повинні бути сконструйовані, виготовлені і використані так, щоб уникнути ризику забруднення сировини, продукції і супутніх матеріалів;
6. Харчові підприємства повинні надавати торговим посередникам і кінцевим споживачам адекватну і доступну інформацію, необхідну для забезпечення правильного поводження з харчовими продуктами і запобігання їх псуванню та непридатності до споживання.

Державний нагляд і контроль у сфері забезпечення безпеки харчових продуктів здійснюється також над матеріалами і виробами, контактуючими з продуктами: упаковка, тара, посуд, технологічне обладнання, прилади. Безпеку харчових продуктів у світовому співтоваристві визнана найважливішим завданням, від вирішення якої залежить розвиток суспільства. З прийняттям зазначеного Закону посилений контроль за вмістом шкідливих речовин в харчових продуктах. Особлива увага приділяється наявності важких (токсичних) металів і нітратів у продуктах масового вжитку, таких, як овочі, молочні продукти, алкогольні та безалкогольні напої, в яких важливим складовим компонентом є вода.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Кузнецова І.О.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ОДИН З НАЙВАЖЛИВІШИХ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ

**Крисенко К.Ю., магістрант факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Здоровий спосіб життя є вирішальним у зміні споживчого ставлення людини до природи. Бо саме він враховує екологічний підхід, змінює свідомість особистості, сприяє формуванню в неї відповідального ставлення до свого здоров'я і навколишнього середовища.

Серед компонентів екологічної освіти важливу роль відіграє розуміння залежностей здоров'я окремої людини, всього людства від стану навколишнього середовища та розвинута потреба здорового способу життя, яка є одним з найважливіших критеріїв ефективності екологічної освіти і виховання. Тому здоровий спосіб життя є складовою частиною екологічної культури особистості, що є формою прояву її відповідальності за ставлення до власного організму як високоорганізованої біологічної системи, здатної до саморегуляції та адаптації. Виконання правил збереження та зміцнення здоров'я дозволяє людині швидше адаптуватися до несприятливих умов довкілля. Тобто, здоровий спосіб життя містить у собі елементи екологічної культури.

Серед сфер, з якими людина стикається на протязі всього свого життя, є сфера насамперед стосунків Людини і Природи: ставлення людини до своєї власної природи (до свого тіла) й ставлення людини до природи довкілля. Певна річ, що потрібно розглядати обидва ці аспекти в єдності, бо лише в такій площині можна побачити можливість продуктивного розгортання охорони здоров'я і природоохоронних заходів. Людина здатна дивитися на своє тіло як на "зовнішній" об'єкт так само, як вона дивиться на елемент навколишнього природного середовища, і сприяти його удосконаленню або руйнуванню. Усе це й викликає систему зусиль людини, які спрямовані на підтримку здоров'я свого тіла і профілактику захворювань (фізична культура, гігієна життя і праці, харчування, духовна підтримка організму тощо). А з іншого боку, людина є об'єктивно тісно поєднана з навколишнім середовищем (повітря, харчування, світло сонця, енергетичний обмін тощо), а це також могутній чинник впливу на здоров'я її організму.

До ціннісних орієнтирів екологічної освіти і виховання відносимо ставлення до власного здоров'я, прихильність до спорту і фізичної праці, гарт організму, здоровий спосіб життя, дотримання правил особистої гігієни, усвідомлення своєї єдності з навколишнім природним середовищем, бережне ставлення до всього живого на Землі, розвиток здатності відчувати красу Природи, дбайливе ставлення до природних засобів життя і національних багатств. Цей процес розглядається насамперед як валеологічний компонент екологічної освіти і виховання. Бо саме активне засвоєння валеологічних знань у системі неперервної освіти дає можливість кожному суб'єкту всіх її ланок осягнути свою роль та завдання у справі формування, збереження, зміцнення, відтворення, передачі особистого здоров'я, а також з істотною складовою формування належного ставлення до природного та суспільного середовища.

Велику роль у нормалізації стосунків людини з Природою відіграє розвиток її здатності до самоподолання, саморегуляції і саморегламентації. У кінцевому рахунку у сфері свого самозбереження і збереження навколишнього природного середовища людина може осягнути лише внаслідок цілеспрямованого духовно-естетичного спілкування з природою.

Науковий керівник – к.т.н, доц. Мадані М.М.

ВМІСТ ХРОМУ В ПРИРОДІ

**Кукура А. С., студентка V курсу хімічного факультету
Дніпровський національний університет ім. О. Гончара, м. Дніпро**

Хром відносять до високотоксичних елементів, який потрапляє в навколишнє середовище в результаті антропогенного навантаження. Зокрема джерелами забруднення: осадки стічних вод шкіряних заводів, комунальні стоки і викиди металургійних підприємств. Незважаючи на це хром необхідний для організму людини.

Токсичність хрому залежить від його валентності, що визначає рухливість елемента в ґрунті та його доступність рослинам. Шестивалентний хром є аніоном хромової кислоти і в складі аніона практично не поглинається ґрунтовими колоїдами, оскільки вони несуть переважно негативний заряд. Тривалентний хром виступає в ролі катіона і добре поглинається ґрунтом, внаслідок чого має малу токсичність. Тому ГДК тривалентного хрому у ґрунті дорівнює 100 мг/кг, шестивалентного – 0,05 мг/кг.

Хром в ґрунті зазвичай міститься в кількості 2-50 мг/кг, а в сильно забруднених ґрунтах його концентрація може досягати 20000 мг/кг.

Вапнування, а також застосування органічних речовин і сполук фосфору істотно знижує токсичність хрому в забруднених ґрунтах. При забрудненні ґрунтів хромом (VI) підкислення, а потім застосування відновлюючих агентів (наприклад, сірки) використовується для відновлення його до хрому (III), після чого проводиться вапнування для осадження сполук Cr (III).

Випадків значного забруднення хромом поверхневих вод зафіксовано небагато. Концентрації розчиненого хрому в незабруднених озерах і річках зазвичай коливаються в межах 1-2 мкг/л, а в океані — 0,05—0,5 мкг/л.

У природних водах хром знаходиться в різних формах, при загальному вмісті хрому в морській воді від 0,89 до 7,40 мкг / л частка тривалентного, шестивалентного і пов'язаного з органічною речовиною хрому становила відповідно 0,11-0,24, 0,29-0,39 і 0,43-0,59 мкг / л. У водних системах тривалентний хром здатний мігрувати у вигляді комплексних сполук, в колоїдному стані і з механічними суспензіями; для шестивалентного хрому характерна міграція в формі аніонів, у вигляді істинних розчинів. Міграція хрому у водних системах йде в основному в розчиненому вигляді, що підтверджує і коефіцієнт водної міграції (який дорівнює відношенню концентрації елемента в сухому залишку води і в породі), що становить 0,24.

За обчисленому коефіцієнту міграції хром відноситься до рухомих елементів. Основним джерелом надходження розчинних форм сполук хрому в океан є водний стік; щорічно з річковим стоком в океан потрапляє 37 тис. т. хрому.

У морській воді 10-20% хрому присутній в неорганічній формі Cr^{3+} , 25-40% - Cr^{6+} і 45-65% в органічних формах.

Хром відносяться до важких металів, і є дуже небезпечним і отруйним. Він знаходиться в ґрунтах та воді в невеликих концентраціях, тому перед проведенням аналізу проводять екстракцію або концентрування, а потім вже визначають його кількість в пробі.

Науковий керівник - к.х.н., доц. Смітюк Н. М.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Македон М., студент І курсу факультет Право
Державний інститут міжнародних відносин**

Здоровий спосіб життя є вирішальним у зміні споживацького ставлення людини до природи. Бо саме він враховує екологічний підхід, змінює свідомість особистості, сприяє формуванню в неї відповідального ставлення до свого здоров'я і навколишнього середовища.

Серед компонентів екологічної освіти важливу роль відіграє розуміння залежностей здоров'я окремої людини, всього людства від стану навколишнього середовища та розвинута потреба здорового способу життя, яка є одним з найважливіших критеріїв ефективності екологічної освіти і виховання. Тому здоровий спосіб життя є складовою частиною екологічної культури особистості, що є формою прояву її відповідальності за ставлення до власного організму як високоорганізованої біологічної системи, здатної до саморегуляції та адаптації.

Рухова активність. Одним із найбільш важливих показників здорового способу життя є обсяг фізичних навантажень. Як безпосередні показники рухової активності, що впливають на визначення здорового способу життя (чи нездорового), використовуються дані про наявність (чи відсутність), характер і обсяг фізичних навантажень, які дають чіткі підстави для розподілу респондентів стосовно цього аспекту здорового способу життя.

Харчування. Показовим чинником здорового способу життя є структура (якісний склад) продуктів харчування, що вживаються у повсякденному режимі.

Шкідливі звички. Питома вага шкідливих звичок (паління, вживання алкоголю, наркотиків, інших хімічних речовин) у комплексі впливів, що визначають спосіб життя, надзвичайно суттєва.

Збереження здоров'я завдяки здоровому способу життя повинно стати головним життєвим завданням кожної особистості. Життєві завдання - це головні орієнтири соціального буття людини, наближення до яких стає змістом і сенсом її життєздатності. На їх постановку й реалізацію мобілізуються усі складові системи цілеспрямування.

Науковий керівник – к.ю.н., доц. Орлова В. О.

НОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. ПРОБЛЕМИ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

**Мішкой Ю. Є., студентка факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Основним фактором здорового образу життя є правильне харчування. Їжа надає людині енергію, силу, розвиток, а при грамотному її вживанні – і душевне здоров'я. Однак з їжею в організм людини поступають не лише живильні речовини. Використання мінеральних добрив для вирощування сільськогосподарських культур призводить до накопичення в продуктах харчування нітратів, нітритів і нітрозамінів. Нітрати — це природні продукти обміну всіх рослин (так само, як сульфати, хлориди, карбонати та ін.). Вони життєво необхідні рослинам — без них неможливий їхній нормальний ріст і розвиток. Однак неконтрольоване використання азотних добрив (в Україні близько 20 млн. т. на рік) призвело до накопичення необмеженого рівня їх у продуктах рослинного походження. Так, у організм людини з овочами поступає до 70 % нітратів та нітритів, інше - з водою, м'ясними продуктами. Нітрати сприяють розвитку диспепсії у дітей, зменшують вміст вітамінів у організмі і стійкість організму до онкологічних чинників.

Забруднені продукти харчування викликають харчові отруєння, які підрозділяються на бактеріальні, небактеріальні і мікотоксикози. Бактеріальні отруєння – це токсикоінфекції, викликані мікроорганізмами групи сальмонел. Захворювання виникають при вживанні забруднених мікробами м'ясних, молочних, рибних продуктів, яєць і т.д. До бактеріальних відносяться отруєння, викликані стафілококами. Ці хвороби викликані вживанням недоброякісних продуктів (молока, сиру, консервів, кондитерських виробів, мороженого і т. д). Отруєння небактеріальної природи пов'язані зі вступом в харчові продукти хімічних речовин і радіонуклідів. Наприклад, пестициди, що знаходяться в зерні, овочах, фруктах; важкі метали (свинець, цинк, мідь, нікель і ін.), які можуть потрапляти в їжу з посуду, пакувальної тари.

Харчові продукти повинні задовольняти фізіологічні потреби людини в необхідних речовинах і енергії, відповідати вимогам, які зазвичай пред'являють до харчових продуктів, в частині органолептичних і фізико-хімічних показників, відповідати встановленим нормативними документами вимогам до допустимого вмісту хімічних, радіологічних, біологічних речовин і їх з'єднань, мікроорганізмів та інших біологічних організмів, що представляють небезпеку для здоров'я нинішнього і майбутніх поколінь.

Нормування якості харчових продуктів проводять на основі «Закону України про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» із змінами і доповненнями, внесеними 13 вересня 2001 р. № 2681-ІІІ. Цей норматив характеризує максимальну кількість сторонніх речовин, яка під час вступу до організму людини протягом всього життя не збільшує ризик для життя споживача.

З 1989 року в Україні впроваджена розроблена Українським НДІ харчування «Уніфікована система гігієнічного контролю за вмістом нітратів у харчових продуктах» з обробкою даних на ЕОМ.

Отже, завдяки впровадженню нормативів та систем гігієнічного контролю ситуація з забруднення нітратами харчових продуктів ретельно контролюється. У ній передбачено бракування продукції з вмістом нітратів, більшим за допустимий, аналіз причин появи такої продукції в обігу та вживання адміністративних заходів до винних. Все це має певний ефект. Відсоток проб продукції сільського господарства, в якій вміст нітратів перевищував допустимий, протягом 1998 – 2000 років знизився удвічі, а у деяких містах і у тричі.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Шевченко Р.І.

КОМПОСТУВАННЯ ЯК МЕТОД УТИЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ

**Мороз А. І., учитель біології
Ліцей Приморський, м. Одеса**

Компостування є природним процесом, при якому під впливом бактерій, комах, грибків і черв'яків відбувається розкладання органічних відходів, таких як, листя, харчові відходи, садове сміття, гній, папір і деревина.

Переваги компостування: 1) компостування сприяє створення збалансованого органічного добрива з відходів; це хороша альтернатива хімічним добривам; це мало-витратний спосіб оздоровлення і збагачення ґрунту; 2) компостування сприяє росту рослин, оскільки компост: покращує структуру ґрунту; забезпечує поживними речовинами; утримує вологу в ґрунті; створює умови для дозрівання фруктів і овочів; 3) компостування сприяє захисту довкілля; скорочуючи кількість відходів, що підлягають захопленню; скорочує використання хімічних добрив, і, відповідно забруднення ґрунтових вод.

Матеріали придатні для компостування: відходи від овочів і фруктів; сільськогосподарські відходи; залишки після прибирання; садове сміття (листя, трава, гілки); кухонні відходи, зіпсована їжа. Не придатні для домашнього компостування: залишки м'яса або риби; великі шматки дерева; кістки; старий харчовий жир

Матеріали для утилізації, які потребують особливої уваги: молочні продукти і яйця – можуть призводити до появи поганого запаху і залучати мух та інших комах; жири та овочеві олії – можуть уповільнювати процес розкладання і залучати комах; деревна зола – висока лужність, блокує приплив повітря; вічнозелені листя – можуть містити масла, перешкоджають розкладанню; собачі і котячі фекалії – можуть міс-

тити хвороботворні бактерії і залучати комах. У компост для домашнього зброджування наведені вище компоненти можна додавати лише у невеликій кількості.

Нижче перелічені рекомендації для вибору майданчика для компостного зброджування. Компостна купа повинна розташовуватися в такому місці, щоб навіть в погану погоду до неї був забезпечений хороший і зручний доступ як з будинки, так і з саду. Добре, якщо купа розташовується поблизу від джерела води. У разі відсутності такого вам доведеться використовувати шланг великої довжини, щоб уникнути необхідності тягати воду відрами з дому. Компостна купа повинна розташовуватися безпосередньо на землі. Якщо майданчик заріс травою, її слід скосити. Якщо вода буде затримуватися в купі, то вона може стати занадто вологою, що призведе до зупинки процесу розкладання. Тому купу краще розташовувати на невеликому ухилі, щоб забезпечити стік води. Слід уникати місць, що мають підвищену вологість. Слід уникати місць з дуже тонким шаром ґрунту, під яким розташовується тверда поверхня.

До основних способів компостування належать: анаеробне компостування – «за відсутності повітря», тобто при анаеробному компостуванні процес розкладання органічних матеріалів відбувається при повному або майже повній відсутності кисню; аеробне компостування, яке відбувається при наявності достатньої кількості кисню. в ході цього процесу відбувається розпад органічної матерії під впливом аеробних мікроорганізмів з утворенням стабільного кінцевого продукту.

ПЛАСТИК В ДОВКІЛЛІ ТА НАШЕ ЗДОРОВ'Я

**Савчак Є., студентка III курсу факультету ТТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Питання якості навколишнього середовища при оцінці її впливу на здоров'я людини та економіку, включаючи управління відходами та їх утилізацією є дуже актуальним. Подальший розвиток технологій надзвичайно важливий для підтримки екологічного балансу на нашій планеті.

Проблема раціонального використання природних і вторинних ресурсів, охорони навколишнього середовища за своєю актуальністю і складності займає одне з провідних місць в наукових і практичних дослідженнях.

Реальними загрозами життю планети є скиди побутових і промислових стічних вод, розробка, видобуток газу і нафти, медичні та хімічні, сільськогосподарські відходи, пестициди, важкі метали - все це потрапляє в світовий океан і забруднює його. Як встановлено в останні десятиліття, не менше серйозним забруднювачем навколишнього середовища є пластикове сміття [1].

Щороку, за даними екологів ООН, в океан потрапляє близько 13 мільйонів тонн пластикових відходів. Вчені з університету Міннесоти провели ряд дослідів, аналіз яких показав, що крихітні частинки пластику можна знайти у воді практично в будь-якій точці світу. У 83% обстежених проб знайшовся пластик..

Пластикове сміття, розміри якого становить від мікронів до метрів, зустрічається сьогодні в придонній зоні всіх океанів і морів, багатьох поверхневих джерел прісної води. На міські очисні споруди і станції водопідготовки з водою (і стічними водами - після попередньої їх обробки) потрапляють дрібні фракції пластиків [1]. Запропоновано розділяти ці мікропластинки (розміром менше 5 мм) на первинні, тобто входять до складу промислової продукції, і вторинні, які утворюються в результаті фрагментації

більших пластиків. У міських стічних водах переважають вторинні мікропластики - у вигляді волокон, концентрація яких може доходити до 100 часток/дм³. Факт неповного видалення мікропластиків на очисних спорудах вважається встановленим. В результаті скидання навіть очищених (!) Стічних вод в прісні водойми, останні стають основним джерелом надходження цього забруднювача - мікропластика - в моря і океани. Тенденція зростання забруднення морського водного середовища мікропластиками вважається безумовною.

Мікропластики характеризуються біодоступністю для широкого кола морської біоти, викликаючи в організмі тварин фізичні ушкодження або надаючи токсичну дію в результаті міграції з їх складу мономерів і різних добавок, що використовуються при виробництві пластиків. У 2014 році європейські вчені показали, що любителі молюсків споживають близько 11 000 крихітних часток пластику в рік. Мікропластик має шкідливий вплив і на організм людини.

Одним із способів очищення вод від пластику є його утилізація за допомогою живих організмів. Так, ентомологи Японії встановили, що гусениці комахи виду *Galleria mellonella* (велика воскова міль) поїдають пластик, переробляючи його без шкоди для себе. Швидкість біодеградації пластику в цьому випадку вище, ніж в разі споживання пластику бактеріями, які можуть очистити вулиці і водойми від пластикового сміття.

Пошук оптимальних методів використання і переробки пластику відноситься сьогодні до архіважливим завданням наукових досліджень.

Науковий керівник – канд. хім. наук. доцент Ляпіна О.В.

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Сачелелі К.З., студент ОКР «Бакалавр»

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Проблема збереження водних об'єктів і підтримка їх екологічного стану є надзвичайно актуальним завданням для усіх регіонів України. У свою чергу стан водних екосистем – їх гідрохімічний, гідрологічний і гідробіологічний режими в умовах сучасного рівня природокористування були значно видозмінені, трансформовані і схильні до більшої амплітуди коливань в порівнянні з природним фоном. Особливу драматичність ця тенденція набула в посушливих регіонах країни: Одеської, Миколаївської, Херсонської областях, де в результаті інтенсивної господарської діяльності були фактично знищені малі річки і водойми живлені ними. Порушення природних флуктацій гідрологічного режиму і геохімічних процесів привели до деградації біологічного компонента у водних тілах цих екосистем (евтрофування, заморні явища, зниження видової різноманітності, скорочення водних організмів з тривалим циклом життя, спрощення харчових ланцюгів і так далі).

Одним з найцінніших водних ресурсів в цьому регіоні є комплекс лиманних екосистем які виконують роль транзитно-буферних зон на шляху фізико-хімічної і екологічної трансформації мінеральної і органічної речовини. Слід відмітити високу специ-

фічність фізико-географічних і гідроекологічних умов цього об'єкту досліджень – річковий стік води з одного боку, а з іншого боку вплив морських вод, формують «контурність» біотопів і передбачає широкий спектр методів оцінки. Така особливість обумовлює високу різноманітність біотопів, ландшафтів і угруповань організмів, у тому числі рідкісних видів рослин і тварин, занесених в Європейський червоний список і Червону книгу України.

Виходячи з такої важливої екологічної ролі і порушень в екосистемах згаданих вище, виникає необхідність пріоритетної оцінки, моніторингу і управління їх станом відповідно до європейських стандартів.

Для вирішення питань пов'язаних з комплексним управлінням і збереженням водних об'єктів (регламентації рівня природокористування і охорони біорізноманітності), ефективним являється європейський підхід – розробка і впровадження менеджмент планів необхідних для інтегрованого управління на основі басейнового принципу. Басейновий принцип управління водними тілами є фундаментальним у Водній Рамковій Директиві ЄС (DIRECTIVE 2000/60 / EC, 2000).

Науковий керівник – к.б.н., ст. викладач Соколов Є.В.

ПРО ВАЖЛИВІ ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Скляр В.Ю., аспірант кафедри ЕтаПТ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

У ХХІ столітті екологічні проблеми набувають особливої актуальності у зв'язку з дефіцитом ресурсів та необхідністю збереження навколишнього середовища. Перехід харчових підприємств на безвідходну технологію має два взаємопов'язаних аспекти — економічний та екологічний.

Перший аспект відображає розширення ресурсних можливостей за рахунок комплексної переробки сировини і одержання додаткової кількості вторинних продуктів. Обсяги утворення відходів олійно-жирового комплексу в цілому по Україні за оцінками фахівців складають 30 млн. тон, а середній рівень їх промислової переробки ледь перевищує 30 % від утвореної маси.

Другий аспект проблеми полягає в посиленні впливу екологічного фактору на формування технологічної структури переробки сировини. В сучасних умовах взаємозв'язок економічних та екологічних факторів принципово змінюється, оскільки з'являється можливість створення екологічно чистих виробництв на основі безвідходних технологічних структур, реальним стає формування безвідходної структури переробки сировини та суттєвого підвищення на цій основі не лише ефективності використання природно-сировинних ресурсів, а й кардинального вирішення проблеми екологізації виробництва за відносно менших витрат. Запровадження безвідходної переробки сприятиме посиленню горизонтальної і вертикальної інтеграції виробництва вторинних продуктів. Цей процес матиме і певний екологічний ефект так як питомі капітальні вкладення на очисні споруди будуть знижуватись.

Проблема очищення стоків – один з найважливіших екологічних аспектів, що постають перед підприємствами олійно-жирової промисловості. Джерелами утворення стоків є і регенерація жирних кислот з відпрацьованих лугів, і гідрогенізація жирів у

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

процесі очищення водню. Такі стоки характеризуються високими показниками БСК, ХСК, зважених речовин, жирів і ін. Стоки погано фільтруються, швидко закисають, загнивають, виділяючи сильні неприємні запахи, підвищена концентрація їх викликає необоротне забруднення навколишнього середовища, погрожуючи здоров'ю людей. При скиданні таких неочищених стічних вод у водойми погіршуються властивості води, так як знижується вміст в ній кисню, що веде за певних умов до загибелі риб і планктону. Проблема загострюється ще й тим, що більшість підприємств розташовані на території міст і населених пунктів, тому їх забруднені стічні води потрапляють в міську каналізацію.

На сьогоднішній день екологізація виробництва повинна пов'язуватись не стільки з вирішенням проблем видалення і нейтралізації відходів, скільки з попередженням їх виникнення, що докорінно змінює роль очисних споруд. Водночас екологічне вдосконалення технології повинно бути націлене на економію первинної сировини, що надходить на виробництво. Досягти цієї мети можна насамперед запровадженням технологічних схем його комплексної переробки. При цьому вирішується завдання не лише економного витрачання сировини і, в кінцевому підсумку, зниження витрат виробництва, але й попередження забруднення навколишнього середовища технологічними відходами.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СФЕРЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

**Статева Е.С., студентка II курса факультета НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

«Мир достаточно велик, чтобы удовлетворить нужды любого человека, но слишком мал, чтобы удовлетворить людскую жадность» - слова Махатма Ганди и первое, что приходит на ум при анализе современного состояния сферы обращения с твердыми бытовыми отходами.

По данным государственной статистики, на каждого украинца приходится примерно 10 тонн отходов в год, что в 2 раза больше показателя в странах Европейского Союза. При этом утилизируется лишь 30% промышленных отходов и 4% бытовых. Недостатками сферы обращения с твердыми бытовыми отходами в Украине являются также ограниченность в подходах к принятию комплексных решений; недостаток финансовых ресурсов, европейского опыта в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами и технических знаний об инновационных технологиях. Так же необходима работа с населением в разрезе экологического воспитания.

Прогресс не стоит на месте, в отличии от представлений о сортировке и утилизации мусора в Украине, где по сей день практика обращения с отходами находится на низком технологическом уровне и ориентирована на захоронение. В перспективе, Украина должна отойти от использования полигонов, как единственного пути обращения с твердыми бытовыми отходами и двигаться в направлении сортировки отходов и разделение их для повторного использования, переработки или утилизации с удалением остаточных отходов на «региональные» полигоны, отвечающие требованиям ЕС. С этой целью в середине 2017 года Кабинет министров Украины утвердил разработанную Минприроды Национальную стратегию управления отходами в Украине до 2030 года.

Главной задачей данной Стратегии является повышение стандартов жизни населения путем внедрения системного подхода к обращению с отходами на государственном и региональном уровне, уменьшение объемов образования отходов и увеличение объема их переработки и повторного использования.

Стремление к переменам в лучшую сторону и приближение к европейским стандартам выразилось также в статье 32 Закона Украины "Об отходах", принятой 1 января 2018, в которой Украина обязалась сортировать весь мусор по видам материалов, а также разделять его на подходящее для повторного использования, для захоронения и опасное. Ответственность за выполнение закона возложена на Министерство регионального развития, строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Но, к сожалению, выполнение данного закона носит больше формальный, нежели практический характер.

Таким образом, состояние сферы управления с бытовыми отходами сегодня ориентировано на стабилизацию, а в долгосрочной перспективе - на возвращение в обратную сторону тенденции к росту образования бытовых отходов в Украине, хотя достижения этой цели, безусловно, требует решительных и амбициозных мер со стороны производителей и потребителей, а также местных органов власти.

1. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р.

Научный руководитель – к.т.н, ст. преподаватель Коваленко И.В.

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Швець В.В., студент III курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Справедливо зазначав видатний вчений, хірург Микола Амосов, що у більшості хвороб винна не природа, не суспільство, а сама людина. Найчастіше вона хворіє через лінощі й жадобу. Щоб бути здоровим, потрібні власні зусилля, постійні й значні. Тому, сучасна людина повинна усвідомлювати нову формулу життя: "Турбота про здоров'я – обов'язок кожного". Зрозуміло, що вироблення відповідного ставлення до здоров'я найважливіша умова оздоровлення суспільства.

Спосіб життя людини є чинником, що на 50% зумовлює її здоров'я. Спосіб життя – це звички, вироблені роками, що залежить від настанов, характеру та позицій свідомості. Він впливає з позиції "я" і світогляду індивіда. Проте проблема погіршення стану здоров'я населення в Україні, що відображається у зростанні рівня захворюваності, смертності та скороченні тривалості життя, в останні роки, набуває все більшої актуальності.

Стан здоров'я студентської молоді є важливою складовою узагальнюючих параметрів здоров'я нації. Здоров'я нації – суттєвий показник суспільного та економічного розвитку держави, а здоров'я молоді – її майбутнє.

Економічний, інтелектуальний та культурний потенціал країни знаходиться в прямій залежності від показників здоров'я майбутнього покоління. Тому сучасна молодь повинна бути працездатною, фізично витривалою, демонструвати високий професійний рівень. Студентська молодь є найбільш вразливою верствою суспільства до не-

гативного впливу соціальних чинників на здоров'я. Патологічні зміни стану здоров'я студентів зумовлюють також економічні, екологічні, суспільно-політичні обставини. Так, різке зниження життєвого рівня, збідніння населення, посилення соціальної нерівності, невпевненість у майбутньому, тривале перебування в умовах психоемоційного напруження, недотримання правил санітарії, незадовільні житлові та гігієнічні умови, низька якість продуктів харчування, забруднення навколишнього середовища негативно впливають на психосоматичний стан студентської молоді.

Невміння та небажання раціонально організовувати режим дня, навчання, харчування і відпочинок призводить до появи гострих та хронічних захворювань. Формування здорового способу життя студентів реалізується шляхом оздоровчої діяльності, створенням сприятливих для здоров'я санітарно-гігієнічних, психологічних і соціальних умов, а також вихованням позитивної мотивації до власного здоров'я, потреби у здоровому способі життя, сприянням у засвоєнні студентами знань, умінь і навичок, необхідних для збереження, зміцнення та відновлення здоров'я, і є невід'ємним елементом у навчально-виховному процесі.

З цією метою необхідно створювати і реалізовувати програми та проекти на місцевому та державному рівнях, в яких би формувалась необхідність дотримання здорового стилю життя, розраховані на широке коло студентів.

Науковий керівник – к.т.н, доцент Кузнецова І.О.

ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ КУЛЬТИВУВАННЯМ ПЛЕВРОТА ЧЕРЕПИЧАСТОГО (PLEUROTUS OSTREATUS)

**Ярмолів Ю.О., студентка III курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Однією з гострих проблем сучасності є поводження з відходами, а саме їх утилізація, з кожним роком це питання стає все актуальнішим та потребує прийняття ефективних заходів. Відомо чимало технологій, що дозволяють успішно вирішувати проблему ефективної утилізації відходів рослинного походження. Однак традиційні способи утилізації відходів часто засновані лише на їх спалюванні у вигляді котельного та пічного палива і являються недоцільними з екологічної точки зору. Тому розробка ефективної та екологічно безпечної технології утилізації лігноцелюлозних відходів є актуальною.

Новим та перспективним методом утилізації харчових відходів являється вирощування грибів на цих же відходах. Популярним даний метод вирощування грибів став завдяки таким перевагам, як порівняно низькі фінансові витрати на організацію виробництва і практично повна відсутність спеціального обладнання для культивування грибів плеврот.

Найбільш ефективним для вирощування грибів є використання сировини місцевого походження, якими в Україні є солома пшениці, ячменю, жита та лушпиння соняшника.

Гриби роду плеврот мають ряд цінних якостей і переваг перед іншими культивованими грибами. Сировина є дуже технологічна, має високу швидкість росту і кон-

курентоспроможність по відношенню до сторонньої мікрофлори. Гриб росте на різних лігноцелюлозовмісних рослинних відходах сільського господарства, харчової та лісо-переробної промисловості.

Проведені дослідження дозволили визначити найбільш раціональні параметри субстрату для вирощування плеврота, що дасть змогу значно підвищити вихід грибів з одиниці субстрату ($pH = 7,0 - 9,0$, щільність – $0,42-0,45$ кг/л, вологість – 70%).

Встановлено, що визначальним методом термічної обробки субстрату являється стерилізація в автоклаві, оскільки при його використанні відсутній ризик зараження субстрату конкурентною мікрофлорою, а також значно підвищується показник біологічної ефективності (БЕ) плевротачерепичастого.

Доведено, що при вирощуванні плеврота відбуваються процеси деструкції лігноцелюлозного комплексу. У субстраті на основі лушпиння соняшника після культивування вміст целюлози знизився у порівнянні з вихідним значенням на 53% , отримане значення входить до нормативного діапазону вмісту целюлози у сухій речовині кормів для великої рогатої худоби, що підтверджує теорію про можливість застосування відпрацьованого субстрату після культивування плеврота в якості кормової добавки до раціону великої рогатої худоби.

В межах роботи була здійснена оцінка можливості впровадження розробленої технології на підприємствах, а саме: встановлено, що пропонується технологія, може бути запроваджена на підприємствах середньої потужності. Визначено термін окупності проекту по утилізації лушпиння соняшника культивуванням плевротачерепичастого (*Pleurotus ostreatus*) при річному виробництві $200\,000$ т плеврота становитиме 5 місяців.

Науковий керівник – д. н., професор Хайнц Лойєнбергер

РОЗДІЛ 8 ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ. РЕСУРСИ І КОМФОРТ

ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НЕЕНЕРГОЄМНИХ КОНЦЕНТРОВАНИХ ПОЛЕКСТРАКТІВ ШИПШИНИ

Альхурі Юсеф, аспірант кафедри ПОтаЕМ
Левтринська Ю. О., к.т.н., асистент кафедри ПОтаЕМ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

На ринку фітопрепаратів України продукти переробки плодів шипшини займають великий сегмент. Номенклатура налічує 22 найменування, до якої входять вітамінізовані сиропи з плодів шипшини з підвищеним вмістом вітаміну С, натуральні олії шипшини із високим вмістом вітаміну Е, екстракти багаті на каротиноїди [1]. Технології отримання препаратів включають у себе підготовку сировини, а саме – сушіння ягід шипшини до вологовмісту близько 14 %. Подальше водне екстрагування плодів у дифузорах Гузенка за температур 70...90 °С, подальше віджимання плодів шипшини задля отримання соку. Вітамін С, або аскорбінова кислота руйнується за температури понад 60 °С, тому отриманий екстракт втрачає свою якість. Необхідність ведення процесу за таких умов визначена розчинністю речовин та рівноважною концентрацією, значення якої сильно залежить від температури [2]. З водного екстракту та соку шипшини отримують препарати збагачені аскорбіновою кислотою: сиропи та холосас. Вологий жом швидко скисає та є поживним середовищем для розвитку плісняви, тому для збереження його знов висушують. З жому та насіння шипшини за допомогою органічних розчинників отримують олію шипшини та екстрагують каротиноїди [3]. Можна зауважити, що така переробка плодів шипшини налічує багато технологічних операцій, необхідність повторної обробки жому, екстрагування за високих температур. Загалом, переробка плодів шипшини пов'язана у комплекс енерговитратних процесів.

Сьогодні обладнання для екстрагування не обмежуються теплотехнологіями. Розвиваються напрямки надкритичної флюїдної екстракції, віброекстрагування, кавітаційних реакторів та інші способи інтенсифікації процесів. Деякі з цих технологій є не менш енерговитратними за традиційні, проте забезпечують високу якість продукту, як надкритичне екстрагування. Деякі потребують складної апаратурної реалізації, а саме обладнання не є довговічним та складне у обслуговуванні. Зусиллями наукової школи професора Бурдо створено ряд установок, де реалізуються принципи адресної доставки енергії [4]. Засобом організації такого адресного впливу може бути мікрохвильове випромінювання. Ряд дослідів підтверджує вибірковий вплив мікрохвильового випромінювання на молекули води та виникнення явища бародифузії у капілярах рослинної сировини [5]. Така організація процесу може дозволити підвищити вихід цільових компонентів, у тому числі нерозчинних. Це дає змогу отримати екстракти збагачені не лише водорозчинними, а й жиророзчинними компонентами. При переробці шипшини можливо отримати багатий каротиноїдами та оліями сироп шипшини.

Проведено експерименти на установках мікрохвильовий вакуумний екстрактор (МХВЕ) та мікрохвильовий вакуумний випарний апарат (МХВА). У дослідженнях використано сушені плоди шипшини сорту шипшина корична (*Rosa cinnamomea* L.), виробництва ПАТ «Лубнифарм», вологістю 15 %. У якості екстрагенту використано дистильовану воду. У результаті екстрагування вдалося отримати екстракт шипшини за температур 30...40 °С та при тиску 20...25 кПа. Гідромодуль складав 1:4, концентрація

сухих речовин склала 4,5 °brix, а відносний вміст вітаміну С у екстракті 10...13 %, що у 2 рази вище за вміст у вітамінізованому екстракті шипшини з аналогічною концентрацією сухих речовин. При подальшому концентруванні цього ж екстракту у МХВА вміст сухих речовин підвищено до 24 %. При цьому вміст вітаміну С знизився, проте несуттєво – приблизно на 0,5 %.

Оцінка кольору екстракту показала, що як екстракт так і концентрат мають яскравий характерний помаранчевий колір, що свідчить про наявність каротиноїдів. У планах майбутніх досліджень – визначення концентрації олієрозчинних компонентів у отриманих екстрактах та дослідження роботи установок у широкому діапазоні, підвищення концентрації екстрактів до 50...60 °С.

Науковий керівник: д.т.н., проф., завідувач кафедри ПО та ЕМ Бурдо О.Г.

Література:

1. Чуешов В.И., Гладух Е.В., Сайко И.В., Ляпунова О.А., Сичкарь А.А., Крутских Т.В., Рубан Е.А., Черняев С.В. Технология лекарств промышленного производства: учебник для студ. высш. учеб. завед.: перевод с укр. Яз. : в 2 ч. Ч. 1; Винница: Новая Книга, 2014. – 696 с.
2. Мінарченко В. М., Бутко А. Ю. Дослідження вітчизняного ринку лікарських засобів рослинного походження // Фармацевтичний журнал. – 2017. – №. 1. – С. 30-36.
3. Источники витамина С // Медицинский справочник «Правильное питание». Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/15/pitanie/71.shtml> Дата звернення: 11.05.2018
4. Бурдо, О. Г., Сиротюк, И. В., Альхури, Ю., Левтринская, Ю. О. Микроволновая энергия, как фактор интенсификации тепломассопереноса и формирования полиэкстракта. // Проблемы региональной энергетики, (1 (36)). (2018). с. 58-71 DOI: 10.5281/zenodo.1217259

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРИТТЯХ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Бабійчик Д.Ю., Джакелі В.Л., Бакалу М.В., Гулівати В.Г.

студентки факультету НТТтаІМ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Робота транспорту та складів відіграє важливу роль в усіх галузях промисловості, зокрема – у харчовій. Підтримування оптимальної температури у складах та транспорті, що перевозить харчові продукти є важливою проблемою, якою займаються у багатьох наукових центрах України та світу. Проблеми регулювання температури є складними насамперед через стохастичну природу явищ, постійну зміну умов, для регулювання за якими необхідні складні у своїй реалізації системи автоматизованого управління. Такі системи наукоємні, дорогі, вимагають великих вкладень на розробку автоматизованої системи, індивідуального підходу до завдань, окрім того вони вимагають постійної наявності електроенергії, що впливає на надійність таких систем

Чинник, від якого насамперед залежить зміна температури оточуючого середовища – рівень сонячного випромінювання. В залежності від пори року рівень сонячного

освітлення змінюється. Відповідно, улітку необхідне додаткове охолодження, а взимку – підігрів. Поверхні нагріваються під дією сонячного випромінювання. Здатність поверхні відбивати, або поглинати радіаційну енергію називають альбедо. Альбедо (від лат. *Albus* - білий) – це характеристика дифузійної відбивної здатності поверхні. Значення альбедо для даної довжини хвилі або діапазону довжин хвиль залежить від спектральних характеристик поверхні, що відбиває, тому альбедо відрізняється для різних спектральних діапазонів (оптичне, ультрафіолетове, інфрачервоне альбедо) або довжин хвиль (монохроматичні альбедо).

Використання інноваційних покриттів для поверхонь може дозволити регулювати колір в залежності від температури, що дозволить без додаткових енерговитрат знижувати, або підвищувати здатність поверхні відбивати енергію. Теплочутлива, або термохромна, краска, яка вже сьогодні впроваджена у виробництво може бути застосована для покриття дахів та зовнішніх стін складів та фур. Якщо при підвищенні температури така краска змінює колір на білий, або сріблястий – покращується відображувальна здатність поверхні, відповідно більша кількість енергії буде розсіюватись. При зміні кольору краски при зниженні температури на чорний – більше енергії поглинається, що дасть змогу підтримувати більш високу температуру.

Проблемою застосування теплочутливих покриттів є їхній хімічний склад. Деякі зразки містять кобальт та ртуть, що є токсичним речовинами. Проте, більш сучасні покриття не мають у своєму складі таких токсичних сполук, та можуть застосовуватись для зовнішнього покриття об'єктів. Недоліком такого методу є те, що на сьогодні теплочутливі краски мають високу вартість, та з часом під дією ультрафіолету втрачають свої властивості.

Слід додати, що такі покриття дахів будівель можуть бити застосовані і для житлових будинків, як ще один засіб регулювання мікроклімату у системах розумний будинок, тощо.

Науковий керівник - к.т.н., асистент кафедри ПОтаЕМ Левтринська Ю.О.

КІНЕТИКА ЕКСТРАГУВАННЯ В ПРОЦЕСАХ БЕЗВІДХОДНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

**Велічко В.П., аспірант 1 року навчання кафедри ПО та ЕМ,
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Використання лікарської сировини рослинного і тваринного походження в якості лікарських засобів сягає своїм корінням у давні часи. Лікарські препарати рослинного походження займають одне із основних місць в сучасній фармакології. Медична наука уважно вивчає властивості рослин, виробляють препарати рослинного походження, які вважаються гідною альтернативою синтетичним препаратам в лікуванні багатьох захворювань, адже фітопрепарати, що містять комплекс біологічно активних речовин, характеризуються широким спектром фармакологічної дії. В фармакології різних країн світу з кожним роком включають нові види лікарських рослин та знаходять нові лікарські особливості.

Серед дикорослих рослин за вмістом природних біологічно активних речовин вигідно відрізняється шипшина. Із плодів шипшини виготовляють велику кількість фітопрепаратів, також широкий сектор використання в харчовій та косметологічній промисловості. Плоди шипшини привертають свою увагу спеціалістів і як перспективне рішення для вирішення екологічних задач. Аналізуючи сучасні принципи комплексної переробки плодів шипшини показано, що ці технології характеризуються низьким коефіцієнтом використання вихідної сировини, високими енергетичними затратами і наявністю великої кількості неутилізованих відходів.

Критерієм оцінки промислової значущості сировини для пектинового виробництва є вміст пектинових речовин, найбільша їх кількість спостерігається в яблучних і цитрусових вичавках. З різної сировини можуть бути екстраговані різні кількості пектину [1,2]. Комерційний пектин екстрагується з цитрусової цедри, яка містить приблизно 25% пектину, і висушених яблучних вичавок, що містять приблизно 15% пектину. З жому буряка - 10-20% пектину. Пектинові препарати, виділені зі свіжої сировини, мають більшу молекулярну масу, чистоту і більш високим вмістом метоксильних груп, ніж пектини, екстраговані з сухої сировини, однак, незважаючи на це, аналіз промислових способів консервування пектиновмісної сировини показує, що для виробництва пектину доцільно використовувати сушену сировину [3].

Ефективність процесу екстрагування значно залежить від способу підготовки сировини до цього процесу, оскільки клітинна проникність сировини істотно визначається формою і розміром дисперсного складу частинок [4]. Механічні методи інтенсифікації на стадії підготовки сировини необхідні для збільшення поверхні контакту фаз, що досягається за рахунок зменшення розміру частинок. Тому для кожного виду сировини і умов протікання процесу екстрагування існує певний раціональний розмір часток, при якому сумарне внутрішнє і зовнішнє дифузійний опір є мінімальним, при цьому знижується стійкість цитоплазматичних мембран, що призводить до розриву клітин сировини, екстрагент більш вільно проникає в клітину і збільшується контакт сировини з розчинником.

Шнайдманом Л.О. була розроблена технологія комплексної переробки плодів шипшини на вітамінні препарати, що включала в себе три технологічні лінії: - отримання концентрату з вітаміном С; - отримання концентрату з вітаміном групи Р; - отримання каротиноїдних препаратів. Технологія приваблива тим, що в досить повній мірі використовує ресурс вихідної сировини з випуском широкого кола готових продуктів. Однак, окремі стадії технологічного процесу є енергоємними. Так, при гідротермічної обробці цільних плодів виходить водний екстракт з низькою концентрацією, що призводить до великих витрат тепла при його упарюванні до необхідного вмісту в сиропі сухих речовин [5].

В останні роки спеціалісти шукають друге рішення проблеми енергоефективності виробництва фітопрепаратів, тому зростає інтерес до технологій в електромагнітному полі. Одним із способів такої технології є екстрагування в мікрохвильовому полі. Адже довго тривалість процесу з підводом мікрохвильової енергії на 40...90 % менше довго тривалості екстрагування традиційними способами [6]. Фізика процесу МХ-екстрагування ґрунтується на властивостях води, яка являється хорошим розчинником і має виражені дипольні властивості. Під дією електромагнітного випромінювання дипольні молекули води в клітинах рослинної сировини починають рухатись у відповідності із законом зміни електричного поля протягом періоду робочої частоти. Тертя мо-

лекул призводить до нагрівання води в клітинах рослинної сировини, утворена пари і винесення разом с ним продуктів екстракції в робочий об'єм.

Метою досліджень є вдосконалення процесу екстрагування електромагнітними джерелами енергії, мінімізація енергетичних витрат та гарантування якісних параметрів розчину.

Дослідження екстрагування проводились за методикою, яка складалась з наступних операцій: зважування маси плодів (Мп) і екстрагента (Мв). Далі встановлювалась необхідна потужність магнетрона (Nm). В процесі дослідів за допомогою пірометра і термопар вимірювалися температури плодів в реакційному об'ємі і екстракту на вході і виході з камери. Витрата екстрагента (V) визначався ваговим методом, а оптична щільність екстракту (D) за допомогою фотокалориметра Spekol. Концентрація розчину вимірювалась цифровим рефрактометром. Вибірково визначалася концентрації екстракту класичним методом висушування до постійної ваги.

Основне завдання досліджень - визначити вплив режимних параметрів на кінетику процесу екстрагування рослинної сировини. В дослідях фіксувалось тривалість процесу, тиск, температура и концентрація розчину в час обробки. Вивчався вплив потужності підведеної електромагнітної енергії, температури, розмірів плоду на середню інтенсивність процесу екстрагування.

Кінетичні залежності отримані на установці для різних способів екстрагування, які реалізуються на 4 стендах: - стенд №1 на базі термостата (імітує традиційні принципи екстрагування); - стенд №2 на базі мікрохвильової камери при нерухомому шарі плодів шипшини; - стенд №3 в мікрохвильовому екстракторі конструкції ОНАХТ з циркуляційним контуром; - стенд №4 в вакуумному мікрохвильовому екстракторі зі зворотним холодильником.

Ряд дослідів проведена нерухомому стані в реакторі та циркуляційному контурі. Досліди проводилися в широкому діапазоні зміни параметрів (табл. 1).

Таблиця 1. Діапазон експериментального моделювання

Сировина	Тиск, МПа	Температура, T, °C	Концентрація, %	Гідромодуль
Шипшина	0,1..0,01	25..70	0,02..12	1/1...1/4
Цитрусова цедра	0,1..0,01	25..85	0,02..3,5	1/1...1/4
Вичавки айви	0,1..0,01	25..70	0,02..6,3	1/1...1/4

Із проведення дослідів можна прийти до наступних висновків, що термін обробки НВЧ- полем забезпечує технологічний рівень температури екстрагування, що при підвищенні температури (терміну обробки) на 10 С інтенсифікує процес екстрагування на 15...18%, а при рівних температурах процес екстрагування в полі йде в 2,5 рази швидше, ніж в традиційному режимі. Також важливо виділити, що при збільшенні температури зменшується час екстрагування, та зменшуються витрати енергії.

Література.

1. Електронне джерело: <http://www.esi.ru/property.htm>.
2. Електронне джерело: <http://pektin.ru/index.php?id=2>.

3. «О некоторых особенностях технологий производства пектина», Грабишин Александр Сергеевич, аспирант кафедры экономики и ВЭД, ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», т.: 89184643613.

4. Бурдо О.Г. Шляхи підвищення енергетичної ефективності процесів переробки плодів шипшини. Наукові праці , випуск 47, Т.2– Одеса.

5. Бурдо О.Г. Принципы направленного энергетического действия в пищевых нанотехнологиях /Бурдо О.Г., Терзиев С.Г., Бандура В.Н.// Научный информационно-аналитический инженерный журнал «Problemele energetici regionale (Проблемы региональной энергетики)» – Кишинев, 2015г. – №1 (27) – С.79–85 .

6. Бурдо О.Г., Пищевые наноэнерготехнологии – Херсон, 2013 – 294с.

Науковий керівник: д.т.н., проф., завідувач кафедри ПОтаЕМ Бурдо О.Г.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

**Козловский А.С., магистрант факультета НТТтаИМ,
Левтринская Ю.О., к.т.н., ассистент кафедры ПОтаЕМ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Задачи энергоаудита и энергоэффективности актуальны как для различных отраслей промышленности Украины и мира, так и для простого гражданского населения. Учитывая постоянный рост цен на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР) возрастает стоимость любых услуг, так как все сферы деятельности так или иначе связаны с энергообеспечением, населению всё сложнее чувствовать себя комфортно, что влечёт серьёзные демографические проблемы.

Проблематика так же заключается в том, что учитывая низкую стоимость ТЭР во времена СССР сложилась неверная модель отношения к потреблению и распределению ресурсов, не выработалось навыков эффективного управления ТЭР. Руководящий персонал коммунальных и промышленных предприятий, рядовые потребители, либо нерационально используют ресурсы, либо же входят в режим жесткой экономии (что не является синонимом эффективного использования).

Энергоаудит – эффективный метод грамотного управления ресурсными потоками в любой из сфер хозяйствования. Внедрение принципов энергетического менеджмента может вернуть стабильность и энергетическую независимость Украине.

Для нежилых помещений, которые работают по определенному графику, таких как административные здания, школы и прочие учебные заведения, поликлиники, и прочие общественные организации отсутствует необходимость в круглосуточном отоплении. Для предприятия энергоаудит необходим, чтобы предотвратить возможные утечки ТЭР и внедрять новые технологии, выявлять целесообразность перехода на более энергоэффективное оборудование. Для жилого фонда серьезной проблемой является обветшание теплопередающих магистралей, у которых истекает срок службы, что вызывает постоянные утечки тепла при транспортировке от теплоцентралей к конечному потребителю.

В зданиях, выстроенных и спроектированных в эпоху СССР, времена изобилия энергетических ресурсов, не заложены принципы энергоэффективности. Зачастую необходимо произвести утепление стен, замену окон и использовать новые технологии в системах отопления и горячего водоснабжения: тепловые насосы, усовершенствованные системы отопления с рекуперацией тепла, использование гелиосистем и т.д.

На сегодняшний день, методики энергетических расчетов требуют совершенствования, перехода на автоматизированные системы. Этому предшествует изучение процессов теплопереноса для конкретной системы. Выполнены исследования в сфере процессов теплопереноса позволили усовершенствовать методику расчета теплопереноса через стенку радиатора, учитывая поправочный коэффициент:

$$\varepsilon_k = Q_o / Q_p ,$$

где: ε_k – поправочный коэффициент; Q_o – количество теплоты полученное экспериментальным путем; Q_p – количество теплоты полученное расчетным путем.

Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. ПОиСМ Мордынский В.П.

КОНСТРУКТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АДСОРБЦІЙНОГО РЕГЕНЕРАТОРА ТЕПЛОТИ ТА ВОЛОГИ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Литовченко Р.Д., Беляновська О.А., Сухий К.М.

ДВНЗ “Український державний хіміко-технологічний університет”, м. Дніпро

Однією з ключових проблем експлуатації автономних систем теплопостачання житлових будівель є підвищення концентрації діоксиду вуглецю. Санітарно-гігієнічні норми потребують період відновлення повітря в приміщенні, що веде до значним тепловим витратам в опалюваний сезон. Традиційно застосовані системи підігріву припливного повітря мають зазвичай низький коефіцієнт корисної дії, що вимагає пошуку альтернативних технічних рішень, одним з яких є адсорбційний регенератор теплоти та вологи. Впровадження подібних пристроїв в системи вентиляції обмежено як доволі низькою якістю використовуваних адсорбентів (зокрема, адсорбційною ємністю), але й практичною відсутністю досліджень процесів експлуатації подібних пристроїв на основі нових адсорбційних матеріалів та, як наслідок, алгоритмів розрахунку їх конструктивних та експлуатаційних характеристик.

Мета роботи – розробити алгоритм розрахунку конструктивних характеристик адсорбційного регенератора теплоти.

Розроблений алгоритм розрахунку, який включає: визначення обсягу повітря який потрібен на вентиляцію квартири, та кількості теплоти, яка потрібна на нагрів припливного повітря, що відповідає запланованій кількості часу на провітрювання приміщення, розрахунок адсорбційної ємності (граничної або максимальної адсорбції) та теплоти адсорбції, а також площі поперечного перерізу регенератора, що відповідає заданій товщині шару композитного матеріалу.

За допомогою розробленого алгоритму оцінена маса композитного адсорбенту «силікагель – натрій сульфат» в умовах системи вентиляції трикімнатної квартири площею 103 м² з електричними кухонними плитами. Результати розрахунків наведені в таблиці.

Таблиця – Результати розрахунку теплоти адсорбції і маси сорбенту при тепловому навантаженні на підігрів припливного повітря 327,9 МДж/добу

Вміст силікагелю, %	Вміст Na ₂ SO ₄ , %	Гранична адсорбція, а, кг/кг	ΔН _{адс} , кДж/кг	М, кг	V, м ³
20	80	1,055	3506	94	0,130
40	60	0,842	2807	117	0,162
60	40	0,628	2093	157	0,218
80	20	0,414	1380	238	0,330

Таким чином, найбільш ефективним є вочевидь композитний адсорбент, який містить 20 мас. % силікагелю та 80 мас. % Na₂SO₄, який відповідає більш високим значенням теплоти адсорбції та, отже, меншим величинам маси та об'єму.

Науковий керівник К.М. Сухий, д-р техн. наук, професор

ОБГРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ БЛОЧНОГО ВИМОРОЖУВАННЯ

**Масельська Я. О. аспірантка 1 року навчання кафедри ПОтаЕМ,
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Динаміка розвитку переробної промисловості в світі показує, що сьогодні пріоритетне значення займають технології, що дозволяють забезпечити максимальне збереження в готовому продукті смакових і харчових властивостей вихідної сировини.

Метод блочного виморожування, розроблений на кафедрі процесів, обладнання та енергетичного менеджменту, використовували для отримання концентратів кави, соку гранату, молочної сироватки, виноматеріалу та ін. В даній роботі розглянемо використання даного методу для отримання прісної води з морської та отримання харчових домішок - есенцій.

Глобальною проблемою людства в новому тисячолітті стає проблема отримання придатної для пиття прісної води. Дефіцит прісної води гостро відчувається на території більше 40 країн, розташованих в посушливих областях земної кулі, що становлять близько 60% всієї поверхні суші. Світове споживання води на початку XXI століття досягло 120-150•10⁹ м³ на рік. Зростаючий світовий дефіцит прісної води можна буде компенсувати опрісненням солоних (солеміст більше 10 г/л) і солонуватих (2-10 г/л) океанічних, морських і підземних вод, запаси яких складають 98% всієї води на земній кулі.

Дана проблема вирішується за допомогою застосування низькотемпературних технологій, адже саме ці методи забезпечують як високу якість продукту, так і зниження енергетичних витрат та підвищення економічної ефективності виробництва.

Харчові домішки - це речовини, які додають в продукти в технологічних цілях. В Європі харчові добавки маркуються цифровим кодом з буквою Е на початку. Код Е означає, що домішка пройшла відповідну процедуру оцінки безпеки і схвалена до використання в Європейському союзі.

На ринку зростає інтерес до натуральних харчових домішок. Харчова цінність ароматизаторів, есенцій отриманих на основі процесів випарювання низька. Тому пропонується розробити енергоефективні способи концентрування харчових розчинів, адже саме низькотемпературні технології концентрування забезпечать збереження всіх цільових компонентів сировини при зменшених витратах енергії в порівнянні з традиційними.

Задача отримання прісної води та задача отримання харчових домішок (есенцій) ґрунтуються на основі наукового положення: використання принципів спрямованої кристалізації на поверхні, організація процесу виморожування при обґрунтованому, ефективному поєднанні режимних і конструктивних факторів, які реалізують ефект "теплового парадоксу" дозволить отримувати високоякісні концентрати та демінералізовану воду при мінімально можливих енергетичних витратах. Задачі подальших досліджень будуть полягати в: проведенні комплексу експериментальних досліджень для отримання готового продукту високої якості; проведення обробки результатів в результаті чого отримати математичні моделі процесів; розробки інженерної методики розрахунку обладнання та оптимізації режимів його роботи для опріснення води та отримання харчових домішок.

Наукові керівники: д.т.н., проф. Бурдо О.Г., д.т.н., доц. Терзів С.Г.

КОМП'ЮТЕРНО – ІНТЕГРОВАНЕ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСАМИ – ЗАПОРУКА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Непомняща О.М., студентка факультету КСАтаР
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Якість та безпечність харчових продуктів є незмінно актуальними задачами при промисловому виробництві харчової продукції. Подальше удосконалення технологічних процесів вимагає пошуку нових способів обробки сировини, нових способів підводу енергії а відповідно і більш високого рівня контролю та керованості технологічними процесами.

На кафедрі ПОСМ академії створено у вигляді робочого зразка інноваційну камерну вакуумну сушарку ємністю 30-40 кг. вологої сировини. Використання вакуумної сушильної камери, системи контактного енергопідводу для нагрівання сировини водяним паром та системи інтенсифікації процесу конденсації та відведення випареної вологи сумісно дозволяють в рази підвищити швидкість сушіння складних для традиційних способів сушіння матеріалів і сировини.

Основні переваги розробленого способу сушіння полягають у доступних режимах «низькотемпературного» сушіння чутливих до температури (термолабільних) матеріалів. Процес волого видалення в дослідній установці інтенсивно протікає вже при температурах близько 40 °С. Внаслідок такого «м'якого» режиму, висушені продукти зберігають у значно більшій мірі, ніж при традиційних способах сушіння, зовнішній вигляд, колір, аромат, біологічно активні речовини та свою внутрішню складну структуру. Такі продукти можуть стати основою для нової харчової продукції, з більш повним спектром збережених в ній корисних речовин, практично ідентичній за поживністю і користю свіжим овочам, фруктам, м'ясу та морепродуктам з яких вона виготовлена. Із зразками широкого спектру висушених продуктів, переважно фруктів та овочів, можна ознайомитись на кафедрі ПОЕМ.

Складність розробленого способу сушіння визначає основну направленість розробленої технології – це переважно цінна сировина для харчової та медичної галузей. По мірі поширення технології можна розраховувати на її здешевлення та подальше використання в наряді з традиційними способами сушіння.

Процес волого видалення швидко протікає лише при дотриманні, в заданих межах, цілої групи параметрів: температури та величини розрідження в сушильній камері, температури охолоджуючої води, рівномірному відводі сконденсованої вологи. Вихід за допустимі межі будь якого з них приводить до різкого зменшення швидкості процесу.

Потребують дистанційного контролю та безперервної реєстрації як зазначені вище так і інші параметри роботи установки. Так в ході досліджень параметри роботи сушарки доводиться реєструвати на протязі усього періоду сушіння, як правило це декілька годин, та при різних заданих режимах. Ручна реєстрація ходу експерименту при цьому досить працемістка, вимагає чіткості та дисциплінованості оператора сушарки. Аналіз зібраних ручним способом даних також може містити недостатньо точну інформацію про зміну параметрів у часі. Саме тому, ведення машинного архіву параметрів ходу експерименту є обов'язковою функцією системи керування експериментальними і промисловими об'єктами. Доцільною функцією системи керування сушаркою може стати сигналізація допустимих відхилень основних технологічних параметрів.

Узагальнений аналіз вимог до системи автоматизованого керування експериментом, в даному випадку, приводить до висновків, що заданим вимогам відповідатиме малоканална комп'ютерно – інтегрована система автоматизованого керування. Створення такої системи можливе з використанням типових технічних рішень та широкоживаної елементної бази.

Структуру системи автоматизованого керування для проведення та супроводу експериментів з вакуумною камерною сушаркою зображено на рис. 1.

Функції, що виконуватимуться системою керування:

- контроль температури: продукту, пари, охолоджуючої води;
- контроль процесу конденсації вологи;
- контроль тиску (розрідження) в сушильній камері;
- контроль рівня сконденсованої рідини в накопичувальній камері;
- керування електроприводами та нагрівачем;
- відображення, сигналізація, реєстрація всіх контролюючих параметрів на інформаційній панелі сушарки (поз. 10а) .

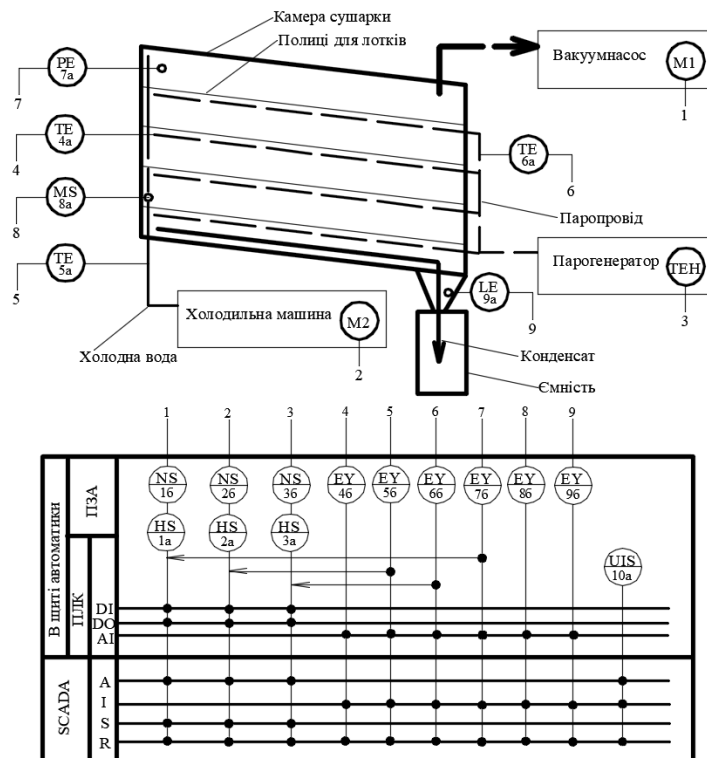


Рис. 1. Структура та функціональні групи комп'ютерно – інтегрованої системи керування роботою дослідної камерної сушарки.

Розробка та впровадження системи автоматизованого керування і реєстрації параметрів експерименту в процесі дослідження доцільних технологічних режимів камерної вакуумної сушарки дозволить:

- значно полегшити та спростити рутинні операції контролю та реєстрації технологічних параметрів;
- покращить умови роботи дослідників;
- полегшить процес подальшої обробки експериментальних даних;
- дозволить візуалізувати процес сушіння;
- забезпечить оперативну сигналізацію відхилень параметрів процесу;
- збільшить загальну контрольованість процесу сушіння;
- дозволить відпрацювати методи контролю та керування параметрами процесу для подальшої реалізації систем керування у промислових зразках обладнання.

Для промислових технологічних процесів комп'ютеризована система автоматизованого контролю та керування на сьогодні є стандартом, а повнота і якість її реалізації є запорукою дотримання всіх технологічних, безпекових, екологічних та енергетичних вимог до провадження технологічних процесів.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Яровий І.І.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННЫХ КОНЬЯЧНЫХ НАПИТКОВ

**Середа А.А., студент факультета НТТиИМ,
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Коньяк – это алкогольный напиток крепостью не менее 40 % об., который производится по особой технологии из определенных сортов винограда. Такое название напиток получил благодаря городу во Франции Cognac, где впервые он и появился. Коньяк считается исконно французским напитком.

Название «Cognac», технология производства этого напитка и географические границы местности, где допускается его производство, строго определены и прописаны во многих законодательных актах. Все остальные напитки, произведенные по технологии производства коньяка, должны именоваться как **бренди**.

Известна украинская технология производства таких напитков. Технология разработана в ОНАХТ на кафедре процессов, оборудования и энергетического менеджмента.

В лаборатории были проведены опыты за счет которых удаётся производить коньяки по микроволновым технологиям в гораздо короткие сроки а именно в течении 12мин. Данная технология позволяет гораздо быстрее производить качественный продукт не ожидая как минимум 3 лет выдержки.

В опытах использовалась древесина термически обработанная по стандартной заводской технологии и древесина которая подверглась искусственному старению. Древесина находится в воде 30 часов затем сушиться в микроволновом поле.

Эффективность деревянного экстрактора подтверждена результатами испытаний массообменного модуля. Даже при использовании неподготовленной, сырой древесины коэффициенты массоотдачи в канале превышали аналогичные приэкстрагировании в дубовых бочках в 1000-10000 раз. Испытываемая установка предполагает размещение 9-ти модулей. Тогда общий расход экстрактивных веществ составит 5,4г/час., т.е. за час 36 литров спирта получают годовую норму экстрактивных веществ.

Установлено что после экстрагирования в микроволновом поле резко улучшается ароматный букет ,а улучшение вкуса протекало медленнее. Устойчивый вкус который эквивалентен вкусу коньячного спирта многолетней выдержки, достигался после 40-50 суток.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Бурдо О.Г.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНИХ РІДКИХ КОНЦЕНТРАТІВ

**Сиротюк І.В., Беличко М.В., Давар Ростамі Пур
Одеська національна академія харчових технологій
Компанія «D.R.P.», Teheran, Iran**

На ринку харчових продуктів зростає попит на рідкі концентрати: соки, фіто екстракти, молоко та інші. Виробників рідкі концентрати приваблюють наступним: він доб-

ре зберігає свою харчову цінність, потребує менших об'ємів для зберігання та витрат при транспортуванні. Разом з тим, технології концентрування харчових рідин потребують удосконалення.

Практично всі технології концентрування соків, згущення молока ґрунтуються на процесі випаровування. Але саме цей процес не відповідає сучасним вимогам до якості готового продукту, енергоємністю його виробництва та технікою тепломасоперенесення. Головною причиною цих факторів є те, що із підвищенням концентрації розчину зростає його в'язкість.

Це приводить до зниження інтенсивності циркуляції рідини, збільшення товщини приграничного шару біля поверхні нагрівання, небезпеки пригару та псування готового продукту. Тому виробники обмежують значення кінцевих концентрацій готового продукту.

В роботі поставлено задачу обґрунтувати ефективність технологій адресної доставки енергії в апаратах для зневоднення розчинів. Апарат, який досліджено, мав вакуумну камеру, мікрохвильовий генератор електромагнітної енергії, конденсатор для збирання та конденсації вторинної пари, систему вакуумування. Конденсат стікав в ємність, яка була встановлена на вагах. По масі конденсату визначалась продуктивність апарату по вторинній парі.

Об'єктами досліджень були гранатовий сік, сік ехінацеї, екстракт кави, молоко. Досліди проведено в діапазоні питомих потужностей 0,3...3 кВт/кг, тиску в камері 15...25 кПа. Температури випаровування не перевищували 40 °С. Головна науково-технічна ідея, що реалізована в апараті, визначає ефективну взаємодію енергії випромінювання із полярними молекулами (водою). В результаті дисипація мікрохвильової енергії приводить до пароутворення в об'ємі камери. Конструкція конденсатору дає змогу зберігати ароматичні компоненти.

Отримані результати свідчать, що апарат стабільно працює в області високих концентрацій розчину. Із підвищенням потужності випромінювання відповідно зростає паропроодуктивність. До концентрацій 85% сухих речовин значення концентрації не має практичного впливу на паропроодуктивність. Установлено, що апарат спроможний функціонувати до концентрацій 90% сухих речовин. Дослідні зразки зневоднених продуктів були привабливі за ароматом, мали яскравий колір, високий вміст вітаміну С. По таких факторах апарат значно перевищує відомі аналоги в світі.

Таким чином, доказано гіпотезу, що за допомогою мікрохвильового поля можливо організувати безпосередній підвід енергії до вологи в продукті. Енергія підводиться об'ємним, без градієнтним методом. Це наводить до формування приграничного теплового шару, відсутні локальні перегріви продукту. Взагалі, це принципово новий засіб зневоднення, в якому відсутня теплопередача. Низка таких факторів гарантує високу якість концентрованих рідин при ефективному використанні енергії.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Бурдо О.Г.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАКУУМНОЙ СУШИЛКИ

Сосновский В.О., студент факультета НТТиИМ,
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Энергия стала одним из наиболее дорогих и дефицитных ресурсов, которые потребляет человечество. Поэтому важно на стадии разработки инновационной техники проводить серьезный анализ энергетических характеристик конструкции, определить ее энергетический КПД, установить все возможности снижения затрат энергии.

Рассмотрим с этих позиций разработанную на кафедре ПОЭМ вакуумную сушильную установку. Установка камерного типа, загрузка сырья осуществляется на кассетах, суммарная емкость которых 30...40 кг. Инновационные решения в установке следующие. Во-первых, подвод энергии к сырью осуществляется с помощью двухфазного испарительно-конденсационного контура. Это гарантирует одинаковые значения температур во всем объеме камеры. Во-вторых, отвод влаги из камеры проводится в виде конденсата. Для этого внутри камеры расположена холодная панель, в которой циркулирует холодная вода. Такое решение облегчает выход паровой фазы из продукта, обеспечивает минимальные гидравлические сопротивления в линии отвода влаги. при этом, не требуется постоянная работа вакуум-насоса. Опытные образцы обезвоженных продуктов отличаются от аналогов более высокими пищевыми качествами: сохранением функциональных компонентов сырья, его цвета, аромата и пр.

На установке проведены исследования по сушке мидий. Предварительно мидии дробились, после чего с помощью центрифуги удалялась часть поверхностной влаги. Ее доля составляла до 40 % от общей массы влаги в сырье. Обезвоженные таким образом мидии размещались на 16 кассетах и устанавливались на полках камеры. Камера вакуумировалась и включалась система энергоподвода. Установленная мощность нагревателя составляет 3 кВт. Регулятор температуры в позиционном режиме стабилизирует температуру теплоносителя – водяного пара на входе в камеру. Такое решение предотвращает пережог продукта.

При работе установки установлен факт, что температура наружных стенок камеры на 20...40 °С превышает температуру окружающей среды. Традиционно, в таких случаях стенки камеры теплоизолируют. Однако принято оригинальное решение, основанное на следующей гипотезе: «источником нагрева стенок камеры является вторичный пар, удаленный из продукта, который конденсируется на холодной панели. Поэтому, частичная конденсация вторичного пара на внутренних стенках камеры и отвод его в виде конденсата будет способствовать снижению нагрузки на холодильную машину, т.е. к повышению общего энергетического КПД установки».

Задачей дальнейших исследований является проведение четких энергетических исследований установки, оценки уровней тепловых потоков от каждой поверхности камеры, влияние этих потоков на энергетический КПД установки. Основой таких исследований будет метод энергетического менеджмента. Ключевым параметром является температура поверхности. Основным инструментом исследований – тепловизор **FLIRTG167**, который позволит фиксировать поля температур. Обработка результатов основана на методах тепловых балансов.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Бурдо О.Г.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ БЛОЧНОГО ВЫМОРАЖИВАНИЯ

Трач А.Р. старший преподаватель,
Орловская Ю.В., аспирант кафедры ПОиЭМ,
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Ученые прогнозируют, что к 2030 году около половины населения Земли будет испытывать трудности с доступом к качественной питьевой воде. Таким образом, разработка энергоэффективных способов получения очищенной воды представляет практический и научный интерес. Значительные перспективы развития имеют вымораживающие установки очистки воды, в первую очередь это касается систем блочного вымораживания.

Такие установки характеризуются простотой конструкции, компактностью и энергетической эффективностью, они позволяют избежать потерь холода на работу системы, характерных для традиционных вымораживающих установок. Показано, что энергоемкость производства 1 кг льда можно снизить с 1,1 МДж (что характерно для традиционных вымораживающих установок) до 0,055 МДж, с использованием установки с рециклингом льда. Экспериментально установлено, что пористость структуры льда оказывает значительное влияние на процессы тепло- и массообмена.

Таким образом, актуальной становится разработка методов для уменьшения пористости. Теоретически нулевую пористость подложки можно получить, если процесс протекает практически при криоскопической температуре, однако скорость формирования блока льда будет бесконечно низкой. Предложена гипотеза, что энергоэффективность процесса блочного вымораживания можно повысить с помощью воздействия ультразвука.

Предполагается, что организация локального воздействия ультразвуковым генератором на поверхность фазового контакта «лед-вода» позволит осуществлять формирование блока льда с более плотной упаковкой кристаллов, а на стадии сепарации – более эффективную эвакуацию растворов из пористого объема блока льда. Установлено, что ультразвук увеличивает массу льда и интенсифицирует процесс замораживания. Зафиксировано увеличение массы блока льда на 15-20%, снижение содержания солей в стоках на 40% и снижение пористости блока льда на 22%. Определена зависимость кинетики сепарирования и кристаллизации блока льда от мощности и частоты ультразвука.

Методами теории подобия проведено обобщение полученных экспериментальных данных. Процесс сепарирования был рассмотрен как разновидность процесса фильтрования, для расчета констант фильтрования был применен эмпирический подход, получены формулы, описывающие зависимость коэффициента фильтрации и пористости от числа Эйлера, что позволяет проводить конструкторский расчет блочных вымораживающих установок.

Установлено, что модифицированное авторами волновое число Эйлера удачно обобщает базы экспериментальных данных. Была получена зависимость $St_w(Eu_w, Gr)$, которая также может быть использована для оптимизации и расчета установок блочного вымораживания с ультразвуковым интенсификатором в диапазоне частот от 20 до 60 КГц.

Научный руководитель – канд. техн. наук, Тришин Ф.А.

НОВІТНІ ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОКОНЦЕНТРАТНОЇ ГАЛУЗІ

**Чобану К.К., Кулієва К.С., Стаматі Т.С., студентки факультету НТТтаІМ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна**

Проблемою як світового так і Українського виробництва харчових концентратів є утилізація твердих відходів. Велика кількість не утилізованого шламу залишається після процесів екстрагування кави, рослинної сировини, такої як лікарські трави, жом ягід та плодів. Такі відходи переважно складаються з целюлози, що є середовищем розвитку пліснявих грибів. Розкладаючись вони можуть створювати біологічну загрозу. Окрім того, у традиційних процесах екстрагування з сировини не вилучаються розчинні речовини повністю, деякі з них можуть становити небезпеку. Так, наприклад кофеїн, який у великій кількості залишається у шламі кави після екстрагування є небезпечним для тварин, птахів та риб. Тому, велика кількість шламу, захоронена на звалищах, як звичайні органічні відходи може викликати негативні наслідки при просочуванні залишкових екстрактивних речовин у ґрунтові води. Також, такі органічні відходи неможна використовувати для виготовлення комбикормів.

Значний вклад у вирішення цієї проблеми внесли спіробітники кафедри процесів, обладнання та енергетичного менеджменту ОНАХТ, запропонували технології додаткового екстрагування зі шламу (д.т.н. Терзієв С.Г., к.т.н. Макієвська Т.Л., к.т.н. Ружицька Н.В.), гранулювання шламу у агропелети (д.т.н. Терзієв, к.т.н., доц. Перетяка, к.т.н., доц. Светлічний), та інші. Відомі також роботи інших науковців, що пропонують використовувати шлам у якості поживного субстрату при вирощуванні гливи, перепічок та інших грибів.

У своїй роботі ми пропонуємо такий шлях утилізації шламу кави, як виготовлення екологічного пакування. Відомо, що будь яка рослинна сировина, що містить достатньо целюлози може бути використана для виготовлення паперу та картону. Використання шламу кави для виготовлення паперових стаканчиків є привабливою альтернативою іншим способам утилізації шламу. Така тара може зберігати аромат кави та кофеїн. Напої у таких паперових стаканчиках можуть сприяти популяризації бренду, що випускає розчинну каву, а також нести у собі концепцію екологічності та дбайливого ставлення для природи.

З точки зору маркетингової стратегії, випуск паперових стаканчиків з відходів кави з розміщенням інформації про бренд, що випускає кавопродукти, відповідає одразу кільком сучасним концепціям: есенсуалізм, еко- та смартдизайн. Багато світових компаній використовують сьогодні еко-дизайн, як спосіб проявлення своєї свідомої громадської позиції, створення позитивного іміджу компанії.

Пакування з відходів виробництва може знайти застосування не лише для підприємств, що виробляють розчинну каву, а й для зернопереробних підприємств. Наприклад, пакування для насіння гарбуза та соняшника сьогодні переважно виготовляється з полімерів, що мають тривалий період розкладання, не є екологічними. Пакування з лузги насіння могло би стати способом використання надлишку відходів круп'яних виробництв.

Науковий керівник - к.т.н., асистент Левтринська Ю.О.

РОЗДІЛ 9

БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

**Варга В. В., студент III курсу факультету ІТХ і РГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

За даними міжнародної асоціації пожежно-рятувальних служб, Україна знаходиться серед лідерів за кількістю загиблих під час пожеж у світі. Щороку в Україні гине 3,6 осіб на кожні 100 пожеж чи 5,7 осіб на кожні 100 000 населення. Протягом лише перших 3 місяців 2018 р. в Україні зареєстровано 11 111 пожеж.

Заклад ресторанного господарства – підприємство, яке виготовляє кулінарну продукцію і реалізує її. Літературний огляд показав, що у закладах ресторанного господарства, в основному, пожежі виникають через:

- недотримання режимів ведення технологічного процесу (понад 50 %);
- кухонне обладнання (понад 25 %);
- допоміжне та обігрівальне обладнання (понад 15 %);
- інші (підпали, куріння тощо).

Переважає частина пожеж пов'язана з недотримання режимів ведення технологічного процесу при тепловій обробці продуктів; порушення інструкцій з охорони праці та пожежної безпеки; роботою аміачних холодинно-компресорних установок, що працюють під тиском; роботою систем вентиляції і димовидалення тощо.

Приміщення аміачних холодинно-компресорних установок також становлять значну небезпеку через використання у їх системі вибухонебезпечного газу – аміаку.

У системах вентиляції й димовидалення, пожежі виникають унаслідок накопичення шару жиру й пилу у повітропроводах. При виникненні іскри «суміш» легко займається. За рахунок вентиляційної тяги вогонь поширюється системою, що представляє загрозу персоналу та відвідувачам закладу. Гасити кухонні пожежі водою категорично заборонено, бо вода викликає розбризкування гарячого жиру і підсилює інтенсивність полум'я.

Газові, аерозольні і порошкові установки пожежогасіння малоефективні, до того ж викликають труднощі з прибиранням приміщень після гасіння. Варто додати, що у країнах Євросоюзу порошкові установки не використовуються з 90-их років минулого століття. На заміну їм прийшли системи, що використовують спеціальні рідинні речовини.

У даний час поширеним є автоматичне водяне пожежогасіння – ефективне та доступне рішення, що функціонує без участі людини і застосовується майже на всіх об'єктах, де температура не опускається нижче 0 °С. Завдяки цьому забезпечується висока пожежна безпека і виключається ймовірність травмування персоналу, пошкодження обладнання і оздоблення приміщення. Але у зв'язку з тим, що системи розташовують високо, вони не завжди здатні вчасно зреагувати на пожежу, що вже виникла й оперативно без шкоди для приміщення та устаткування загасити пожежу. Перш за все, у закладах ресторанного господарства, рекомендовано системи, які б насамперед могли подолати займання жиру.

Сукупність таких систем, як протипожежна сигналізація, система оповіщення людей про пожежу, система відеоспостереження, система контролю доступу в поєд-

нанні з системою локального пожежогасіння кухонного обладнання та повітропроводів можуть дати відносно повну гарантію пожежної безпеки закладу.

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Сапожнікова Н.Ю.

КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ В РОБОЧІЙ ЗОНІ – КОРИСТЬ ЧИ ШКОДА ЗДОРОВ'Ю?

**Власюк К.В., студентка V курсу факультету ІТХ і РГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Для, підтримки процесів теплообміну організму з навколишнім середовищем, нормального самопочуття людини, підвищення працездатності необхідно створювати у приміщенні відповідні комфортні умови: температуру, відносну вологість й швидкість руху повітря, очищення повітря від бруду, забезпечення вмісту приблизно 20% кисню. Одним із заходів для цього є використання сучасного професійного кліматичного обладнання.

Кондиціонування повітря - це створення і автоматична підтримка в закритих приміщеннях температури, вологості, чистоти, складу, швидкості руху повітря, які є найбільш сприятливими для самопочуття людей (комфортне кондиціонування) або ведення технологічних процесів, роботи обладнання і приладів (технологічне кондиціонування).

Відповідно до санітарно-гігієнічних вимог, що містяться в ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», оптимальна та допустима температура в робочій зоні виробничих приміщень залежать від категорії робіт, які виконуються, та періоду року. Для громадських та адміністративно-побутових приміщень найбільш сприятлива оптимальна температура складає 21-24 °С в холодний період року й 22-25 °С в теплий період року. Допустимі коливання для постійних робочих міст в холодний період - від 20 до 25 °С, а в теплий період - від 21 до 28 °С.

На сьогодні кондиціонери отримали широке розповсюдження як у виробничих, так й житлових приміщеннях. Але використовуючи це обладнання не треба забувати про небезпеки, які воно може викликати. Так при неправильному використанні режимів кондиціонування можна вийти за межі теплового комфорту. При перегріванні або переохолодженні послаблюється загальний опір організму й знижується імунітет. Також, якщо при використанні кондиціонеру у приміщенні зачинені всі вікна і двері, то з часом у повітрі буде накопичуватись вуглекислий газ, хворобоутворюючі бактерії понад норми. Це може призвести до головного болю, а також різного виду інфекційних хвороб. Забруднене обладнання «насичує» повітря пилом, в якому теж можуть знаходитись шкідливі мікроорганізми. Висушування повітря кондиціонером шкідливо впливає на роботу дихальної системи людини.

Виходячи із вищезазначеного, необхідно чітко дотримуватись нескладних правил використання кондиціонерів, які допоможуть мінімізувати ризики від використання цього обладнання. Необхідно дотримуватись різниці температур зовнішнього та внутрішнього повітря на межі 8-10 °С. Треба також провітрювати приміщення, в якому працює кондиціонер, щоб підтримувати достатній вміст кисню. За допомогою зволожувача повітря намагатись підтримувати оптимальне значення відносної вологості, щоб

зменшувати сухість повітря. Не зайвим буде й застосування крапель для носа, що зво-
ложують слизові оболонки. Кондиціонери потребують регулярного очищення фільтрів
від бруду - не рідше один раз на сезон. Рационально розміщувати таке обладнання, на-
магаючись не направляти потік холодного повітря на робоче місце людини.

Взагалі, як радять спеціалісти, людина повинна вести здоровий спосіб життя й
таким чином намагатись адаптуватись до істотного клімату, а не боротись з ним не
завжди безпечними технічними засобами.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Лисюк В.М.

НАУКОВІ ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ - ЗАВДАННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

**Дьячук О.В., студент магістратури II курсу факультету ІТХ і РГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Забезпечення безпеки життєдіяльності у повсякденних умовах полягає у ство-
ренні таких умов життєдіяльності людини, коли ризик проявлення будь-якої небезпеки
не перевищує відповідного встановленого рівня. Для цього створюються фізіологічні,
природні та штучні бар'єри попередження та захисту, тобто заходи і засоби, спрямо-
вані на захист системи життєдіяльності людини від зовнішніх та внутрішніх небезпек.
Головною метою таких бар'єрів є захист здоров'я людини. Здоров'я населення Украї-
ни прямо пов'язано з постійними економічно-політичними і екологічними кризами,
низьким рівнем знань переважної більшості людей щодо основ раціонального збере-
ження і зміцнення свого власного здоров'я впродовж усього життя, зневажливим й час-
то безвідповідальним ставленням як до здоров'я, так і до самого життя. Дієвим спосо-
бом вирішити цю проблему є переоцінка власних поглядів та звичок, які прямо
пов'язані із здоров'ям та нездужанням, формування власних основ здорового способу
життя з урахуванням індивідуальних особливостей кожної людини. Для цього потріб-
но змінити систему освіти і виховання людини, починаючи змалку і продовжувати все
життя.

Сьогодні основними елементами здорового способу життя є:

1) Усвідомлення соціальної значущості здоров'я для людини. Теоретично спосіб
життя кожної людини повинен бути індивідуальним і здоровим, але у повсякденному
житті у більшості випадків він незручний, нездоровий, обумовлений реаліями буття.
Вибір залишається за самою людиною, тому необхідно постійно культурувати здоро-
вий спосіб життя;

2) Висока рухова активність (без примусу, за власним бажанням). Невелика щоденна
фізична активність протягом всього життя посилює життєздатність організму і
підтримує його у тонусі. Вибір таких заходів і їх тривалість завжди є індивідуальним,
обов'язково враховується фізичний стан та вік людини.

3) Збалансоване харчування. Це також є індивідуальним, але перевагу слід від-
давати овочам, фруктам, зменшувати кількість жирних, солодких, мучних продуктів.
Переїдання разом з малою фізичною активністю приводить до ожиріння, завчасному
зношенню і руйнації організму. Так само і дієта для похудання повинна підбиратися

індивідуально для кожної людини., адже універсальних способів зменшення маси не існує.

4) Відмова від шкідливих звичок. Паління, вживання алкоголю, наркотиків – найбільш розповсюджені шкідливі звички. Про наслідки їх вживання переважна більшість людей починають думати тільки тоді, коли виникають серйозні проблеми у здоров'ї.

5) Сприятливий психологічний клімат у сім'ї, на роботі, у суспільстві – створення таких відносин, які б сприяли створенню й розвитку задовільного психологічного настрою кожної людини.

Розкриття наукових основ здорового способу життя і оволодіння навичками практичного використання теоретичних знань для формування власної оздоровчої системи є завданням підсистем забезпечення БЖД на виробництві та у побуті.

Науковий керівник – к. т. н., доцент Фесенко О.О.

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ ТА ДЕПРЕСИВНИЙ СТАН

**Ель Габдан Я.І., магістрант факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я в Україні на клінічну депресію страждають 6,3% населення. Це один з найвищих показників серед європейських країн. Спеціалісти Асоціації психологів України виділяють причини, які викликають депресивний стан: політична та економічна нестабільність, зростання цін, невисокі зарплати, безробіття, негаразди в особистому житті, корупція в державі, війна. Коли психіка людини не в змозі сама впоратися із стресами, то вона переходить енергоощадливий режим – депресивний стан як захисний для організму. Депресія виникає серед усіх верств населення. Особливо небезпечними стресові ситуації є для підлітків і для молоді із ще недорослою психікою. За останні п'ятдесят років, самогубства серед молодих людей у віці від 15 до 24 істотно зросли. Вони гостро відчувають невпевненість у завтрашньому дні й відсутність перспектив, хворобливо переживають невизнання з боку ровесників, непорозуміння з близькими або нерозділену закоханість. Як правило, неможливо назвати одну причину депресії, адже депресія розвивається в результаті складної взаємодії соціальних, психологічних та біологічних факторів.

Депресія – це захворювання, при якому людина тривалий час (не менше двох тижнів) почувається пригнічено, втрачає інтерес до занять, які раніше приносили задоволення, а також не може робити повсякденні справи. Смуток, відсутність сил, низька концентрація уваги, втома, сонливість або безсоння, песимізм, пасивність, відчуття тривоги чи відчаю, думки про самогубство - усе це ознаки депресії. При депресії можуть проявлятися не всі симптоми. В залежності від кількості симптомів та їх важкості розрізняють різні ступені депресії: легкий, середній і важкий. Важливо також враховувати, чи проявлялись маніакальні епізоди. Незалежно від типу, депресія може бути хронічною (розвиватись впродовж тривалого періоду часу) і епізодичною. Депресивний розлад, який виникає у молодій людини, може послабити стресостійкість, порушити

нормальну життєдіяльність, погіршити життєву ситуацію, в результаті чого депресія переходить у більш важку форму. Також існує взаємозв'язок між депресією та фізичним здоров'ям.

Легку форму депресії можна вилікувати без медикаментів, за допомогою певних психотерапевтичних методів. При середній та важкій формі може знадобитись медикаментозне лікування і психотерапія з кваліфікованими спеціалістами. Самостійно лікуватись антидепресантами дуже небезпечно для здоров'я.

За дослідженнями вчених, у групі ризику люди з чутливою нервовою системою і офісні працівники: коли людина перебуває в стані енергетичної виснаженості, багато працює, перевтомлюється, не відновлює свої сили, неправильно харчується чи перебуває в приміщеннях, де є багато техніки.

Важливим методом боротьби з таким серйознішим захворюванням є профілактика. Необхідно вчитися думати позитивно навіть у складних ситуаціях. Не тримати свої емоції в собі, а ділитися ними із близькими, друзями або звертатися до спеціалістів центрів психологічної допомоги. Додержуватись оптимального режиму праці та відпочинку, тобто не перевтомлюватись й мати можливість на активний відпочинок. Займання спортом, повноцінний сон дуже допоможуть в цьому. Не вживати алкоголь та наркотики, які тільки посилюють депресію. Не хestувати допомогою лікарів, якщо мова людина відчуває розлади в психічному стані. Своєчасно виявлені ознаки депресії та вчасно надана допомога - запорука позбавлення молодого людини від цієї хвороби.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Лисюк В.М.

БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ ДЛЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СУСПІЛЬСТВА

**Жовтяк К.О., магістрант факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Харчування – це процес засвоєння організмом поживних речовин, необхідних для підтримки життя, здоров'я і працездатності населення.

Під безпекою продуктів харчування слід розуміти відсутність небезпеки для здоров'я людини при їх вживанні, як з погляду гострої негативної дії (харчові отруєння та харчові інфекції), так і з погляду небезпеки віддалених наслідків (канцерогенна, мутагенна та тератогенна дія). Іншими словами, безпечними можна вважати продукти харчування, що не справляють шкідливої, несприятливої дії на здоров'я нинішнього та майбутніх поколінь.

З продуктами харчування в організм людини можуть надходити значні кількості речовин, небезпечних для його здоров'я. Тому гостро стоять проблеми, пов'язані з підвищенням відповідальності за ефективність і об'єктивність контролю якості харчових продуктів, що гарантують їх безпеку для здоров'я споживача.

Безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини, а також товарів відносять до основних факторів, що визначають здоров'я населення України і збереження його генофонду. Понад 70 % усіх забруднювачів надходять в організм людини з продуктами харчування. Показники безпеки продовольства. Стан справ з безпекою продовольства в

Україні, а особливо в останні роки, погіршився в зв'язку з демонополізацією харчової промисловості, збільшення обсягів постачання з-за кордону, ослаблення контролю виробництва продуктів харчування, а також реалізацією продуктів харчування. Це викликає в наш час серйозну тривогу. Адже без здорового вживання продуктів наше суспільство хворіє на різні хвороби, відчуває себе послабленим та почуває себе обманути.

Багато чинників на даний час є основою забруднення та погіршення харчових продуктів та товарів. Один із яких це навколишнє середовище, являє собою основне джерело забруднення харчових продуктів

На сьогоднішній день наш світ змінився в плані безпеки харчових продуктів і товарів. Тому потрібно ретельніше обирати те що купуємо. Слід перед купівлею товарів ознайомитися зі складом продукції, та де і в яких умовах виробляється та зберігається на протязі всього часу коли товар поступить до Ваших рук.

Також із основних факторів які не відповідають безпеці харчових продуктів і товарів це не добросовісний виробник продукції, який за звичай прагне не на здоровій молоді та нації, а на збільшення свого прибутку та розширення підприємства.

Вирішення проблеми безпеки харчових продуктів і товарів існує, а саме:

- посилення контролю за виробництвом продукції;
- потрібно не забруднювати дошки відходами та пластиковими бляшанками, пакетами, хімічними речовинами;
- ретельно мити руки перед вживанням їжі та слідкувати за чистотою овочів та фруктів.

Науковий керівник – ст. викладач Сахарова З.М.

ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ КУХАРІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ КУХНІ

**Караман Ю. В., студентка III курсу факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Професійні захворювання – одна з небагатьох причин порушення працездатності, зменшення середньої тривалості життя, погіршення виробництва, тому дотримання оптимальних умов праці варто приділяти багато уваги. Характер професійних захворювань визначається особливостями механізму дії шкідливих виробничих факторів та їх поєднань на організм людини, а також силою і тривалістю їх дії.

За статистикою фонду зайнятості, значна частина працевлаштованого населення країни працює на підприємствах громадського харчування. Переважно це працівники кухні та обслуговуючий персонал. Аналіз статистичних даних показав, що основними професійними захворюваннями цих працівників є:

- механічне і термічне пошкодження кінцівок (особливо рук) (50%);
- артрити, артрози (36%);
- контактний дерматит (екзема) (12%);
- варикозне розширення вен (10%);
- захворювання викликані кухонними інфекціями (8%).

Контактний дерматит (екзема) - це захворювання, при якому шкіра на одному

або декількох ділянках стає сухою, з'являється почервоніння, це місце болить або свербить.

Також широко розповсюдженими є кухонні інфекції, причиною яких є недотримання технологічних режимів зберігання і обробки продуктів.

Дуже серйозна небезпека для людей, які працюють на кухні, - це травми і опіки, які виникають переважно через свідоме або несвідоме порушення правил безпеки.

Досить часто співробітники кухні отримують порізи. Зазвичай страждає рука, в якій не тримають ніж. Тому в разі, коли невірний рух ножем може привести до серйозної травми, рекомендується надягати на другу руку рукавичку від порізів.

Біль у спині, руках або шиї (артрити, артрози) для кухарів стає проблемою, пов'язано це з одноманітністю поз, фізичними особливостями працівників, неправильно підбраною робочою поверхнею. Для попередження цих проблем рекомендовані раціоналізовані режими праці і відпочинку, виробнича гімнастика.

Підняття вантажів позначається на здоров'ї спини, тому рекомендовано рівномірно розподіляти вантаж або використовувати аксесуари для підняття навантажень.

Робота в гарячому цеху також може призвести до хронічного перегріву та теплового удару, що смертельно небезпечно. Симптоми теплового удару є сильний головний біль, втрата свідомості, червоне обличчя, суха гаряча шкіра без поту.

Кухарі довго стоять, це позначається на здоров'я ніг. Застій крові в ногах сприяє розвитку варикозного розширення вен, щоб усунути цей негативний фактор рекомендовано дотримуватись раціональних режимів праці та відпочинку та виконувати вправи виробничої гімнастики під час перерв на відпочинок.

Окрім цього значно знижує ризик втрати працездатності, через появу професійних захворювань, своєчасно проведений медичний огляд.

Науковий керівник – к.т.н., ст. викладач Сапожнікова Н. Ю.

НАСЛІДКИ ПАСИВНОГО ПАЛІННЯ

**Марковська О.В., магістрантка факультету ІТХіРГБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Боротьба з палінням в нашій країні, на жаль, поки що не принесла дієвих результатів. Незважаючи на те, що в результаті такої шкідливої звички скорочується тривалість життя, підвищується смертність населення, народжуються неповноцінні діти, а від курячого юнака або дівчини поширюється неприємний запах, що може викликати почуття відрази, значна частина населення ще не може подолати цю пагубну пристрасть. Навіть некурящі люди змушені курити примусово.

Така небезпечна хвороба хімічної залежності особливо небезпечна у визначені вікові періоди – юність і старечий вік. В даний час у людей некурящих стали виявляти захворювання, властивим курцям. Це зв'язано з пасивним палінням, тобто, коли людина довгий час змушена знаходитися в напаленому приміщенні або вдихати повітря, що насичене тютюновим димом. У дітей курящих батьків збільшується частота бронхітів і пневмоній, підвищується ризик серйозних ускладнень. У пасивних курців погіршують-

ся слух, зір, нюх, з'являються захворювання легень і серцево-судинної системи, виникають головні болі, запаморочення, слабкість, нездужання.

У тютюновому димі утримується близько 400 компонентів. З них найбільш відомий нікотин - одне із самих отруйних хімічних речовин із групи алкалоїдів. Нікотин, звужуючи судини мозку і зменшуючи їхню еластичність, утрудняє надходження крові в мозок, у результаті погіршується його харчування і як наслідок - головні болі, запаморочення, почуття ваги в голові.

Тютюновий дим містить шкідливі речовини: чадний газ, піридинові сполуки, синильну кислоту, миш'як, стирол, сірководень, вуглекислоту, аміак, азот, ефірні олії.

Вдихання диму, що містить продукти згоряння тютюну, зменшує вміст кисню в крові (гемоглобін утрачає можливість приєднувати кисень), викликає подразнення слизової оболонки бронхів, що приводить у наступному до хронічного бронхіту і змін структури легеневої тканини. Функція легень слабшає, процес обміну вуглекислоти на кисень утрудняється.

Аміак подразнює слизову оболонку рота, носоглотки, трахеї і бронхів, тому в курців подразнюються ясна, часто виникає ангіна. При тривалому постійному палінні відбувається звуження голосової щілини, з'являється захриплість голосу, знижується його тембр, утрачається дзвінкість.

Утворюється при палінні така шкідлива речовина, як тютюновий дьоготь, смолистий темний наліт, що осідає в легенях. Смолисті речовини дьогтю канцерогенні і сприяють захворювання раком легень. Особливо небезпечні в дьогті такі речовини, як бензопропілен і радіоактивні ізотопи полоній-210, свинець-210, вісмут-210, при чому полоній-210, потрапляючи з тютюновим димом в організм, накопичується в бронхах і легенях, викликаючи рак легень. При згорянні тютюну виділяється окис вуглецю, що володіє властивістю зв'язувати дихальний пігмент крові - гемоглобін. При цьому утворюється карбоксигемоглобін, що не може переносити кисень, що приводить до порушення процесів тканинного дихання.

Токсичні продукти згоряння тютюну можуть проникати в молоко матері, що годує. У 1 л молока зміст нікотину в курящій жінки може досягати 0,5 мг, у той час як смертельна доза - 1 мг на 1 кг ваги дитини. Окис вуглецю, потрапляючи через молоко матері, що палить, в організм дитини, викликає кисневе голодування тканин зростаючого організму.

Науковий керівник – к. т. н., доцент Фесенко О.О.

БЕЗПЕКА ЛЮДСТВА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ У ВОДОПОСТАЧАННІ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я

**Ненова С., магістрантка факультету ІТХі РГБ
Одеська національна академія харчових технологій м. Одеса**

Більше мільярда людей використовують неякісну воду. Через це щорічно вмирають три з половиною мільйони дітей. Вода - активний розчинник. Стикаючись з будь-якими об'єктами, вона дуже повільно розчиняє їх. Тому в природі абсолютно чистої води не існує. Та й організм людини "звик" до певної концентрації різних речовин,

розчинених в ній. Протікаючи через гірські породи, вона розчиняє їх і насичується відповідними компонентами - іонами кальцію, магнію, калію, заліза, молібдену, алюмінію, берилію, марганцю, міді, миш'яку, цинку. Останні шість елементів особливо шкідливі для людини, якщо їх концентрації перевищують гранично допустимі. Тому нормативні документи багатьох країн, у тому числі України, Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) вимагають обов'язкового контролю їх вмісту в питній воді.

Всі речовини, які містяться у воді, можна розділити на дві групи - неорганічні та органічні. Важливе значення мають мікроорганізми. Неорганічні речовини, в залежності від їхнього вмісту у воді, утворюють три групи.

Перша - *макроелементи* - речовини, необхідні організму в значних концентраціях - від 0,1% до 10% і більше. Це кальцій, магній, фосфор, калій, натрій, залізо, хлор, сірка.

Друга - *мікроелементи*, концентрація яких коливається в межах від 0,1% до 0,001%. Це йод, фтор, мідь, кобальт, цинк, марганець, алюміній.

Третя група - *ультрамикроелементи*. Їхня концентрація в організмі людини дуже незначна - від 0,001% і менше, але вони виконують дуже важливі, значні функції, регулюючи життєво важливі процеси - окислювально-відновні реакції, процеси старіння, відновлення клітин. Це бром, селен, срібло, цезій, золото, майже всі елементи Періодичної таблиці Д.І. Менделєєва.

У всьому світі більше як 5 млн людей щорічно вмирають через хвороби, викликані забрудненою питною водою. В багатьох випадках хвороби викликають води, заражені сечею, фекаліями людини і тварин.

Велика проблема якості річкових вод - наявність у них хлоро-органічних сполук - залишки пестицидів, миючих речовин, які після хлорування води утворюють діоксини, аналіз яких дуже складний і можливий тільки при наявності спеціальних приладів.

Для знищення шкідливих мікроорганізмів воду хлорують. В результаті у воді спочатку утворюються хлорорганічні сполуки, а потім з них під дією розчинного кисню утворюються дуже токсичні діоксини, що сприяють виникненню ракових пухлин.

Хлорорганічні сполуки, що містять фтор, хлор, бром, викликають нефрити (хвороби нирок), гепатити (хвороби печінки), збільшують кількість мертвонароджених дітей і токсикозів при вагітності, вроджені аномалії, мутагенні дефекти, ослаблення імунітету, порушення дітородних функцій як у чоловіків, так і в жінок.

Будь-яка хлорована вода шкідлива для здоров'я саме через наступне утворення діоксинів, мутагенні, канцерогенні, тератогенні властивості яких проявляються при концентрації у воді вже $5-10^{-12}$ мг/л. Це проблема для всього світу.

Науковий керівник - ст.викладач Сахарова З.М.

ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ ФАХІВЦІВ ІТ-СФЕРИ

Титуренко Ж.А., Шершун О.О. студенти ІІ курсу факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Програмістам, як і представникам будь-якої іншої професії, властиві певні професійні захворювання. Визначення терміну професійного захворювання – це захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих речовин і певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою. До професійних захворювань належать також захворювання, у розвитку яких було встановлено причини, зв'язок між ними і дією несприятливого виробничо-професійного фактора, якщо було виключено явний вплив інших непрофесійних факторів, що призводять до аналогічних змін в організмі людини.

Основні шкідливі фактори, які впливають на здоров'я людей, які працюють за комп'ютером: сидяче положення протягом тривалого часу; дія електромагнітного випромінювання монітора; втома очей, навантаження на зір; перевантаження суглобів кистей; пил та бруд: алергія та кишкові інфекції.

Найпоширеніші захворювання програмістів – це остеохондроз, артрит, радикуліт, ожиріння, короткозорість, гіподинамія, синдром зап'ястного каналу, варикоз, геморої, розсіяний склероз, анемія, запаморочення голови, мігрень, захворювання хребта, очей та серцево-судинної системи. Незважаючи на свою зовнішню сконцентрованість та низьку емоційність, часто працівники ІТ-сфери не такі вже спокійні. Втрата важливої інформації, збої у роботі комп'ютера, помилки компіляції коду або непередбачені сценарії роботи програми, які спричиняються роботою з помилковими даними – усе це стресові ситуації, які розгойдують нервову систему. Тому нервові розлади також відносяться до професійних захворювань програмістів.

Основною причиною здобуття даних захворювань – тривала робота сидячи. Унеможливити або зменшити дію шкідливих факторів, які впливають на здоров'я людей, які працюють за комп'ютером можливо використовуючи наступні заходи:

- кожні 45 хвилин (середній інтервал між повторами) виконувати вправи для очей протягом 3-5 хвилин, бажано змінювати приміщення. З цією метою можна використовувати спеціальні програми, серед яких EyeLeo або Eyes Relax. Підтримувати свій зір можна також шляхом правильного харчування, включивши у свій раціон, наприклад, страви з моркви або чорниці;

- дія електромагнітного випромінювання від LCD-моніторів значно зменшиться, якщо відстань від них буде вдвічі більша за довжину діагоналі; при користуванні ноутбуком – краще безпроводна миша (або з довгим дротом) Якнайменше використовуйте пристрої, які випромінюють радіохвилі (наприклад, Wi-Fi-роутери);

- правильне облаштування робочого місця: висота робочої поверхні столу повинна регулюватися у межах 680 – 800 мм; підстанова для ніг (висота – не менше 600 мм, ширина – не менше, ніж 500 мм, глибина на рівні колін – не менше, ніж 450 мм та на рівні витягнутих ніг – не менше, ніж 650мм). Стіл треба розмістити у кімнаті таким чином, щоб уникнути потрапляння прямих сонячних променів на монітор. Робочий стілець (крісло) повинен обертатися та підійматися. Спинка та сидіння регулюються за висотою та кутом нахилу;

- правильний сон (у кожної людини своя норма сну: комусь 10 годин, а комусь і 6 може бути достатньо);
- варто провітрювати приміщення двічі на день, залежно від кількості людей та розміру приміщення.

Науковий керівник – к.с.-г.н., ст. викл. Неменуца С.М.

Література.

1. «20 самых востребованных профессий в Украине» – [Електронний ресурс], режим доступу: <http://changeua.com/business/20-samyih-vostrebovannyihprofessiy-v-ukraine/>
2. Юридична енциклопедія: В 6 т. /Редкол.: Ю70 Ю. С. Шемшученко (голова редкол.) та ін. — К.: «Укр. енцикл.», 1998. ISBN 966-7492-00-1
3. «Излучение от компьютера: Когда начинать бояться?» – [Електронний ресурс] - режим доступу: <http://simptom.net/articles/izluchenie-ot-kompyuterakogda-nachinat-boyatsya/>
4. Безопасность работы на компьютере: Организация труда на предприятиях информационного обслуживания: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 1998. – 144 с.
5. Онлайн-довідник хвороб – [Електронний ресурс], режим доступу: <http://ukrmedics.ru/likuvannja-hvorob/dovidnik-hvorob/2516-sindrom-zap-jastnogokanalu.html>.
6. <http://www.vitaliypodoba.com/2016/02/programmer-healthcare/>

ЗАКОНОДАВСТВО ЄВРОСОЮЗУ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Ткаченко А.О., Прусакова Г.М. студентки II курсу факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Перехід України до ринкової економіки, декларування курсу на інтеграцію з країнами ЄС вимагає від підприємств усіх форм власності переходу на європейські стандарти в усіх сферах діяльності, у тому числі й охороні праці. Законодавство Євросоюзу про охорону праці може бути згруповане таким чином:

- загальні принципи профілактики та основи охорони праці (Директива Ради 89/391/ЄЕС);
- вимоги охорони праці для робочого місця (Директива Ради 89/654/ЄЕС);
- вимоги охорони праці під час використання обладнання (Директива Ради 89/655/ЄЕС щодо використання працівниками засобів праці; Директива Ради 89/656/ЄЕС щодо використання засобів індивідуального захисту на робочому місці; Директива Ради 90/269/ЄЕС щодо ручного переміщення вантажів, коли є ризик пошкодження спини у робітників; Директива Ради 90/270/ЄЕС щодо роботи за екранами дисплеїв; Директива Ради 92/58/ЄЕС щодо використання знаків про загрозу безпеці та/чи здоров'ю на роботі);
- вимоги охорони праці під час роботи з хімічними, фізичними та біологічними речовинами (Директива Ради 90/394/ЄЕС щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних з впливом канцерогенних речовин на роботі; Директива Ради 2000/54/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо захисту робітників від ризиків, пов'язаних із

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 269

застосуванням біологічних робочих матеріалів під час роботи; Директива Ради 9824/ЄС щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних робочих речовин на робочому місці; Директива Ради 96/82/ЄС про запобігання значних аварій, пов'язаних з небезпечними речовинами; Директива 2002/44/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо захисту робітників від ризиків, пов'язаних з вібрацією, Директива 2003/10/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних із шумом);

- захист на робочому місці певних груп робітників (Директива Ради 92/85/ЄС щодо захисту на робочому місці вагітних працівниць, породіль і матерів-годувальниць; Директива Ради 94/33/ЄС щодо захисту молоді на роботі; Директива Ради 91/383/ЄС щодо працівників, які перебувають у тимчасових трудових відносинах);

- положення про робочий час (Директива Ради 93/104/ЄС щодо певних аспектів організації робочого часу).

- вимоги до обладнання, машин, посудин під високим тиском тощо (Директива 98/37/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо машин; Директива Європейського парламенту та Ради 89/688/ЄС щодо засобів індивідуального захисту; Директива Європейського парламенту та Ради 94/9/ЄС щодо обладнання та захисних систем, призначених для використання у вибухонебезпечних середовищах; Директива Ради 87/404/ЄС щодо простих посудин, які працюють під тиском; Директива 97/23/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо загальної безпеки продукції) [2].

- ергономічні вимоги (Директива № 90/270/ЄС про мінімальні вимоги до безпеки робіт з відеодисплейними терміналами). , присвяченій безпеці працівників, котрі працюють з комп'ютерами.

Процес наближення законодавства України до законодавства Європейського Союзу у сфері охорони праці допоможе досягти на практиці високих стандартів охорони праці із загальним зниженням показників виробничого травматизму та професійних захворювань.

Науковий керівник – к.с.-г.н., ст. викл. Неменуца С.М.

Література.

1. <http://oppb.com.ua/news/golovni-vymogy-do-ohorony-praci-na-pidpryyemstvi>
2. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами, http://pidruchniki.com/1584072014137/bzhd/upravlinnya_ohoronoyu_pratsi_ta_rizikom_za_mizhnarodnimi_standartami;
3. Гогіташвілі Г.Г. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. / Є. Т. Карчевські, В.М. Лапін, Г.Г. Гогіташвілі – К.:«Знання». 2007 – 367с.

СПЕЦОДЯГ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧОГО

**Чебан К.Е., студентка II курсу факультету інтегрованих технологій
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон**

Згідно нормативно-правових актів з охорони праці використання спецодягу під час виробничих процесів є обов'язковим для всіх галузей промисловості. Спецодяг належить до засобів індивідуального захисту й дозволяє надійно захистити працівників від небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Сучасний спецодяг повинен відповідати професійним критеріям, а також бути комфортним й мати гарний вигляд.

На сьогодні існують наступні категорії професійного одягу: захисний, робочий, професійний повсякденний, діловий та уніформа. Спецодяг для захисту працюючих у небезпечних та шкідливих умовах повинен відповідати вимогам стандартів з охорони праці. Як приклад, в харчовій галузі діють: НПАОП 15.0-3.01-07 «Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту для працівників кондитерського, хлібопекарного та макаронного виробництва», НПАОП 15.0-3.09-98 «Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам елеваторної, борошно-мельно-круп'яної і комбікормової промисловості», НПАОП 15.0-3.03-98 «Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості», НПАОП 15.0-3.09-98 «Типові галузеві норми безплатної видачі працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту в харчовій промисловості (олійно-жирове, спиртове, лікєро-горілчане, пиво-безалкогольне, тютюнове та тютюново-ферментаційне, парфумерно-косметичне та ефіроолійне виробництво)».

Всі працівники підприємств харчової галузі незалежно від форм власності та видів їхньої діяльності повинні обов'язково використовувати під час трудового процесу спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Перелік достатньо великий. Так на елеваторах використовуються біля 20 типів спецодягу. Все це видається працівникам безкоштовно у відповідності до норм й термінів носіння.

За статистичними даними в Україні за останні 3 роки потреба в робочому одягу з кожним роком зростає приблизно на 10-12%. Збільшується не тільки попит на спецодяг, а й вимоги замовників до якості виробів. Чим краще захисні функції та комфортність спецодягу, тим безпечніше працювати людині й відповідно вище працездатність. Тому під час вибору спецодягу роботодавці дотримуються наступних вимог:

- відповідні фізико-механічні властивості тканини (зносостійкість, стійкість до прання), що обумовлює довготривалість виробів і термін експлуатації;
- повітропроникність й антистатичність текстильного матеріалу, що є необхідним, наприклад, для працюючих в лабораторіях;
- брудовідштовхувальні властивості й пилонепроникність для окремих видів спецодягу, захист від агресивних середовищ й навіть складних погодних умов;
- модель спецодягу у випадках, наприклад, коли існує небезпека попадання в рухомі деталі механізмів;
- презентабельний зовнішній вигляд виробів та кольорові рішення.

З боку працюючих обов'язковою вимогою для збереження і догляду за спецодягом є умови та місце зберігання, а також очищення, ремонт і прання. Неприпустимим є

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня – 6 жовтня 2018 р. 271

зберігання у вологому місці. Ремонт робочого одягу проводиться тоді, коли він був пошкоджений й втратив свої захисні властивості.

Науковий керівник - д.т.н., проф. Міщенко Г.В.

РОЗДІЛ 10
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

АНАЛИЗ ПАРОЭЖЕКТОРНОЙ И АБСОРБЦИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Артюх В.Н., Алнамер Абделкадер., аспиранты факультета НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Потоки углеводородных газов, получаемых в технологиях химических и нефтеперерабатывающих производств, имеющих достаточно высокую температуру (порядка 60 °С и выше), целесообразно охлаждать до 20...35 °С для выделения из них фракций жидкого углеводородного топлива.

Расчеты показали, что из газа с массовым составом углеводородов и при давлении этого газа 10...11 бар может быть сконденсировано 36...57 % по массе жидкого н-бутана и н-пентана. При этом необходимо отводить 150...230 кДж тепла на 1 кг газа.

Следует иметь в виду, что на вышеназванных производствах имеются теплогенераторы (котельные установки, печи и т.п.), продукты сгорания на выходе из которых имеют достаточно высокий (300...350 °С) потенциал и нуждаются в утилизации. Утилизированное тепло может быть использована для получения искусственного холода.

К числу таких теплоиспользующих холодильных установок (ХУ) относятся парожеткторные (ПЭХУ) и водоаммиачные абсорбционные (АХУ).

В настоящей работе проводится сравнение основных технических показателей этих двух типов установок применительно к задаче охлаждения технологического углеводородного газа в летний период.

Такое сравнение позволит более обоснованно подойти к выбору типа ХУ и для решения подобных задач.

Объект исследования – теплоиспользующие холодильные установки парожеткторного и абсорбционного типа.

Предмет исследования – рабочие режимы теплоиспользующих холодильных установок парожеткторного и абсорбционного типа.

Методы исследования – теоретические, путем моделирования рабочих циклов.

Анализ полученных результатов показал, что получение большего количества жидкого углеводородного топлива в варианте с АХУ (при примерно равных тепловых коэффициентах в обоих типах установок) связано с:

- 1) возможностью более глубокого охлаждения технологического газа (температура кипения аммиака в испарителе АХУ равна ≈ 9 °С, в то время как в испарителе ПЭХУ вода кипит при 25 °С);
- 2) возможностью более глубокой утилизации продуктов сгорания (до ≈ 100 °С) ввиду переменной температуры кипения водоаммиачного раствора в парогенераторе АХУ;
- 3) меньшие суммарные поверхности нагрева теплообменного оборудования (на $\approx 25\%$) в АХУ, несмотря на большее количество теплообменных аппаратов, это связано с отводом теплоты к охлаждающей воде не только в конденсаторе, как это имеет место в ПЭХУ, но и в абсорбере и дефлегматоре, осуществляющийся при больших, чем в конденсаторе, температурных напорах.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

ТЕПЛООБМЕН ГРАВИТАЦИОННОГО СЛОЯ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА С ПОВЕРХНОСТЬЮ

Бабаев Е.С., студент-магистр, ТЭФ

Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса

Во многих отраслях промышленности существует необходимость в нагреве (охлаждении) сыпучих материалов в технологических процессах либо с целью утилизации тепла.

Это нагрев либо охлаждение материалов в химической промышленности: термообработка материалов, газообразные продукты, разложение которых необходимо улавливать; нагрев мелкодисперсных руд концентратов для извлечения металла и охлаждение огарка на предприятиях цветной металлургии; прокатка формовочных смесей после литья с целью выжига смолянистых примесей, что позволяет многократно использовать формовочные материалы; процессы сушки утилизации тепла энерготехнологии и т.д.

Приведенный анализ позволяет сделать ряд выводов и сформулировать задачи настоящего исследования.

Задача изучения теплообмена плотного гравитационного слоя сыпучего материала с поверхностью с целью создания высокоэффективных теплообменных аппаратов весьма актуальна.

Более рациональной является компоновка теплообменника из горизонтальных поперечно омываемых труб, так как интенсивность теплообмена в этом случае выше, чем при длительном омывании.

Исследовались пучки с шахматным расположением трубок, как наиболее целесообразные в аппаратах с плотным слоем.

По данным Донского С.В. изменение теплоотдачи происходит в трех первых рядах трубного пучка (уменьшается по глубине пучка) и далее остается неизменной.

На основании этого исследуемый калориметр помещался в четвертый ряд, что позволило получить данные, близкие к средним для многорядных пучков.

Это подтвердили и наши предварительные опыты.

Для расчета рекомендуется следующая критериальная зависимость:

$$Nu=0.47 [Pe]^{0.28} [(D/d)]^{0.33} [(S_2/D)]^{0.2} \quad (1)$$

Зависимость получена для диапазона:

$$1,36 \leq S_1/D \leq 2,7; \quad 1,82 \leq S_2/D \leq 6,13; \quad 60 \leq Pe \leq 1500; \quad 45 \leq D/d \leq 145.$$

Уравнение (1) с вероятностью ошибки $\pm 6\%$ справедливо при разных направлениях теплового потока (нагрев, охлаждение) и температура слоя до 500-600 °С.

Научный руководитель – проф., канд. техн. наук Титарь С.С.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ

Березовская Л.В., аспирантка

**Колледж нефтегазовых технологий, инженерии и инфраструктуры сервиса
Одесской национальной академии пищевых технологий, г. Одесса**

Абсорбционные холодильные приборы (АХП) пользуются популярностью у потребителей благодаря широкому диапазону рабочих температур – от минус 24... минус 18 °С до 12 °С, что позволяет осуществлять длительное хранение разнообразных пищевых продуктов. Рабочее тело АХП – водоаммиачный раствор с добавкой инертного газа (водорода, гелия либо их смеси) является экологически безопасным, т.е. имеет нулевые значения озоноразрушающего потенциала и потенциала «парникового» эффекта.

АХП имеют ряд уникальных качеств: бесшумность, высокая надежность и длительный ресурс работы, отсутствие вибрации, магнитных и электрических полей при эксплуатации; возможность использования в одном аппарате нескольких различных источников энергии – как электрических, так и неэлектрических; возможность работы с некачественными источниками электрической энергии при напряжении в сети до 160 В.

К их достоинствам также относят минимальную стоимость по сравнению с существующими типами бытового холодильного оборудования.

В условиях отсутствия или нестабильности электрических источников энергии альтернативы АХП с горелочными устройствами на жидком или газообразном топливе, не существует.

В тоже время альтернативные источники энергии и, в частности, солнечной энергии, в разработках АХП присутствуют лишь в виде технических предложений (патентов и авторских свидетельств).

Поэтому актуальной является задача создания АХП на базе альтернативных источников энергии. Ее решение позволит еще более успешно конкурировать АХП с компрессионными аналогами и занять достойное место на рынке бытовой холодильной техники.

Проблема энергосбережения в последнее время имеет и экологический аспект – повышенное энергопотребление вносит соответствующий неблагоприятный вклад в формирование «парникового» эффекта в атмосфере Земли.

Цель исследования – изучить особенности работы АХП с альтернативными источниками энергии, определить и обосновать направления повышения их энергетической эффективности.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить такие задачи:

1. Провести соответствующие литературно-патентные исследования по специализированным источникам и выбрать направление разработок и исследований.
2. Провести моделирование циклов и элементов АХП, работающих с альтернативными источниками энергии.
3. Провести сопоставительный анализ результатов расчета с известными экспериментальными исследованиями.

4. Разработать перспективные энергетически эффективные схемы АХП в расширенном диапазоне параметров эксплуатации при работе с альтернативными источниками энергии.

5. Разработать методику техногенного воздействия на окружающую среду предлагаемых схем методом «Полного жизненного цикла».

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

РАЗРАБОТКА БЫТОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРИБОРОВ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА, СОВМЕЩАЮЩИХ ФУНКЦИИ ХОЛОДИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

¹Березовская Л. В., аспирантка, ²Приймак В.Г., соискатель

¹Колледж нефтегазовых технологий, инженерии и инфраструктуры сервиса
Одесской национальной академии пищевых технологий, г. Одесса

²Одеська національна академія харчових технологій, г. Одесса

Бытовые абсорбционные холодильные приборы (АХП) пользуются популярностью у потребителей благодаря широкому диапазону рабочих температур – от минус 24... минус 18 °С до 12 °С, что позволяет осуществлять длительное хранение разнообразных пищевых продуктов. Рабочее тело абсорбционного холодильного агрегата (АХА), входящего в состав АХП – водоаммиачный раствор с добавкой инертного газа (водорода) является экологически безопасным, т.е. имеет нулевые значения озоноразрушающего потенциала и потенциала «парникового» эффекта. АХП имеют ряд уникальных качеств: бесшумность, высокая надежность и длительный ресурс работы, отсутствие вибрации, магнитных и электрических полей при эксплуатации возможность использования в одном аппарате нескольких различных источников энергии – как электрических, так и неэлектрических и возможность работы с некачественными источниками электрической энергии при напряжении в сети до 160 В. Вместе с тем, АХП имеют повышенное по сравнению с аналогичными компрессионными моделями энергопотребление. Анализ тепловых режимов элементов АХА показал, что перспективным направлением в энергосбережении может стать разработка бытовых приборов, совмещающих функции холодильного хранения и тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сельскохозяйственного сырья. В таких комбинированных бытовых приборах теплота, выделяющаяся при реализации холодильного цикла, не отводится в окружающую среду, а направляется в специальную тепловую камеру (ТК). В объеме ТК поддерживается температура выше, чем температура воздуха в помещении. Эффект энергосбережения достигается за счет того, что температурные режимы в ТК поддерживаются без привлечения дополнительных энергозатрат. На предварительном этапе разработки бытовых комбинированных приборов был приведен анализ технологий, использующих термическую обработку продуктов, полуфабрикатов и сырья. Показано, что для реализации в быту подавляющего числа пищевых технологий достаточным является диапазон температур 50...70 °С. В современной бытовой холодильной технике такой диапазон температур отвода тепла холодильного цикла может быть получен только в АХА. Анализ температурных полей теплорассеивающих элементов АХА по-

казал, что необходимым температурным потенциалом (более 70 °С) обладает опускной и подъемный участки дефлегматора и ректификатор. В опускном участке дефлегматора и в ректификаторе проходит паровой поток водоаммиачной смеси, который используется для предварительного подогрева потока крепкого ВАР на входе генератора, поэтому отбор тепла в этих зонах влияет на эффективность цикла АХА. Таким образом проводить отбор тепла на необходимом для работы ТК температурном уровне следует только с полностью теплоизолированного подъемного участка дефлегматора АХА.

Анализ возможных вариантов применения технологических процессов в бытовом комбинированном приборе показал целесообразность разработки двух основных типов ТК – воздушного типа и в виде емкости для жидкости. В последнем случае ТК могут использоваться для подогрева воды на хозяйственные нужды и для тепловой обработки пищевых жидкостей (пищевых растворов, молока, соков, браги и т.д.).

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

**Биленко Н.А., аспирантка, Возиянов А.И., магистр 2 курса ф-та НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Оценка термодинамического совершенства реальных процессов в энергетических, холодильных и энерготехнологических установках имеет важное значение, ибо чем термодинамически совершеннее процесс, тем меньше затраты топлива на его осуществление.

Эксергия работы тех видов энергии, которые прямо (либо косвенно) теоретически полностью превращаются в механическую энергию, численно равна самой работе этих видов энергии. К ним относятся электрическая энергия или энергия химических связей (последняя теоретически полностью превращается в электрическую энергию в топливных элементах).

Под эксергетическим КПД η_{ei} какого-либо элемента установки, в котором осуществляется данный процесс, понимается отношение:

$$\eta_{ei} = \frac{\sum E_{\text{вых}}_i}{\sum E_{\text{вх}}_i},$$

где $\sum E_{\text{вых}}_i$ – сумма всех видов эксергии на входе в элемент установки;

$\sum E_{\text{вх}}_i$ – то же, на выходе из элемента установки.

Очевидна связь между этими величинами:

$$\eta_{ei} = 1 - \frac{P_i}{\sum E_{ex\ i}}.$$

Применительно к теплоиспользующим холодильным установкам (абсорбционным и парожеткторным холодильным установкам), для которых источниками энергии являются тепло невысокого потенціала Q_T и електрическая энергия $L_{ЭН}$.

Для постоянной температуры низкопотенціального источника $T_T = const$ (либо для

среднеинтегральной температуры $T_T = \frac{1}{\Delta S_T} \int \frac{dQ}{T}$ при переменности температуры низкопотенціального источника), выражение с учётом пренебрежимо малой затраты энергии на насосы ввиду несжимаемости жидкости, упрощается и приобретает вид:

$$\eta_e^{XT} = \zeta_T \cdot \frac{T_T \cdot T_0 - T_X}{T_X \cdot T_T - T_0}.$$

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ХОЛОДИЛЬНЫХ АППАРАТОВ КОМПРЕССИОННОГО И АБСОРБЦИОННОГО ТИПА

Биленко Н.А. аспирантка

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Оценка термодинамического совершенства реальных процессов в энергетической установке имеет важное значение, ибо чем энергетически совершеннее процесс, тем меньше затраты первичного органического топлива на его осуществление.

Представленная методика предназначена для использования при разработке и проектировании новых схем и конструкций бытовых абсорбционно-диффузионных бытовых холодильных аппаратов (АДБХА).

Новый подход к анализу позволяет снизить затраты первичной тепловой энергии, по сравнению с существующими АДБХМ, в ~ 3 раза, а по сравнению с компрессионными моделями – в 1,7 раза. Анализ проводился на примере отечественного бытового абсорбционного морозильников АМЛ-180 типа «Стужа» емкостью 180 л производства Васильковского завода холодильников.

Так как анализ носил сравнительный характер, рассматривались два типа морозильников: АДМ – абсорбционно-диффузионный и КМ – компрессионный.

Сравнение производилось для обоих возможных вариантов работы морозильников: первый – АДМ и КМ работают от сетевой энергии; второй – КМ работает от сетевой электроэнергии, а АДМ – от горелочных устройств, в которых сжигается органическое топливо. Использовалась общепринятая методика расчета эксергетических потерь в отдельных элементах энергетических и холодильных установок.

Общий эксергетический КПД определялся как сумма потерь на отдельных элементах.

При проведении анализа приняты следующие начальные параметры: температура в морозильных камерах минус 18 °С; температура окружающей среды 32 °С; температурные напоры в теплообменных аппаратах 5...10 °С; КПД мотор-компрессора: индикаторный - 0,45; механический - 0,7 и электрический - 0,8; среднестатистический КПД получения и транспортировки электроэнергии (в условиях Украины) – 0,3; КПД горелочных устройств 0,84.

В результате анализа получены следующие выводы.

1. При работе аппаратов от сетевой электроэнергии термодинамические преимущества имеют компрессорные модели; при этом основные потери имеют место в процессах получения и транспортировки электроэнергии;

2. Для АДБХА, в отличие от компрессионных, имеется способ улучшить эксергетические показатели путем использования в качестве источника энергии органического топлива; при этом возрастают потери в термосифон – генераторе, однако, ввиду отсутствия потери при транспортировке энергии, общий эксергетический КПД АДМ увеличивается ~ в 3 раза, а по сравнению с компрессионными моделями в ~ 1,7 раза; во столько же раз уменьшается расход первичного топлива, что весьма существенно в условиях Украины.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

PARTICLE FORMATION IN THE MATHEMATICAL MODELING OF THE EXTRACTION PROCESS FROM VEGETABLE MATERIALS

Heorhiiesh K., candidate of technical sciences
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

When investigating the extraction of substances from vegetable materials, which is currently relevant for obtaining data on the process of yield of biologically active components, it is necessary to take into account the shape of the particles obtained after grinding the material. Diffusion models are used to describe extraction kinetics, in which the coefficients of molecular diffusion are replaced by effective diffusion coefficients. Such an approach does not take into account the real laws of the process, since the extraction of target components (TC) from small pores, whose fraction is many times larger than the fraction of large pores, is accomplished exclusively by molecular diffusion.

Thus, for the construction of a mathematical model for the extraction of extractive substances from raw materials in the form of an unrestricted plate that belongs to the first class bodies, the expediency of modeling is determined by the fact that more intensive extraction for the raw material under investigation is observed when grinding into petals due to the more developed phase contact surface and very small thickness, which determines the decrease in the tortuosity of the capillaries. The mathematical model of extraction for bodies, the shape of which is taken in the corresponding ball form, takes into account the process of mass transfer of the target component (oil) inside the particle, the main mechanism of which is the diffusion transfer through the intercellular channels.

Also known dependences for calculating the relative concentration of components, taking into account the actual processes of molecular diffusion in a capillary-porous material of cylindrical shape, but this form is not characteristic for the extraction process from plant materials. The mathematical model of extraction for bodies, the shape of which is taken in the corresponding ball form, takes into account the process of mass transfer of the target component (oil) inside the particle, the main mechanism of which is the diffusion transfer through the intercellular channels.

All existing models, whose aim is to obtain exact analytical solutions of the mass transfer problems from a solid to an extractant, are based on known theoretical positions, taking into account the differential mass transfer equation.

During the calculations, the class of particles is determined depending on the aspect ratio and fits into the existing mathematical models, which leads to an error in the results. As one of the solution methods, it is suggested to consider bodies that are approximately classed as bodies of the third form in the form of particles of a real form, namely in the form of a cube, the shape of which more closely corresponds to the crushed plant material.

The basis of this refinement is a special property of the concentration field, thanks to which a complex three-dimensional field of real bodies can be approximately found from the formulas for one of the classical bodies.

The justification for the application of this method is the analogy of the processes of heat and mass transfer. In accordance with the principle of stability, the flows passing through the surfaces of the real and classical body of the same class are equal.

Calculation of the process of extracting the CC from a material of an arbitrary shape is proposed to be carried out according to the formulas for bodies of the corresponding class; at the same time, in the diffusion number Bio , it is necessary to introduce a correction factor of the shape, taking into account the ratio of the surface area of the real body to the area of the main (classical) body.

Thus, taking the principle of stability of the mass flow, it is possible to refine the calculated data on the concentration of the target component as a function of the characteristic particle size.

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРНАХ

Иванов В. В., магистр факультета НГиЭ

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

В настоящее время добываются значительные объемы нефти, обладающих высокой вязкостью при обычных температурах или содержащие большое количество парафина и, вследствие этого, застывающие при высоких температурах. Транспортировка таких нефтепродуктов при низкой температуре становится очень затруднительной, поэтому их перевозят в специальных железнодорожных цистернах. Чтобы облегчить транспортировку, приём и хранение в условиях низких температур, осуществляют подогрев нефтепродуктов непосредственно в резервуарах и цистернах. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн, а также их возможные схемы представляют

авторы А.А. Коршак и А.М. Шаммазов в книге «Основы нефтегазового дела». Они рассматривают различные виды налива: открытой струёй, закрытой струей, герметичный. И разновидности слива: открытый, закрытый, принудительный. Более предпочтительным является нижний слив нефтепродуктов. Верхний слив применяют реже и в тех случаях, когда нижний сливной прибор цистерн неисправен. Устройства для железнодорожного слива и налива на нефтебазах рассчитывают на маршрутный, групповой и одиночный слив и налив вагонов-цистерн. Количество устройств для слива и налива принимают исходя из суточного объема поступления и отгрузки нефтепродуктов по железной дороге. Если количество поступающих цистерн составляет более трех, то применяют одиночные устройства для слива и налива. Перевозка загустевающих вязких жидкостей (ЗВЖ), в частности таких нефтепродуктов, как мазуты, масла, и др. в железнодорожных цистернах в холодное время года встречает большие трудности. С понижением температуры ЗВЖ приобретают большую вязкость, их слив без предварительного разогрева становится невозможным, а масса затвердевших остатков может достигать нескольких тонн. Перевозка загустевающих вязких жидкостей (ЗВЖ), в частности таких нефтепродуктов, как мазуты, масла, и др. в железнодорожных цистернах в холодное время года встречает большие трудности. С понижением температуры ЗВЖ приобретают большую вязкость, их слив без предварительного разогрева становится невозможным, а масса затвердевших остатков может достигать нескольких тонн. Актуальность проблемы перевозок загустевающих вязких нефтепродуктов (мазуты, парафинистые нефти, крекинг-остатки и др.). Целью работы является исследование проблем повышения эффективности перевозок ЗВЖ и выработка рекомендаций по техническим решениям выполнения этой задачи, которая подразумевает сокращение времени оборота цистерн за счет снижения их простоя под сливом, снижение энергозатрат на разогрев ЗВЖ перед и во время слива и обеспечение полного слива на площадках с ограниченными энергоресурсами.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Бошкова И.Л.

РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТІВ НА НИЗЬКОПОТЕНЦІАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ТЕПЛОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

**Магурия Н.С., магістр 1 курсу факультету НГтаЕ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Велика кількість країн тропічного поясу страждає від відсутності прісної води, хоча її зміст в атмосфері досить значно. Тому одним з найважливіших завдань є більш розвинутою технологій дозволяють витягати воду з повітря, причому безпосередньо на місці, де вона необхідна. Найбільші перспективи мають методи, пов'язані з роботою автономних генераторів штучного холоду - холодильних машин, які гарантовано забезпечують температуру нижче точки роси. В наш час, основний обсяг ринку обладнання по виділенню води з повітря припадає на системи, які мають в своєму складі компресійну холодильну установку з електричним приводом. Необхідною умовою роботи

компресійної холодильної машини є наявність електричної енергії. У той же час переважна кількість країн, що зазнають дефіцит води, обмежені і в енергоресурсах. Чи не єдиним доступним джерелом енергії у них є сонце. Тому, як найбільш перспективного напрямку нами вибрано використання модернізованих абсорбційних водоаміачних холодильних машин (АВХМ), що працюють від джерела низькопотенційного тепла - сонячної енергії. Одним з перспективних напрямків є можливість використання існуючої інфраструктури сонячних нагрівачів води, сумарний обсяг площ колекторів яких в світі більше 110 млн.м².

Аналіз режимних характеристик АХМ показав, що основні проблеми, які треба вирішити при використанні їх в системах отримання води наступні: по-перше, розробити конструкції АХМ з повітряним охолодженням теплорозсіваючих елементів, а по-друге, запропонувати цикл, який можна було б реалізувати в умовах тропічних температур зовнішнього повітря і рівні температур традиційних водяних сонячних колекторів (80-100 °С)

Мета і завдання дослідження.

Метою дослідження є розробка схем і термодинамічний аналіз АВХМ на низькопотенційних джерелах теплової енергії для систем отримання води з атмосферного повітря.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

а) провести аналіз сучасного стану розробок схем і циклів АВХМ і визначити найбільш перспективні напрямки досліджень;

б) провести розрахунок термодинамічних циклів АВХМ з урахуванням специфіки роботи в широкому діапазоні температур навколишнього середовища (коливання температури навколишнього середовища на протязі доби, робота при низьких температурах навколишнього середовища);

в) розробити нові схеми систем отримання води з атмосферного повітря на базі АВХМ з сонячними колекторами і сформулювати рекомендації для проектувальників.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Тітлов О.С.

THE SEARCH OF ENERGY-EFFICIENT OPERATION MODE OF AMMONIA-WATER-ABSORPTION REFRIGERATION MACHINES

Osadchuk E.A., assistant

Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

The object of the research is the absorption water –ammonia cooling units of the pumping (AWCU) and non–pumped type – absorption–diffusion cooling units (ADCU).

To achieve this goal, it is necessary to accomplish the following tasks:

1. To develop a methodology for thermodynamic calculation of AWCU and ADCU cycles in the extended, in comparison with the traditional, operating temperature range, both in the part of the heating source, and the environment and the cooling object.

2. Conduct an analysis of the calculation of thermodynamic parameters in AWCU and ADCU in the extended range of operation parameters.

3. To develop the perspective schemes of AWCU and ADCU in the extended range of operation parameters when working in systems for obtaining water from atmospheric air.

In case the multiplicity of the circulation is a positive value, it was concluded that the operation mode of AWCU can be realized, and otherwise, when the circulation multiplicity was negative, it was concluded that the operating mode does not exist. An analytical relationship between the temperature of the cooling medium (t_{oc}), the temperature of the cooling object (t_{ob}), and the temperature of the heating source (t_h) is obtained under the condition of the maximum value of the thermal coefficient. The dependence has the following form:

$$t_h = \frac{a + bt_{oc} + ct_{oc}^2 + dt_{ob} + et_{ob}^2 + ft_{ob}^3}{1 + kt_{oc} + lt_{oc}^2 + mt_{ob} + nt_{ob}^2},$$

where: $a = 47,74648658$; $b = -1,01853416$; $c = 0,013464939$; $d = -1,12675283$; $e = 0,02319431$; $f = -0,00017897$; $k = -0,03803459$; $l = 0,00049505$; $m = -0,00750582$; $n = 0,000151575$; dimension of temperature – °C.

The maximum error of the analytical dependence is 5.3%. The average error is 1,1 %. The form of the surface constructed from the dependences is shown in Fig.2.

Analysis of the obtained calculation results allows us to draw the following conclusions.

First, in the range of design parameters with increasing temperature of the outside air (cooling medium), the necessary temperature of the heating source also increases. So, for example, with an increase from 20 °C to 45 °C at a fixed temperature of 5 °C the temperature will increase from 65 °C to 110 °C.

Secondly, in the range of design parameters, the increase in the temperature of the cooling object, for example, from minus 30 °C to 15 °C at a fixed outdoor temperature of 45 °C, will result in an increase in the required temperature of the heating source from 85 °C to 138 °C.

Thirdly, for operation in a tropical climate (35...45 °C) and a cooling object temperature of 5°C (guaranteed "dew-point" temperature), the temperature of the heating source should be above 110°C.

Scientific leaders – Dr. Sc., Prof: Kirillov V.Kh., Titlov A.S.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПО ТРУБОПРОВОДАМ

Павлив Л. В., магистр факультета НГиЭ

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Работа посвящена разработке новой технологии регулирования режимов транспортировки жидких углеводородов по магистральным трубопроводам путем использования на насосных станциях перекачивающих агрегатов с частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП). Для осуществления этой задачи - от обоснования целесооб-

разности применения частного регулирования на магистральных трубопроводах, до его технической реализации, необходим цикл расчетов (включая гидравлические и технико-экономические) и инженерных решений.

Установлено, что применение ЧРП в качестве САР увеличивает надежность и устойчивость работы НПС и нефтепроводов в целом. Применение ЧРП позволяет обеспечить работу нефтепровода при любой заданной производительности только в оптимальном режиме (с минимальными затратами электроэнергии). При использовании в качестве системы автоматического регулирования давления на НПС частотно-регулируемого электропривода нефтеперекачивающих агрегатов количество плановых технологических режимов увеличивается и увеличивается количество возможных режимов эксплуатации магистральных нефтепроводов в десятки раз. Для проектирования новых или модернизации старых систем магистральных нефтепроводов, где предполагается установка МНА с частотно-регулируемым приводом, необходимо разработать гидромеханическую модель работы таких МНА при нестационарных и стационарных режимах работы. Под нестационарными режимами работы подразумевается пуск i -го МНА j -ой НПС на закрытую, приоткрытую, открытую и открывающуюся задвижку, а также при аварийной остановке $j-1$ или $j+1$ НПС или прорыве участка нефтепровода после j -ой НПС. Ключевыми гидромеханическими параметрами, характеризующими работу НПС на эксплуатационном участке, являются расход (производительность, подача) Q центробежных насосов (ЦН) МНА, напор H (давление P) ЦН, мощность N , развиваемая центробежным насосом, частота вращения рабочего колеса ЦН n (угловая скорость ω) и момент на валу ЦН M , а также режим течения нефти по трубопроводу и возникновение волн давления при пуске и остановке магистральных агрегатов или при перестановке запорно-регулирующей арматуры. Стационарный режим работы системы «НПС–нефтепровод» заключается в неизменности по времени параметров подачи ЦН МНА, развиваемого ими напора, угловой скорости, мощности и момента на валу ЦН МНА. Возникает вопрос разработки математической модели работы системы «НПС–нефтепровод» с установленной на каждой НПС системой частотно-регулируемого привода, с учетом гидромеханических параметров и учетом уравнений стационарных и нестационарных процессов. Построение подобной модели удобнее начинать непосредственно с i -го МНА j -ой НПС.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Бошкова И.Л.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ

Радущ Д.С., магистр факультета НГиЭ

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Мировые геологические ресурсы тяжелой нефти оцениваются в 700 млрд. т, что соизмеримо с мировыми запасами обычной нефти. Оптимизация процессов транспортировки нефтяных систем по трубопроводам связана с проблемой уменьшения гидродинамического сопротивления. Частично эта проблема может быть решена в результате улучшения технических характеристик труб, насосного оборудования, резервуарного парка и т. д. Однако принципиально новое решение возможно при специальном целенаправленном воздействии на нефтяные системы до этапа транспортировки или непо-

средственно в ходе самой транспортировки. Существующие способы трубопроводного транспорта высоковязкостной нефти можно разделить на несколько групп.

1. Способы, основанные на перекачке нефти по маловязкому пристенному слою. В этом случае в центральной стрежневой части трубопровода движется более вязкая жидкость, чем в наружной кольцевой области. Пристенный слой может образоваться за счет подлива пресной или пластовой воды с добавкой различных ПАВ, в результате чего в объеме потока образуется структура типа нефть в воде, которая обладает значительно меньшим гидродинамическим трением по сравнению с потоком безводной нефти. Уменьшение шероховатости стенок. При помощи малых добавок различных веществ стенки промышленных трубопроводов с естественной шероховатостью можно приблизить к гидравлически гладким, т. е. искусственно увеличить толщину пограничного слоя и тем самым свести гидравлические потери до минимума.

2. Способы, в которых улучшение реологических свойств и повышение эффективности транспорта перекачиваемой нефти достигается за счет физических воздействий. Здесь можно выделить большую группу методов основанных на образовании тепловых эффектов под воздействием различных физических полей. Сообщается о положительном влиянии переменного электрического поля на реологические свойства неньютоновской нефти. В качестве источника тепла для высоковязкостной нефти используют мощный ультразвук.

3. Способы, в которых за счет введения различных маловязких углеводородных разбавителей или композиционных составов уменьшается вязкость и температура застывания нефти. В качестве разбавителей могут использоваться маловязкий углеводородный компонент, топочный газ, простые или сложные эфиры с числом атомов углерода C5-12, продукты переработки попутных нефтяных газов (смесь легких ароматических углеводородов - бензола, толуолов и ксилолов). Для снижения температуры застывания вводятся депрессорные присадки, которые представляют собой смеси поверхностно-активных веществ: нафтенат алюминия, смесь азотистых ПАВ и смачивающих реагентов, гидроксилаты алюминия на основе нафтеновых кислот, промышленных фракций синтетических жирных кислот C17-20; C18-23; C10-16 или жирных кислот C10-18.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Бошкова И.Л.

ЗАСТОСУВАННЯ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ВОДОНАГРІВАЧА НЕПРЯМОГО ТИПУ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ

Савченко Д.А., магістр 1 курсу ф-та НГтаЕ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Принцип роботи бойлера непрямого нагріву полягає в передачі тепла не прямим способом від котла масі води, що знаходиться в ємності. Посередником служить теплоносій, нагрітий до температури 70-80 °С і циркулюючий по мідній трубці зміювика. Це дозволяє довести температуру води, призначеної для гарячого водопостачання (ГВС), до 60 °С. З метою виключити електрохімічну корозію металевго бака всередину помі-

щений магнісвий анод, який утворює більш активну гальванічну пару мідь – магній, ніж мідь – сталь.

Привабливість цих агрегатів полягає в можливості отримання великої кількості гарячої води відразу декільком споживачам. При цьому нагрів відбувається без додаткових підключень до електричної мережі або газової магістралі, джерелом тепла служить той же котел, що використовується для опалення будинку. Єдина умова – теплогенератор повинен мати запас потужності, щоб встигати працювати з опалювальною системою і водонагрівачем.

Конструкція накопичувального водонагрівача не відрізняється складністю, так що при бажанні його можна виготовити в умовах механічної майстерні харчового підприємства. По суті, це цілий герметичний резервуар (не менше 100 л), всередині якого розташовано змійовик з мідної трубки. Зовні бак покритий теплоізоляційним шаром, що не дає воді в ємності швидко остигати.

Також накопичувальний водонагрівач непрямого типу забезпечується патрубком для підключення запобіжного клапана безпеки і датчика температури, яка приєднується до терморегулятора. На той випадок, коли необхідно забезпечувати миттєву подачу гарячої води до змішувачів, бойлер оснащений патрубком для приєднання зворотної рециркуляційної лінії.

Зібрати накопичувальний водонагрівач – це тільки перша частина роботи, потрібно ще виконати правильну установку агрегату і його підключення до джерела тепла. Оскільки бак з водою має досить велику вагу, його краще поставити на фундамент і вивірити по вертикалі.

Щоб правильно об'єднати водонагрівач і котел в одну правильно працюючу систему, необхідно виконати їх обв'язку за однією зі схем. У першій схемі розподіл потоків теплоносія організовано за рахунок встановлення триходового клапана з сервоприводом. Коли температура води всередині котла починає знижуватися, привід за сигналом датчика направляє потік теплоносія в змійовик агрегату.

В іншій схемі підключення з двома циркуляційними насосами бойлер непрямого нагріву завантажувється за рахунок включення насоса в своєму контурі. Опалювальний контур при цьому може функціонувати постійно або відключатися, що залежить від автоматики. Якщо теплова потужність котла достатня, то обидві гілки можуть діяти одночасно. Тільки треба правильно підібрати насоси, щоб вони не заважали один одному.

Аналіз можливих варіантів підключення бойлера непрямого нагріву в опаленні приміщень показав доцільність використання термогідравлічного розподільника, що дозволяє регулювати нагрів води без зміни котельної потужності, за рахунок клапанів і циркуляційних насосів. Так забезпечується оптимальний режим роботи котла. Від правильності виконання обв'язки залежить ефективна робота всього опалення приміщення.

Науковий керівник – канд. техн. наук, Волчок В.О.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL HOUSEHOLD REFRIGERATOR

Selivanov A.P., teacher of the highest category

Odesa Technical College of the Odesa National Academy of Food Technologies

By a term a «seasonal refrigerator» is presently named cooling attachment, which utilizes in the work low temperature potential of air environment, being outside the heated bays. A term is not confessedly, because such refrigeration apparatuses are on the initial stage of development. Actual-ty of generation of seasonal refrigerator is delineated the problems of energy-savings during production activity of domestic and point-of-sale refrigeration devices. Domestic absorbing refrigerators that use low temperature potential of environment and work in the wide range of temperatures, refrigerators of "seasonal" type, not suitable for work with the quick-changing loading, but declared oneself irreplaceable in the permanent mode at of long duration maintenance of preset parameter. During work in the permanent mode becomes the problem of maintenance of the even temperature field in all chilled volume. Even presence, so-called, super isolations in the corps of modern refrigeration devices during stabilizing of external and internal parameters are given by large running approach of temperature in the chilled volume and this running approach the more than greater ambient temperature. Researches showed that exactly an inertance of the systems on the base of diffusive for absorption refrigeration aggregates is reason of impossibility of creation of the even temperature field without additional modernization of cooling object. Modern domestic and point-of-sale refrigeration installation is designed for work in «hard» operation conditions for information climatic terms (in Ukraine is assurance of normative temperature characteristics in a condenser box at the temperature of air in a bay 32 °C. At the same time in our temperate climate basal time of production activity of apparatuses of the domestic and point-of-sale engineering drives at the temperature of air in a bay 16...22 °C.

Such temperatures of air refrigeration apparatuses work not constantly, but with the cycling's cuttings-off, i.e. in position behavior. At lower temperatures of air in a bay (less than 10 °C production activity of modern domestic and point-of-sale refrigeration devices is n. In the case of compression designs it is related to the possible breaks of compression facility, because of gelling of butter, and in the case of absorption – with the complexity of start from a non-working condition and ineffectiveness of chilling cycle from high thermal drop on the departments of haul-ing of quenching agent in a condenser and vaporizer. At the same time, the decrease of temperature of air in a bay favorably influences on duties condensers of absorption class: at first, heat entrances diminish in a condenser box; secondly, a capability auxiliary to supercool a fluid quenching agent on the entrance of vaporizer and weak solution on the entrance of absorber appears, that improves power efficiency of work of condenser.

A few other situations in refrigeration apparatuses with the high thermal resistance head of non-load-bearing constructions of condenser boxes, for example, in low temperature barrels (LTB) with «superinsulation».

Unlike singlcamera or doublecamera designs in which correlation of temperatures is regulated in barrels, LTB potentially have large functional capabilities, because can, at presence of the fit collections of control, used in all of band of temperatures of storage, in-use in the way of life – from minus 18 °C to plus 12 °C, i.e. to become a multifunction refrigeration device.

Scientific leader – Dr. Sc., Prof: Titlov A.S.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР

Устенко Р.А., магистр факультета НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Известно, что наибольший эффект в энергосбережении при хранении мелкосемянных культур может быть достигнут при совершенствовании систем охлаждения, воздухо-распределения и вентиляции.

В этой связи актуальными становятся экспериментальные исследования температурно-влажностных режимов низкотемпературной обработки и хранения мелкосемянных культур, которые позволяют определить степень адекватности разработанных моделей и изучить особенности реальных процессов теплообмена и гидродинамики в типовых условиях. Для достижения этих целей была изготовлена специализированная экспериментальная установка. При апробации методики экспериментальных исследований и установки в качестве исследуемых образцов использовали весь спектр отечественных мелкосемянных культур: рапс, лен, горчица, просо. Диаметр зерновки составляет для: проса обыкновенного – в среднем 1,6 мм; горчицы белой – 1,5-2,0 мм, льна – в среднем 1,8 мм; рапса – от 1,8 до 2,5 мм.

Проведение экспериментальных исследований на установке выполнялось следующим образом. Вначале проводилось тарирование скорости движения воздуха на выходе из зернового слоя. Для этого в экспериментальную ячейку помещалось зерно рапса. Высота засыпки определялась мерной шкалой на прозрачном окошке соответственно 100 мм, 200 мм и 275 мм. Изменяя скорость вращения вентилятора, доводили значение скорости воздушного потока на выходе из зернового слоя до $v = 0,8$ м/с. Давление контролировалось микроманометром, а скорость потока воздуха определялась по формуле $v = 1,29\sqrt{Hg}$, м/с. Осуществлялось предварительное включение холодильной машины и выход на заданный температурно-влажностный режим установки.

Через каждые 60 с экспериментальная ячейка вынималась из камеры, взвешивалась на электронных лабораторных весах, при этом проводилось измерение температуры слоя зерна в верхней части (на расстоянии 10 мм от края насыпи) и в средней части насыпи. После этого экспериментальная ячейка помещалась в камеру охлаждения и эксперимент продолжался.

В ходе эксперимента контролировались температуры: окружающей среды; воздуха на входе в слой зерна, воздуха на выходе из слоя зерна.

Каждый опыт заканчивался при достижении заданной температуры насыпи зерна в верхней части (на расстоянии 10 мм) независимо от высоты слоя. Начальная и конечная влажность зерна определялась в лабораторных условиях на приборе СЕШ-3М.

Полученные уравнения для определения коэффициента конвективного теплообмена рапса будет иметь следующий вид:

$$Nu = 2 + 0.2 \cdot Re_{\vartheta}^{0.5} \cdot Pr^{0.33} \cdot \left(\frac{d}{h}\right)^{1.423},$$

Относительная погрешность определения коэффициента конвективного теплообмена составляет 10 %.

Научные руководители – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.,
преподаватель высшей категории ОКТ ОНАПТ Петушенко С.Н.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ДЕФЛЕГМАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ПРИБОРА

**Холодков А.О., Приймак В.Г., Гратий Т.И.,
аспиранты факультета НГиЭ**

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Анализ тепловых режимов абсорбционных холодильных агрегатов (АХА) показал, что перспективным направлением в энергосбережении может стать разработка бытовых приборов, совмещающих функции холодильного хранения и тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сельскохозяйственного сырья. В таких комбинированных бытовых приборах теплота, выделяющаяся при реализации холодильного цикла, не отводится в окружающую среду, а направляется в специальную тепловую камеру (ТК). В объеме ТК поддерживается температура выше, чем температура воздуха в помещении. Эффект энергосбережения достигается за счет того, что температурные режимы в ТК поддерживаются без привлечения дополнительных энергозатрат.

На предварительном этапе разработки бытовых комбинированных приборов был приведен анализ технологий, использующих термическую обработку продуктов, полуфабрикатов и сырья. Показано, что для реализации в быту подавляющего числа пищевых технологий достаточным является диапазон температур 50...70 °С.

В современной бытовой холодильной технике такой диапазон температур отвода тепла холодильного цикла может быть получен только в АХА, причем анализ температурных полей показал, что необходимым температурным потенциалом (более 70 °С) обладает опускающей и подъемной участки дефлегматора и ректификатор.

Выводы

1. Перспективным направлением энергосбережения в бытовой технике может стать разработка приборов, совмещающих функции холодильного хранения и тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сельскохозяйственного сырья. В таких бытовых комбинированных приборах теплота, выделяющаяся при реализации холодильного цикла, не отводится сразу в окружающую среду, а передается в специальную ТК, при этом в объеме ТК поддерживается температура выше, чем температура воздуха в помещении. Эффект энергосбережения достигается за счет расширения функциональных возможностей бытовых приборов без привлечения дополнительных энергозатрат.

2. Анализ температурных режимов АХА показал, что только подъемный участок дефлегматора обеспечивает работоспособность ТК в составе комбинированного теплового прибора.

3. Проведенное моделирование тепловых режимов подъемного участка дефлегматора показало, что тепловая изоляция должна закрывать весь участок, ее толщина для стекловолокнистой ткани должна быть не менее 3...4 мм. Тепловые потери в окружающую среду при этом сокращаются от 17 до 22 %.

4. Особый интерес разработанная модель представляет при оптимизации режимов работы АХА с переменными тепловыми нагрузками в генераторе, в том числе и с форсажными. Имея зависимость расхода паровой смеси на входе в дефлегматор от подводимой тепловой нагрузки, можно контролировать расположение зоны очистки пара

аммиака при любой температуре воздуха в помещении и реализовывать энергосберегающие режимы работы бытовых комбинированных приборов с помощью электронных систем управления.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

**Чернов А.О., магистр факультета НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса**

Значительную часть тепловых потерь в энергетических и теплотехнических установках различного назначения составляет физическая теплота отходящих газов, использование которой может быть направлено на повышение эффективности производственных процессов. Однако целесообразность утилизации теплоты не всегда обоснована, что связано, в общем, с нехваткой разработок эффективных теплоутилизаторов, в частности для утилизации низкопотенциальной теплоты, и с неопределенностью данных из рациональных тепловых режимов их работы. Технико-экономическая целесообразность использования теплоутилизаторов с низкими температурными напорами может быть повышена при использовании в качестве промежуточного теплоносителя гранулированной насадки.

Теплоутилизационные установки контактного типа, для которых характерен непосредственный теплообмен газа (воздуха) со слоем частиц, имеют значительный потенциал повышения эффективности их использования, о чем свидетельствуют работы. Высокую тепловую эффективность демонстрируют рекуперативные теплообменники с плотным движущимся слоем, о чем свидетельствуют работы. Кроме того, они характеризуются компактностью, небольшой массой, простотой конструкции, надежностью.

Использование проточных дисперсных теплоносителей в теплоэнергетике позволяет интенсифицировать процессы тепло- и массообмена. Однако для промышленного внедрения недостаточно надежных данных по теплообмену между плотным слоем частиц и газом.

Отдельным вопросом является разработка теплоутилизаторов с неподвижным слоем, по которым значительно меньше исследований. Определение рациональных режимных параметров работы теплоутилизаторов также зависит от адекватной математической модели процесса теплообмена между потоками газа и гранулированного материала, и надежных данных для коэффициентов межкомпонентных теплообмена, для получения которых требуются дополнительные экспериментальные исследования.

Аналитические зависимости как результат решения математической модели нужны для отображения распределения температур в гранулированном материале и газе для предприятий с разным уровнем температуры и расходами газового потока, что позволит оптимизировать конструкторские решения при проектировании аппаратов в соответствии с целевыми направлениями.

Итак, представляется целесообразным применение теплоутилизаторов с гранулированной насадкой на производствах, характеризуются относительно невысоким температурным уровнем отходящих газов.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Бошкова И.Л.

РОЗДІЛ 11

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СУСПІЛЬСТВА

Бамбуляк І.М., магістр факультету ЕБіК

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Найважливіше в житті кожної людини це його здоров'я, також здоров'я близьких. Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основою її довголіття і необхідною умовою здійснення творчих планів, умовою високої працездатності, створення міцної сім'ї, народження і виховання дітей.

Статистика показує відсоток людей, які займаються спортом по Україні всього 12-13% населення, в той час як в країнах Західної Європи аналогічний показник становить від 86% до 88%. На здоров'я впливають безліч чинників одним з яких є і економічний, тобто рівень життя і якість життя.

Також здоров'я людини прямо або побічно впливає і на економіку країни в цілому. Тому як в першу чергу це формування трудового потенціалу, трудових ресурсом, продуктивності праці і в завершенні, ефективності системи суспільного виробництва і економічного розвитку.

Виходячи з цього, здоров'я, як економічна категорія – це, по-перше, сукупність відносин з приводу витрат суспільства, сім'ї, індивіда, спрямованих на профілактику, лікувально-оздоровчі заходи і пост лікувальну реабілітацію населення країни з метою досягнення повного фізичного, соціального і психічного благополуччя.

По-друге, здоров'я як економічна категорія – це сукупність відносин суспільства, підприємств, індивідів з приводу обліку втрат ВВП, виробленої продукції від зниження продуктивності праці і підвищення витрат в результаті виробничої і побутової захворюваності, хронізації хвороб та інвалідності, передчасної смертності працюючих в працездатному віці.

Необхідно розглядати здоров'я людини як мету розвитку і функціонування сучасного господарства, як економічну самоцінність, причому і в національних, і в глобальних масштабах. В економіці потрібна національна стратегія збільшення людського капіталу та активного життя, а також система показників, що реалізує цю стратегію.

Основу у дотриманні здорового способу життя та здоров'я людини насамперед полягає у можливості забезпечення умов, а саме : можливості займатися спортом, фізичними навантаженнями, здоровому та правильному харчуванні, відсутності шкідливих звичок, здоровому сні, часу на відпочинок та якісному медичному супроводу. Все перелічене у сучасному житті має тісний зв'язок з доходами людини та вільному часі.

Зниження економічних втрат держави можливо при умовах: збільшення винагороди за виконувану роботу; посилення санітарно-просвітницької роботи серед населення; поліпшення матеріального забезпечення лікувальних закладів та підвищення заробітної плати медичних працівників; фінансування спортивних секцій для можливості забезпечення занять малозабезпеченим сім'ям, дітям-інвалідам та громадянам з інвалідністю та іншим верствам населення; розвиток масової культури фізичної активності з долученням всіх вікових груп населення.

Реалізація вище перелічених заходів дозволить значно поліпшити здоров'я населення і підвищити якість життя людей, що в свою чергу сприятиме зростанню економічного потенціалу.

Науковий керівник – доц., к.е.н. Ступницька Т.М.

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСЛУГИ ПРОЖИВАННЯ

**Бархоленко І.О., магістр II курсу факультету ГРТБ
Національний університет харчових технологій, Київ**

Сучасний ритм життя ділової людини все менше залишає часу на повноцінний та здоровий відпочинок протягом робочого дня. В робочий день кожна людина може виділити час на обід, але не має можливості повноцінно відновити сили за відведену годину, оскільки більшість працює далеко від свого житла.

Для відновлення сил і продуктивної праці на другу половину дня потрібен сон. Проведені результати досліджень фахівців Каліфорнійського університету підтвердили велику значимість денного сну. При цьому, у опитуваних людей, які регулярно практикують 20-хв-ий сон, спостерігалось покращення концентрація уваги і зосередженість на 30-50%. Окрім цього, відбувався позитивний вплив на загальний стан організму, який призводить до підвищення працездатності та вирішення нових виробничих завдань.

Нажаль, в Україні не існує жодного готелю, який би надавав послугу тимчасового розміщення в обідню перерву, між зустрічами та засіданням. Саме тому ми пропонуємо проектувати капсулу для сну при готелях в діловому центрі міста.

Шестикутні модульні капсули для сну проектуватимуться на боковій частині стіни готелю. Кожна капсула розрахована на перебування в ній однієї людини. Спроектовані капсули таким чином, що там вміщується ліжко, крісло, телевізор та санітарний вузол з душовою кабіною.

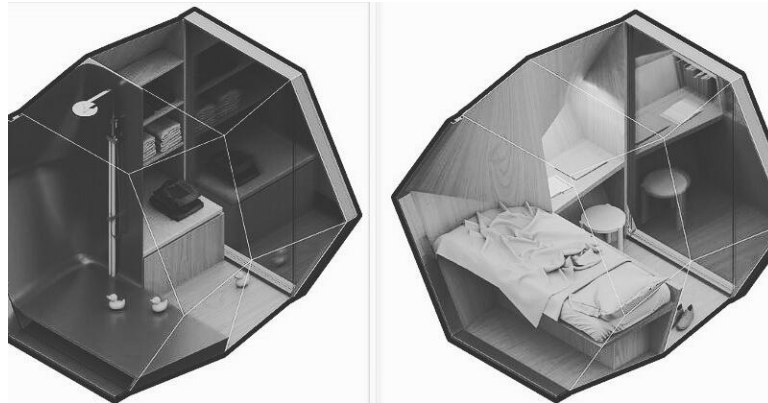


Рис.1. Капсула для сну

Між капсулами будуть ліфти, які будуть зупинятися перед самим входом у капсулу, зупинку ліфта на потрібному поверсі можна здійснити лише через магнітний ключ на якому буде вказано номер капсули.

Використання будівельних підмостків в якості основної структури для системи кріплення капсул на будівлі забезпечує ряд переваг, в числі яких - швидкий монтаж, можливість надбудови, розширення і, при необхідності, демонтажу. Також, моноліти капсул зможуть легко переміщуватися і реконструюватися відповідно до змін в міській архітектурі. Модульні капсули для сну можуть легко перенастроюватися для різних цілей і транспортуватися з однієї локації в іншу.

Отже, проектування капсул для сну є досить актуальною послугою для ділових людей та готельного бізнесу в цілому.

Керівники – к.т.н., доц. Шаран Л.О., к.т.н., доц. Шаран А.В.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Бобровська Ю.Ю., Загурська О.В., Козуніті В.В., Устіменко В.В.,
магістри факультету ЕБіК**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Розробка високоефективних промислових технологій, порушення екологічного балансу більшості територій і ціла низка інших об'єктивних факторів привели до того, що спосіб життя сучасної людини все більше провокує такі явища в суспільстві, як низький рівень організації харчування; відсутність продуктивної системи служб лікарського контролю за станом здоров'я; порушення санітарних вимог до організації праці на підприємствах; відсутність планомірної і цілеспрямованої роботи з профілактики шкідливих для здоров'я звичок; недосконалість законодавчих актів та методик організації здоров'язбереження в суспільстві; поширення нових видів залежностей (комп'ютерна, інтернет, ігрова та ін.), які негативно впливають на здоров'я особистості тощо.

На сьогодні поняття «здоров'язбережувальні технології» виступає як алгоритм, за допомогою якого отримується запланований результат. З огляду на це, здоров'язбережувальні технології можна визначити як сукупність засобів, методів, форм, прийомів організації, проведення, управління процесами, спрямованими на забезпечення ефективності здоров'язбереження суспільства. У класифікації здоров'язбережувальних технологій виділяються такі типи:

- здоров'язбережувальні – технології, що створюють безпечні умови, вирішують завдання раціональної організації робочого процесу;

- оздоровчі – технології, спрямовані на вирішення завдань зміцнення фізичного здоров'я населення, підвищення потенціалу (ресурсів) здоров'я.

За дослідженнями науковців, суспільство перебуває в дуже нездоровому стані, аналіз кількісних та якісних характеристик населення за останнє десятиріччя свідчить про те, що Україна нині на межі глибокої демографічної кризи, яка характеризується депопуляцією, старінням населення, зменшенням середньої тривалості життя.

Позитивною тенденцією у вирішенні проблеми здорового способу життя на сучасному етапі варто визнати прагнення вчених до її аксіологічного аспекту. Якщо розглядати цінності як здатність бачити світ у всьому різноманітті його проявів, де особлива роль належить людині, то, на думку Е. Вайнера, «не знати свій організм, не усвідомлювати свого місця в природі, не вміти регулювати свій стан – негідно культурної людини».

Проаналізувавши тільки основні складові запропонованих науковцями «здоров'язбережувальних технологій», можна зробити висновок, інтеграція різних «здоров'язбережувальних технологій» у суспільстві сприятиме створенню здоров'язбережувальному середовищу, сформує інтерес до знань про власне здоров'я та шляхи його збереження. Звичайно, це далеко не весь перелік «здоров'язбережувальних технологій», проте розглянуті конкретні приклади дають змогу говорити про дієвість створення здорового середовища. Зазначимо, що поняття "здоров'язбережувальна" можна віднести до будь-якої технології, яка у процесі реалізації створює необхідні умови для збереження здоров'я населення. І, найголовніше, кожна новітня технологія має бути здоров'язбережувальною.

З огляду на важливість порушеної проблеми, актуальним є впровадження в сучасне суспільство здоров'яформуючих і здоров'язберігаючих методів, прийомів, технологій, метою яких є формування ціннісного відношення та позитивної мотивації до здорового способу життя, збереження та зміцнення здоров'я, оволодіння навичками ведення здорового способу життя.

Науковий керівник – к.е.н., доцент Іванченкова Л.В.

ВПЛИВ РІВНЯ ДОХОДІВ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ МОЛОДІ

**Василюк В.О., магістр факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Метою написання статті є відображення впливу рівня доходів молоді на ведення ними здорового способу життя. Рівень доходів значною мірою впливає на можливості молоді, ступінь задоволення їхніх потреб та реалізацію себе у суспільстві.

Для молоді є важливим підтримувати своє здоров'я в належному стані: правильно та добре харчуватись; мати такий розпорядок дня, аби була змога висипатися; періодично виконувати фізичні вправи; не мати шкідливих звичок тощо. Не треба також забувати про психічне та духовне здоров'я. До 17-20 років забезпечення та підтримка здоров'я молоді відбувається переважно за кошти батьків, а якість цього процесу безпосередньо залежить від рівня їх доходів.

З появою першого робочого місця йде поява самостійно зароблених грошей, які молодь зазвичай витрачає на себе. Статистика показує, що більша частина коштів витрачаються на житло та комунальні послуги, харчування, навчання та задоволення матеріальних й духовних потреб (наприклад, новий одяг, відвідування кінотеатру тощо). Обмеженість отримуваних доходів вимагає їх раціонального розподілу та використання, тому має місце так звана економія – ощадне та бережливе витрачання коштів.

Недостатність доходів молоді для забезпечення своїх потреб призведе до економії в усіх сферах життя. По-перше, зменшення витрат на харчування. Сюди включається заміна свіжої якісної продукції більш дешевою, збалансоване харчування зазвичай замінюється однаковими або подібними стравами. Також мають місце систематичні пропуски прийомів їжі, таких як сніданок чи обід. По-друге, економія на матеріальних та духовних потребах. Якась частина таких потреб починає вважатися «неважливою» та такою, що не варта додаткових витрат.

У разі незадоволеності своїм рівнем доходів, молодь починає шукати шляхи його зростання. Це чи звільнення з одного й влаштування на інше місце роботи, чи робота за сумісництвом в декількох місцях. Сам по собі пошук роботи може супроводжуватися стресом, невпевненістю та страхом, що цей пошук може бути тривалим, а це має негативний вплив на психічне здоров'я молоді, підбиваючи самооцінку. У випадку роботи за сумісництвом у людини залишається небагато вільного часу на себе, який вона напевно чи використовуватиме на пробіжки чи зайняття спортом. Час, призначений для сну, також може дещо скоротитися, що матиме за собою негативні наслідки.

Достатній рівень доходів молоді дозволив би відвідувати лікарів та проходити медичне обстеження не тоді, коли вже болить, а у якості профілактики. Звільнення від

потреби у постійному пошуку коштів для існування залишає більше вільного часу для саморозвитку, реалізації себе у суспільстві, знайомств і спілкування з новими людьми.

Отже, вплив рівня доходів на спосіб життя молоді та взагалі на стан здоров'я є визначальним. Невеликі особисті доходи молоді значною мірою зменшують можливості якісно харчуватися, займатися спортом у тренажерній залі, обмежують культурний та духовний розвиток.

Відомо, що молодь – це майбутнє країни. Якщо ми бажаємо бачити свою країну квітучою, то повинні забезпечити такі умови для існування, аби молодь всебічно розвивалася, маючи можливість реалізовувати у повній мірі свої здібності.

Науковий керівник: канд. екон. наук, доц. Євтушевська О.О.

ЕКОНОМІЧНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ

**Васьковська К.О. к.е.н., старший викладач
Кравченко Г.Ю. магістр факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В умовах трансформації економіки України суттєвим напрямом є ефективна робота підприємств сектору малого бізнесу. На підприємствах малого бізнесу формування здорового способу життя його працівників є особливим моментом в умовах невеликого колективу. Від ефективності праці працівників залежить ефективність розвитку та становлення самого підприємства.

Так, ефективність праці працівників безпосередньо залежить від створення належних умов їх праці:

- сприятливий мікроклімат в колективі (доброзичливі стосунки, взаємодопомога, спільна ціленаправленість працівників);
- усунення або зменшення впливу потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів (підвищена запиленість повітря робочої зони (папір, принтер), підвищений рівень шуму на робочому місці (обладнання, комп'ютер), підвищена рухливість повітря від кондиціонера, підвищений рівень електромагнітних випромінювань (монітор), недостатність природного світла та недостатня освітленість штучним світлом);
- врахування факторів психофізіологічного стану працівників (фізичне перевантаження, розумове перенапруження через здійснення різноманітних розрахункових операцій та роботу з великою кількістю документів, перенапруження аналізаторів в результаті постійної роботи за комп'ютером, монотонність праці, сидяча робота, емоційне перенавантаження під час здачі річних звітів та проходження податкових перевірок);
- створення умов для підвищення продуктивності праці (вихідні й святкові дні, дотримання законодавчо установленної тривалості робочого часу, час на відпочинок та перерви, щорічна оплачувана відпустка, санаторно-курортне лікування);
- матеріальне стимулювання мотивації працівників щодо високопродуктивної трудової їх діяльності (система надбавок і доплат заохочувального (стимулюючого) ти-

пу (збільшення обсягів робіт) та компенсаційного типу (за суміщення посад, особливі умови та характер праці), преміювання за результатами роботи підприємства);

- робочі зони та робоче місце обладнане з урахуванням вимог та норм законодавства;

- забезпечення нормованих показників мікроклімату та чистоти повітря приміщення;

- забезпечення працюючих засобами індивідуального та колективного захисту з урахуванням особливостей діяльності підприємств малого бізнесу;

- забезпечення функціонування систем управління охороною праці на підприємстві малого бізнесу (аудит охорони праці на виробництві, запровадження новітніх безпечних технік і технологій, удосконалення системи навчання з охорони праці, система заходів захисту від надзвичайних ситуацій на підприємстві).

Отже, належна організація умов праці, своєчасна оплата роботи працівників, ефективна їх мотивація забезпечить ефективний розподіл коштів на оплату праці з метою оптимізації витрат підприємства, дасть змогу керівникам підприємств малого бізнесу розраховувати такі схеми оплати праці, які будуть достатньо гнучкими та ефективно впливатимуть на підвищення продуктивності праці їх працівників, забезпечать їм умови здорового способу життя, побуту та відпочинку, а також розвиток комерційної та підприємницької діяльності малих підприємств.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЧИННИКІВ НА СКЛАДОВІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Ветвицька А.О., Фіголь В.В., Шеманська К.П., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Здоров'я - комплексний показник стану організму, який залежить від багатьох показників - стану середовища, умов життя, праці, соціального положення людини.[1].

Найбільший вплив на здоров'я людини здійснює спосіб її життя. Спосіб життя є складної категорією, що відображає засоби матеріальної та духовної життєдіяльності людей в цілому у поєднанні з екологічними та соціальними умовами. Здоровий спосіб життя - це спосіб життєдіяльності людини, метою якого є формування, збереження і зміцнення здоров'я. До його основних складових належать [2]: рівень культури суспільства й особи; місце здоров'я серед потреб людини; мотивації збереження і зміцнення здоров'я; зворотні зв'язки; настанова на довге здорове життя; навчання засобам збереження і зміцнення здоров'я.

У спеціалізованій літературі існують багато варіацій чинників, що характеризують здоровий спосіб життя. На нашу думку, вони найбільш повно розглянуті в табл.1.

Ведення здорового способу життя знаходиться у прямій залежності від доходів населення. Аналіз доходів населення України за 2014-2016рр. свідчить, що «найбільшу частку у загальній структурі грошових доходів домогосподарств України за аналізований період становила заробітна плата, яка є основним структурним компонентом доходів домогосподарств і визначальним фактором їх матеріального добробуту. Однак, її частка у сукупних доходах населення України є досить низькою. Вагомим джерелом грошових доходів домогосподарств України є соціальні допомоги та інші трансферти,

які у 2015 році збільшилися на 0,7% порівняно з 2014 роком, що є наслідком зростання цін на комунальні послуги. Проте, така «турбота» про своїх громадян з боку держави є свідченням неефективності діючої системи соціального захисту, завданням якої є підтримка найбільш вразливих верств населення та зниження загальної нерівності в суспільстві.

Таблиця 1 – Чинники здорового способу життя [3]

Чинник	Спосіб життя
добра спадковість	– розсудлива поведінка батьків
позитивні для здоров'я звички	– регулярна рухова активність; – правильний режим харчування; – стриманість від паління та наркотиків; – помірне вживання спиртних напоїв; – відпочинок; – сон; – подолання стресів
звички, що сприяють особистій безпеці	– користування ременями безпеки; – уникнення небезпечної діяльності
сприятливе для здоров'я навколишнє середовище	– проживання в місцях із чистою водою та чистим повітрям
профілактичні заходи	– регулярні медичні обстеження та огляди порожнини рота; – запобіжні щеплення; – знання симптомів захворювань
гарний фізичний стан	– регулярна рухова активність; – загартування
правильне харчування	– вибір правильного співвідношення між різними продуктами; – вибір продуктів із невеликим вмістом жирів, холестерину та солі; – баланс споживання і витрати енергії; – вибір продуктів з великим відсотком складних вуглеводів.

Досить незначну частку у загальній структурі доходів домогосподарств України за аналізований період, становлять такі джерела, як прибуток та змішаний дохід (17-18%) і доходи від власності (4-5%). Отже, можна констатувати, що в умовах соціально-економічної нестабільності структура доходів домогосподарств України характеризується негативними диспропорціями. Посилюється залежність доходів домогосподарств від встановлених державних гарантій, які, на жаль, не забезпечують гідного рівня життя більшої частини населення країни. За таких умов створюються всі можливості щодо посилення соціальної та політичної нестабільності суспільства» [4]. На жаль, сьогодні Україна переживає екологічну та економічну кризу, тому підтримання здорового способу життя людиною стає все більш складнішим.

Таким чином, в статті були розглянуті складові та чинники здорового образу життя та вплив економічних факторів на його ведення в сучасних умовах.

Керівник – к.е.н., доц. Ступницька Т.М.

Література.

1. Мягченко О.П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства: [навч. пос.] / О.П. Мягченко. – К.: ЦУЛ, 2010. – 384 с.
2. Освіта.ua - веб-сайт. – Режим доступу: <http://ru.osvita.ua/school/method/upbring/286/>
3. Здоровий спосіб життя та його чинники [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuou.org.ua/informatsiia/slukhacham/zdoroviy-sposib-2014.html>
4. Булавинець В. М. Нерівність доходів населення в Україні: чинники та сучасний стан [Електроний ресурс] / Булавинець В. М., Заклекта О. І. // Ефективна економіка. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5870>

РОЗВИТОК ЖИТТЄВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТА, ЯКІ СПРИЯЮТЬ ЙОГО ЗДОРОВОМУ СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Височина Д.А., Карагуца В.В., Сафта Т.Д., Свірідовська Я.В.,
магістри факультету ЕБіК**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Традиційно мета вищої освіти визначалась набором знань, умінь і навичок, якими мав оволодіти студент. Нині цього вже недостатньо. Соціуму потрібні випускники, готові до подальшої життєдіяльності, здатні практично вирішувати життєві та професійні проблеми. А це залежить не лише від набору знань, умінь і навичок, а й від певних додаткових якостей, інтегрованих характеристик особистості, що мають назву ключові (життєві) здібності.

З'ясуємо шлях формування життєвих здібностей щодо здорового способу життя. Здібності охоплюють знання, уміння, навички, життєвий досвід, цінності, інтереси, які студент самостійно реалізує і використовує в певній життєвій ситуації. Якості особистості, які дають їй можливість ефективно розв'язувати проблеми та долати повсякденні труднощі, називають здібностями щодо позитивної поведінки. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я їх називають життєвими навичками.

Іншими словами, життєві навички – це низка соціально-психологічних здібностей, які допомагають людині вести здоровий і продуктивний спосіб життя: адекватно сприймати себе і навколишніх, будувати позитивні міжособистісні стосунки, критично і творчо мислити, приймати відповідальні рішення, розв'язувати проблеми і керувати стресами.

Для того щоб знання, вміння та ставлення стали життєвими навичками, необхідно відпрацьовувати на практиці їх складові. Нижче наведені складові життєвих навичок щодо здорового способу життя.

Життєві навички (здібності), що сприяють фізичному здоров'ю:

1. Навички раціонального харчування: дотримання режиму харчування; уміння складати харчовий раціон, враховуючи реальні можливості і користь для здоров'я; вміння визначити і зберігати високу якість харчових продуктів.
2. Навички рухової активності: навички виконання ранкової зарядки; регулярні заняття фізичною культурою, спортом, рухливими іграми, фізичною працею.
3. Санітарно-гігієнічні навички: навички особистої гігієни; уміння виконувати гігієнічні процедури (догляд за шкірою, зубами, волоссям тощо).

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р. 301

4. Режим праці та відпочинку: вміння чергувати розумову і фізичну активність; вміння знаходити час для регулярного харчування і повноцінного відпочинку.

Життєві навички (здібності), що сприяють соціальному здоров'ю:

1. Навички ефективного спілкування: вміння слухати; вміння чітко висловлювати свої думки; вміння відкрито виражати свої почуття, без тривоги і звинувачень; володіння невербальною мовою (жести, міміка, інтонація тощо); адекватна реакція на критику; вміння просити про послугу або допомогу.

2. Навички співпереживання: вміння розуміти почуття і проблеми інших людей; вміння висловити це розуміння; вміння рахуватися з почуттями інших людей; вміння виявляти допомогу і підтримку.

3. Навички розв'язання конфліктів: вміння розрізняти конфлікти поглядів і конфлікти інтересів; вміння розв'язувати конфлікти поглядів на основі толерантності; вміння розв'язувати конфлікти інтересів за допомогою конструктивних переговорів.

4. Навички поведінки з умовах тиску, погроз, дискримінації: навички впевненої (адекватної) поведінки, серед яких – застережні дії щодо зараження інфекціями; вміння розрізняти вияви дискримінації, зокрема щодо людей з особливими потребами; вміння відстоювати свою позицію та відмовлятися від небажаних пропозицій, зокрема, пов'язаних із залученням до куріння, вживання алкоголю, наркотичних речовин; вміння уникати небезпечних ситуацій і діяти в разі загрози насилля.

5. Навички спільної діяльності і співробітництва: вміння бути членом команди; вміння визнавати внесок інших у спільну роботу; вміння адекватно оцінювати свої здібності і свій внесок у спільну діяльність.

Життєві навички (здібності), що сприяють духовному та психічному здоров'ю:

1. Самоусвідомлення і самооцінка: вміння усвідомлювати власну унікальність; позитивне ставлення до себе, інших людей, до життєвих перспектив; адекватна самооцінка – вміння реально оцінити свої здібності і можливості, а також адекватно сприймати оцінки інших людей.

2. Аналіз проблем і прийняття рішень: вміння визначати суть проблеми і причини її виникнення; здатність сформулювати кілька варіантів вирішення проблеми; вміння передбачати наслідки кожного із варіантів для себе та інших людей.

3. Визначення життєвих цілей і програм: вміння визначати життєві цілі, виходячи зі своїх потреб, нахилів, здібностей; вміння планувати власну діяльність, виходячи з аналізу можливостей і обставин; вміння визначати пріоритети і раціонально використовувати час.

4. Навички самоконтролю: вміння правильно виражати свої почуття; вміння контролювати прояви гніву; вміння впоратися з тривогою; вміння переживати невдачі; вміння раціонально планувати свій час.

5. Мотивація успіху і тренування волі: віра в те, що ти є господарем свого життя; установка на успіх; вміння концентруватися на досягненні мети; розвиток наполегливості і працьовитості.

Майбутньому кваліфікованому спеціалісту вищезазначені життєві навички (здібності) викладають фахівці ВНЗ підчас здійснення учбового та виховного процесів, куратори у відповідності до «Концепції виховної роботи і фізичного розвитку студентів і викладачів ОНАХТ» та підчас проведення всіх заходів згідно з «Положенням про Інститут кураторів ОНАХТ».

Вся вищезазначена діяльність контролюється і регулюється відділом організаційно-виховної роботи та Гуманітарною радою ОНАХТ. Діяльність відділу заснована

на широкому залученні викладачів до процесу виховання особистості. Різноманітні форми і методи роботи спрямовані на розвиток і зміцнення в свідомості студентів духовних якостей, консолідацію суспільства, захист моральних цінностей, сприяння утвердженню соціального оптимізму в світогляді студентів, залучення молоді академії до здорового способу життя, формування фізично здорової та духовно багатой особистості, пропаганду кращих духовних надбань українського народу, відродження національних свят. Гуманітарна рада контролює та координує роботу всіх структурних підрозділів академії на формування у студентів і викладачів громадянської свідомості, справедливості, честі, працьовитості, високої моральності, загальної культури, культури поведінки і спілкування.

Науковий керівник к.е.н, доцент Скляр Л.Б.

ДІАГНОСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

**Головіна І.В, Євдосюк С.С., Янковська Я.О., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Формування здорового способу життя персоналу підприємств харчової промисловості - важливе завдання в системі управління господарської структури. Адже саме здоров'я робітників впливає на якість виконання посадових обов'язків, психологічний клімат, обсяг виконаної роботи, розвиток творчого потенціалу.

Зазначимо, що загальні теоретичні питання організації здорового способу життя розглянуто в роботах Г. Апанасенка, С. Бондаревського, В. Новосельського, В. Оржеховської, В. Платонова, О. Яременко, О. Балакірева, О. Вакуленко, М. Варбан, Л. Волинець, О. Ганюков, І. Дудар, Н. Комарова, М. Купчинська, та ін., в яких аналізуються і розробляються методи формування здорового способу життя, фізичного, психічного, етичного здоров'я людини, найбільш оптимальні умови його збереження і покращення.

На стан здоров'я людини значною мірою впливає екологічна ситуація в Україні, адже забруднення природного середовища сприяє накопиченню відходів, забрудненню ґрунтів, води, повітря, продуктів харчування.

Негативно вплинули на здоров'я людини наслідки світової економічної кризи. В контексті складних екологічних та соціально-економічних умов гострими стали проблеми бідності, безробіття, знижується контроль за якістю сільськогосподарської продукції, не на краще змінюється технологія її переробки, постає проблема забезпечення населення здоровим харчуванням.

Також спостерігається низький рівень залучення населення України, в т.ч. молоді, до занять фізичною культурою і спортом. Так, лише кожен десятий студент чи студентка мають достатній рівень рухової активності оздоровчої спрямованості, що є одним із найнижчих показників у Європі.

Гарантований результат щодо забезпечення здорового способу життя персоналу підприємства можна досягнути лише функціонуванням логічної дієвої системи та використанням діагностичного інструментарію, який включає в себе:

- Спостереження способу життя членів колективу підприємства.
- Моніторинг стану фізичного, психологічного, духовного та соціального здоро-

в'я, розробку та здійснення заходів для профілактики захворювань, створення умов здорового харчування та відповідного психологічного клімату, дотримання режиму роботи та відпочинку.

Моніторинг - система постійного спостереження за явищами і процесами, що проходять в навколишньому середовищі і суспільстві, результати якого служать для обґрунтування управлінських рішень по забезпеченню безпеки людей та об'єктів економіки.

Використання діагностичного інструментарію передбачає наявність зворотного зв'язку, тобто передбачає регулярний аналіз та обговорення на виробничих, профспілкових та інших нарадах стану здоров'я персоналу.

Профілактика і моніторинг за станом здоров'я робітників виробничого колективу включають:

- використання рекомендованих методів попередження захворювань, що не потребують постійного спостереження лікаря (вітамінізація, профілактика, використання здоров'язберігаючих технологій та ін.);
- регулярний аналіз і обговорення на робочих нарадах даних про стан здоров'я робітників;
- регулярний аналіз результатів моніторингу здоров'я і обговорення їх з робітниками та керівниками виробничих підрозділів;
- створення системи комплексної медичної, психологічної й соціальної допомоги робітникам підприємства;
- залучення медичних працівників до реалізації усіх компонентів роботи щодо збереження і зміцнення здоров'я.

Для характеристики і оцінки здорового способу життя, вважаємо за доцільне виокремити чинники діагностичного інструментарію (табл.1).

Таблиця 1 - Чинники діагностичного інструментарію здорового способу життя

Сфери здорового способу життя	Чинники діагностичного інструментарію
Сфера фізичного здоров'я	- загальна працездатність; - рухова активність; загартованість; - дотримання раціонального режиму праці та відпочинку; - усвідомлене виконання вимог особистої гігієни; - правильне харчування
Сфера психічного здоров'я	- відповідність когнітивної діяльності календарному віку; - розвиненість довільних психічних процесів і наявність саморегуляції; - адекватна самооцінка; - наявність адекватних позитивних емоцій; - відсутність акцентуацій характеру; - відсутність шкідливих звичок
Сфера духовного здоров'я	- пріоритетність загальнолюдських моральних цінностей; - працелюбність; - наявність позитивного ідеалу у відповідності з національними духовними традиціями; - відчуття прекрасного у житті, природі та мистецтві; - прагнення до самовдосконалення
Сфера соціального здоров'я	- позитивно спрямована комунікативність; - доброзичливість у ставленні до людей різного віку та статусу; - здатність до самоактуалізації в колективі; - відповідальність за власні дії і вчинки.

Використання інструментарію діагностики здорового способу життя надає змогу підбору дієвих засобів забезпечення здорового способу життя на підприємстві.

Керівник - к.е.н., доцент Ткачук Г.О

ЗАРОБІТНА ПЛАТА КЕРІВНИКА ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

**Демидова Н.В., магістр факультету ММіЛ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Заробітна плата являє собою один з факторів соціально - економічного життя кожної країни, колективу, людини. Це основна частина коштів, що спрямовуються на споживання, що залежить від кінцевих результатів роботи колективу і розподіляється між працівниками відповідно до кількості і якості витраченої праці, реальним трудовим внеском кожного і розміром вкладеного капіталу. Високий рівень заробітної плати може зробити благотворний вплив на економіку в цілому, забезпечуючи високий попит на товари і послуги. І, нарешті, висока заробітна плата стимулює зусилля керівників підприємств дбайливо використовувати робочу силу, модернізувати виробництво. Вона повинна безпосередньо залежати від якості і кількості праці. Визначальною в оплаті праці є кваліфікація працівника - його здатність виконувати роботу певної складності.

Основна зарплата - це винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці. Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок, відрядних розцінок для робітників, окладів для службовців. Додаткова заробітна плата - це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи, особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, премії та ін. Загальновідомо, що основою оплати праці керівників, спеціалістів є штатно-посадова система. Вона являє собою - сукупність нормативних і внутрішніх матеріалів, за допомогою яких встановлюється рівень заробітної плати даної категорії працівників на підприємстві. Для керівників використовується система посадових окладів. Посадовий оклад це абсолютний розмір заробітної плати, встановлений відповідно до займаної посади. Він може становити певний діапазон - від мінімального до максимального значення (ця частина має становити приблизно 75-80% від загальної суми заробітку).

Тарифна сітка визначає співвідношення в оплаті праці робітників в залежності від складності робіт і їх кваліфікації. Вона складається з тарифних розрядів і тарифних ставок. До першого розряду відносяться найбільш прості роботи, до останнього - найскладніші. Тарифна ставка першого розряду визначає розмір оплати найпростіших робіт; чим складніше робота, тим вище розряд і відповідно вище тарифна ставка. На розмір тарифних ставок впливають також умови праці. Звичайні ставки встановлені на роботах з нормальними умовами, більш високі - з важкими і шкідливими умовами. Важливе значення в організації оплати є встановлення співвідношень у рівнях оплати праці керівників і підлеглих й диференціація окладів спеціалістів. Робота керівника має високий рівень складності та відповідальності, вона відрізняється від роботи підлеглих йому працівників, тому вона повинна і вище оплачуватися. Різниця заробітної плати керівника та підлеглого може бути незначною, якщо різниця у складності праці невелика, у випадку, якщо вона буде перевищувати "поріг відчутності" зростання заробітної плати.

Одна з найважливіших проблем заробітної плати - знайти механізм зацікавленості працівників, здатний забезпечити максимально тісний взаємозв'язок їх заробітної плати з фактичним трудовим внеском. Традиційні системи оплати праці на основі тарифної системи дозволяють при їхньому раціональному застосуванні забезпечувати саме такий зв'язок.

Науковий керівник - к.е.н., доцент Каламан О.Б.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНИХ І СОЦІАЛЬНИХ ВІДНОСИН

**Дзьоник В.О., Князева А.В., Кожушко В.В., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Вся сукупність матеріальних благ, якими володіє сучасне суспільство і використовує для задоволення своїх особистих, суспільних і виробничих потреб створюється в економічній системі. Безперервність функціонування цієї системи, тобто безперервність суспільного відтворення, обумовлюється нерозривністю дії не лише безпосередньо виробничої сфери, тобто сфери виробництва матеріального продукту, а й соціальної – тобто сфери, головним продуктом якої є сама людина з її здатністю працювати, створювати продукт, необхідний для самого себе і для суспільства.

Отже, здоров'я як економічну категорію доцільно розглядати в двох аспектах: необхідних витрат на його збереження та підтримання і можливих втрат суспільства від захворюваності в результаті зниження його ресурсного потенціалу.

Виходячи з цього, здоров'я, як економічна категорія – це, по-перше, сукупність відносин з приводу витрат суспільства з метою досягнення повного фізичного, соціального і психічного благополуччя.

По-друге, здоров'я як економічна категорія – це сукупність відносин суспільства, підприємств, індивідів з приводу обліку втрат ВВП, НД, виробленої продукції від зниження продуктивності праці і підвищення витрат в результаті виробничої і побутової захворюваності працюючих в працездатному віці.

Зв'язок здоров'я з економікою і соціальною стороною життя людей проявляється і в тому, що рівень здорового способу життя представляє собою важливу складову частину соціально-економічного поняття «рівень життя населення». Стан здоров'я істотно залежить від того, як живуть люди, які блага вони споживають, який їх рівень життя: чим краще здоров'я, тим вище рівень життя і навпаки.

Рівень життя – це комплексний показник, що характеризується, головним чином, ступенем задоволення потреб в матеріальних благах: величиною грошових доходів, структурою споживання матеріальних благ, ступенем задоволення основних життєвих потреб в порівнянні зі світовими стандартами та ін. В той же час матеріальне багатство, матеріальна пересиченість можуть породжувати надлишкове або не раціональне споживання їжі, негативні для здоров'я зміни способу життя: малорухливість, зловживання алкоголем, ледарство і ін., що негативно позначається на здоров'ї людей.

У зв'язку з такою неоднозначністю залежності рівня життя і здоров'я більш правомірно пов'язувати здоров'я з якістю життя – під якою розуміється ступінь комфортності людини як всередині себе так і в рамках свого суспільства (задоволеність здо-

ров'ям, положенням в суспільстві і т.д.). В цілому – це багатофакторний показник, до якого входить і рівень життя, і рівень здоров'я, і середовище в якому живе і працює людина. Якість життя включає також рівень задоволення духовних потреб, морально-психологічний клімат, соціальний статус людини. Всі ці фактори в тій чи іншій мірі впливають на здоров'я.

У соціальному аспекті здоровий спосіб життя безпосередньо пов'язаний із способом життя. Ця інтегрована категорія втілює нерозривну єдність чотирьох складових: економічної – «рівень життя», соціальної – «якість життя», соціально-психологічної – «стиль життя» та соціально-економічної – «уклад життя», що включають працю, відпочинок, фізичний і моральний розвиток людини, структуру споживання, матеріальну і духовну сторони життя, як окремого індивіда, так і суспільства в цілому.

Отже здоровий спосіб життя – вкрай важлива економічна і соціальна категорія, яку необхідно вивчати, оцінювати, відповідно фінансувати, щоб отримувати віддачу у вигляді зростання ВВП, рівня і якості життя людей.

Науковий керівник – к.е.н., доцент Іванченкова Л.В.

ЗДОРОВ'Я ЯК РЕСУРС ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

**Зимуха Д.І., II курс, Навчально-науковий інститут економіки і управління
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Зниження показників тривалості життя українців, зростання смертності і падіння народжуваності, у тому числі і за рахунок пригнічення репродуктивної функції, є підставою для глибокого наукового дослідження проблем здоров'я населення України. В умовах побудови соціально - орієнтованої економіки необхідне зростання уваги на те, що саме здоров'я населення формує основу суспільного багатства країни, й тому, політика держави повинна бути спрямована на розуміння цінності людини та її здоров'я як головного фактора економічного зростання. Досліджуючи теорію економічного зростання через сукупність соціально-економічних відносин, що виникає при якісному і кількісному перетворенні умов виробництва на основі ефективного використання обмежених виробничих ресурсів з метою задоволення постійно зростаючих суспільних потреб, необхідно передбачати наявність достатнього для цього процесу ресурсу здоров'я.

У дефініціях здоров'я, що існують нині, використовуються в якості основних ознак: відсутність хвороби; нормальний стан організму; динамічна рівновага організму і середовища; здібність до повноцінного виконання соціальних функцій; повне фізичне, духовне, розумове і соціальне благополуччя; гармонійний розвиток організму; здатність пристосовуватися до динамічних умов довкілля; життєздатність як інтегральний показник життєдіяльності. Проте, відбувається зміна пріоритетів політики у сфері здоров'я з позиції виникнення і протікання хвороби до позиції формування умов уникнення хвороб. Ефективне управління здоров'ям можливо лише на системній основі, коли елементами такої системи, з одного боку, є конкретний громадянин, а з іншого – держава. Без сумніву діяльність по збереженню і поліпшенню власного здоров'я вимагає усвідомленої і грамотної участі самої людини у формуванні здорового способу життя.

У кожній фазі відтворення суспільних благ: виробництво – розподіл – обмін – споживання, здоров'я одночасно виступає як фактор і як результат. Саме здоров'я на-

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 4 жовтня - 6 жовтня 2018 р. 307

селення сприяє формуванню єдності всіх фаз відтворення суспільного блага, безперервному функціонуванню і стає однією із безпосередніх і обов'язкових умов існування і розвитку економічної системи, забезпечуючи функціональну єдність й цілісність всього суспільного виробництва. Інвестиції в здоров'я сприяють зменшенню захворювань і смертності, подовжують працездатне життя людини, отже, і час функціонування людського капіталу. Таким чином відбулася зміна організаційної парадигми – уявлення про людину як про індиферентний фактор виробництва, який необхідно враховувати і, по можливості, розраховувати, змінилися на уявлення про людину як центральний елемент виробництва, що зв'язує власною активністю всі інші елементи і помітною мірою визначає ефективність і зростання виробництва в цілому.

Використання здоров'я як елемента людського капіталу (інвестиційного ресурсу) обумовлює можливість його накопичення і розширеного відтворення за допомогою вкладення коштів в одні блага (якісне харчування, спорт, екологічні заходи, профілактична медицина) та економії коштів на інших (алкоголь, тютюн, тощо). Володіючи певним рівнем здоров'я, людина може його або поліпшити (дотримуючись здорового способу життя, розвиваючи медичні установи охорони здоров'я) або погіршити (не звертаючись до лікарів у разі захворювань, маючи шкідливі звички, погані умови праці тощо).

Науковий керівник – к.е.н., доцент Кундєєва Г.О.

ПЕРСПЕКТИВА SMM МАРКЕТИНГУ В ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ

**Коваль О. В. к.т.н, доцент, Абрамова А.Г. к.т.н, доцент
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

В умовах розвитку інформаційних технологій значною популярністю користується реклама у соціальних мережах, або соціальний медійний маркетинг SMM (SocialMediaMarketing) - це комплексна робота всередині соціальних медіа (блогів, форумах, мережених, спільнотах), спрямована на просування товару чи послуги у будь-якому місці спілкування. Найважливішою її перевагою є те, що активним рекламоносцем виступає сам користувач.

Відмінною рисою соціальних мереж як каналу комунікації є його інтерактивність, а також накопичувальне охоплення, яке досягається завдяки залученню користувачів до діалогу, який поширюється і на друзів користувачів у соціальних мережах. Таким чином сповідування ідеології здорового способу життя та його популяризація передбачає зміну ставлення індивідуума до стану особистого, а через нього і суспільного здоров'я.

Основа SMM-інструментів – це візуалізація й залучення. Сучасна молодь надає перевагу образам, тому все, що може бути зображено та проілюстровано, має постати у формі візуального контенту, і кожна публікація повинна не просто інформувати, а апелювати до аудиторії, прагнути викликати у неї бажання взаємодіяти.

Соціальні мережі надають рекламодавцям можливість показувати свої оголошення чітко орієнтовано на конкретну цільову аудиторію. Така реклама називається

таргетованою, коли можна визначити стать, вік, сімейний стан, професію, захоплення відвідувача, місце проживання та роботи тощо.

Згідно соціальних досліджень найактивнішими користувачами соціальних мереж є люди у віці від 14 до 26 років (48%). Отже таргетований маркетинг може виступати вагомим засобом соціальної популяризації здорового способу життя особливо серед даної вікової групи.

Стан здоров'я людини залежить не тільки від біологічних факторів, навколишнього та соціального середовища, а й від того, чи становить власне здоров'я людини для неї цінність. Саме це визначає, якою мірою людина готова піклуватися про нього, дотримуватися здорового способу життя та значною мірою обізнаності щодо чинників, які визначають стан здоров'я. Даний напрям популяризації здорового способу життя в соціальних мережах можна вважати пріоритетним.

За результатами дослідження "Ставлення молоді України до здорового способу життя", проведеного Державним інститутом розвитку сім'ї та молоді за підтримки ЮНІСЕФ свідчить, що здоров'я як життєва цінність домінує в усіх вікових групах молоді, причому зі збільшенням віку його важливість для респондента лише зростає. Так, якщо у віці 14-17 років здоров'я як основну цінність вважають 36,4% , у віці 18-24 роки 38,9%.

Молодь називає здоров'я своєю цінністю, проте тільки третина вважає, що вона добре піклується про своє здоров'я і як один із стримуючих чинників відносить брак популяризації в засобах масової інформації. Тому у питанні сприяння поширенню здорового способу життя слід звернути більшу увагу на соціальні мережі та дотримуватись зазначених нами рекомендацій при здійсненні маркетингових соціальних комунікацій.

ВПЛИВ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА НА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТРУДОВОГО КОЛЕКТИВУ

**Котельник І.А., Лілік В.О., Братой О.І., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Пріоритетним напрямком розвитку сучасного підприємства є забезпечення здоров'я та сприяння формуванню здорового способу життя його працівників, що напряму пов'язано із його фінансовими можливостями, тобто залежить від фінансового стану підприємства.

Поняття «здоровий спосіб життя» розглядається в науковій літературі з різних ракурсів. Так П. А. Виноградов, Б. С. Єрасов, О. А. Мільштейн, В. А. Пономарчук, В. І. Столяров та ін., як представники філософсько-соціологічного напрямку розглядають здоровий спосіб життя як глобальну соціальну проблему, складову частину життя суспільства в цілому.

У психолого-педагогічному напрямку (Г. П. Аксьонов, В. К. Бальсевич, М. Я. Віленський, Р. Дітлс, І. О. Мартинюк, Л. С. Кобелянська та ін.) здоровий спосіб життя розглядається з точки зору свідомості, психології людини, мотивації.

На наш погляд необхідно відокремити соціально-економічний напрямок, пов'язаний із проблемами організації здорового способу життя в межах конкретної госпо-

дарсько-виробничої структури з метою забезпечення високого рівня виробництва, матеріального добробуту його працівників та творчої реалізації особистості.

Актуальність забезпечення здорового способу життя персоналу підприємства викликана, в першу чергу, фінансово-економічними проблемами:

- зниженням продуктивності праці у зв'язку із надмірним стомленням, монотонністю, не цікавістю або роботи;
- збільшення витрат на оплату лікарняних;
- втрати робочого часу на паління та зловживання алкогольними напоями;
- додаткові витрати на тимчасову втрату працездатності у зв'язу із професійними захворюваннями та травмами на виробництві;
- зростання витрат, пов'язаних із плинністю кадрів за причин поганого психологічного мікроклімату;
- підвищена втомлюваність та зниження рівня уваги у зв'язку із поганим станом здоров'я тощо.

Треба відзначити, що Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) приділяє особливу увагу оцінці негативного впливу па економічні показники таких поведінкових факторів ризику, як куріння, нездорове харчування, низька фізична активність, надмірна маса тіла і ін.

В поняття «здоровий спосіб життя» включають такі складові, як здорове харчування, фізичне здоров'я, психологічне здоров'я та соціальне здоров'я.

Здорове харчування включає проблеми з організацією раціонального здорового харчування на підприємстві, яке б забезпечувало його своєчасність та збалансованість.

Фізичне здоров'я пов'язано із наявністю проблема професійних захворювань, екологічності виробництва, наукової організації робочих місць, наявністю шкідливих звичок, таких як паління та зловживання алкоголем. Однією з основних проблем в сучасних організаціях, яка робить негативний вплив на ефективний трудовий процес, є паління, так як саме курить співробітник приносить своєму підприємству фінансові втрати, пов'язані з перериванням виробничого процесу протягом дня, а також з огляду на більш частих «лікарняних». Також багато шкоди здоров'ю людини наносить малорухливий спосіб життя.

Психологічне здоров'я тісно пов'язано із особливостями характеру самої людини, його стресовитривалості та із психологічним кліматом в колективі.

Соціальне здоров'я відображається у певному рівні соціалізації конкретного робітника в господарському процесі, можливості його самореалізації та задоволення загальнолюдських потреб.

Такий різноплановий підхід до проблеми забезпечення здоров'я вимагає від підприємства відповідних фінансових витрат, пов'язаних із:

- розвитком соціальної сфери (відпочинок, профілактика захворювань, заняття спортом);
- створенням власних пунктів харчування (їдальні, кафе тощо);
- екологізацією виробництва та підвищенням якості заходів охорони праці;
- пропаганда та матеріальне заохочення до здорового способу життя тощо.

З одного боку, здоровий спосіб життя через підвищення продуктивності праці позитивно впливає на рівень розвитку фінансової системи підприємства. З другого боку, забезпечення відповідного рівня здоров'я колективу підприємства вимагає чималих витрат, а ймовірність їх здійснення напряму пов'язано з їх фінансовим станом того ж самого підприємства. Таким чином, між забезпеченням здорового способу життя робіт-

ників підприємства та його фінансовим станом існує пряма залежність. Пошук збалансованості між необхідністю втілення заходів щодо забезпечення здорового способу життя персоналу та фінансовими можливостями самого підприємства залишається актуальним питанням, що потребує подальшого вивчення.

Керівник: к.е.н., доцент кафедри обліку та аудиту Ткачук Г.О

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

**Маркова Т.Д. к.е.н., ст. викладач, Бойко К.В. магістр факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Здоров'я – завжди було, є і залишиться однією з найголовніших загальнолюдських цінностей, якість якого досягається через виконання директив здорового способу життя (ЗСЖ). Так, як ми більшість свого часу проводимо на роботі, роботодавець для забезпечення ЗСЖ працівника зобов'язаний створити на підприємстві службу з охорони праці. Здорові робітники та громадяни – це здорова нація та ефективний розвиток країни.

Мета статті – дослідити роль та мету заходів щодо покращення охорони праці, висвітлити питання обліку витрат, пов'язаних з охороною праці.

Витрати на заходи щодо покращення умов і охорони праці включають: витрати на ремонт, прання і дезінфекцію одягу; витрати на спецхарчування (молоко, жири та інші нейтралізуючі речовини) на утримання й поточний ремонт різноманітних огорож, сигналізації та інших пристроїв, що забезпечують безпеку праці; витрати на подання першої медичної допомоги, на вентиляцію приміщень, на утримання душових, пралень не побутового характеру та інші витрати на техніку безпеки і виробничу санітарію.

На сьогодні, на підприємствах з метою покращення обліку, контролю та аналізу ці витрати, згруповані у п'ять груп [1]:

1) відшкодування потерпілим внаслідок травм і професійних захворювань (тимчасова непрацездатність, одноразова допомога, моральна шкода, санаторно-курортне лікування, протезування, пенсії інвалідам тощо);

2) пільги та компенсації за працю у важких і шкідливих умовах (додаткові відпустки, скорочений робочий день, отримання молока, доплати за умови та інтенсивність праці, пенсії на пільгових умовах);

3) витрати на виробничу санітарію, профілактику травматизму, професійних захворювань (витрати на заходи з охорони праці за рахунок джерел фінансування, регламентованих нормативними актами держави; витрати на заходи з охорони праці за колективними договорами; витрати з фонду охорони праці підприємства);

4) витрати на ліквідацію наслідків аварій та нещасних випадків (вартість ремонту зіпсованого устаткування, зруйнованих будівель; витрати на врятування потерпілих; розслідування нещасних випадків; виплати заробітної плати за час простою; вартість підготовки працівників замість вибулих внаслідок нещасних випадків);

5) штрафи та інші відшкодування (штрафи за приховування від обліку потерпілих; штрафи за недотримання нормативних вимог щодо безпеки праці; компенсації за

час вимушеного простою через припинення робіт органами державного нагляду за охороною праці; штрафи за недотримання договірних зобов'язань з іншими підприємствами; компенсаційні виплати за ураження населення, майна та забруднення довкілля).

Дослідженнями встановлено, що основні витрати на підприємствах припадають не на створення безпечної техніки, запобігання виробничому травматизму і захворюваності, а на пільги та компенсації, пов'язані з небезпечними і шкідливими умовами праці.

Для того щоб забезпечити працівникам безпечні умови праці та запобігти витрати на пільги та компенсації, пов'язані з небезпечними і шкідливими умовами праці, роботодавець підприємства повинен дотримувати вимоги нормативно-законодавчої бази країни та регулярно проводити контроль їх виконання, оперативно прийняти управлінські рішення з урахуванням виду діяльності підприємства і конкретних умов праці на ньому.

Література.

1. Даньків, Й. Я. Склад і облік витрат на охорону праці [Текст] / Й. Я. Даньків, М. Я. Остап'юк // Тенденції розвитку обліку і аналізу як складових інформаційної системи менеджменту підприємства : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. [м. Тернопіль, 29-30 листоп. 2012 р.] / редкол. : Я. Д. Крупка, З. В. Задорожний, З. В. Гуцайлюк [та ін.]. – Тернопіль : ТНЕУ, 2012. – С. 100-104.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ «ХМАРНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ МОЛОДІ

**Маркова Т.Д. к.е.н., ст. викл., Кулік Н.М., Тройніна В.В., Чорна С.В.,
магістри факультету ЕБіК**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Враховуючи ХХІ століття, важко уявити собі повсякденне життя людства та фінансово-господарську діяльність підприємств без впровадження та використання «хмарних» інформаційних технологій для оперативного отримання потрібної інформації, її обробки, зберігання та прийняття управлінських рішень. Так, більшість людей, особливо молодь (враховуючи напрями Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки) навіть не віддають собі звіту в тому, наскільки їх повсякденне життя залежить від комп'ютерів і інформаційно-телекомунікаційних систем. Повсякденність навіть тих людей, які жодного разу в житті не включали комп'ютер і не зробили жодного дзвінка по мобільному телефону, багато в чому пов'язана з розвитком інформаційних технологій, адже з їх допомогою сьогодні здійснюється управління всією системою життєзабезпечення. Подача електроенергії і водопостачання, управління системами зв'язку і транспорту, координація фінансових потоків, функціонування медицини та освіти не мислимі в даний час без використання комп'ютерних систем. Інформаційно-комунікаційні технології прямо і безпосередньо впливають на повсякденне життя людини, визначаючи специфіку і якість його праці, побуту, дозвілля, способу життя і навіть мислення. Крім того, інформаційні технології значно розширюють можливості контролю не тільки суспільного, а й приватного життя громадян. За даними Державної

служби статистики України, ми визначили розподіл населення за частотою користування послугами Інтернету у 2016 та 2017 роках (рис. 1).

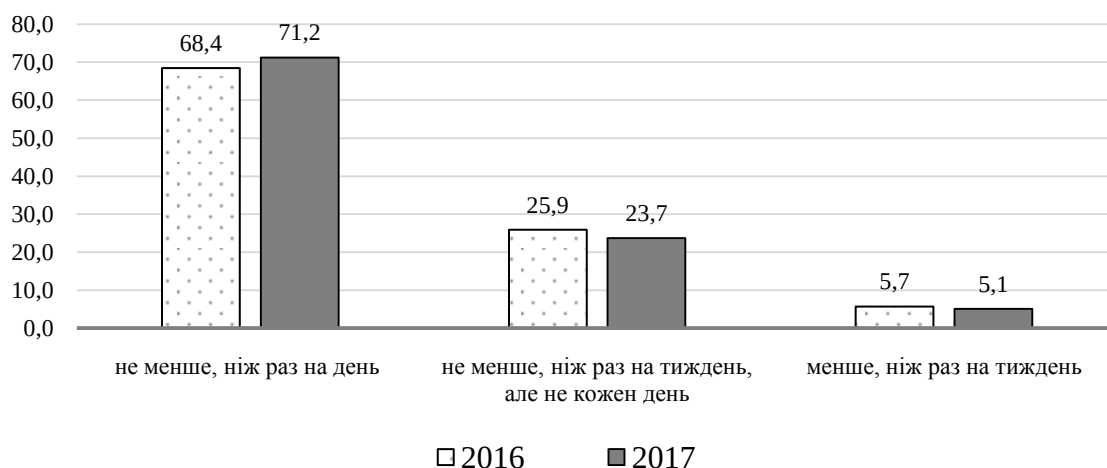


Рис. 1 – Розподіл населення за частотою користування послугами Інтернету у 2016 та 2017 роках (у % до населення, яке повідомило, що користувалось послугами Інтернету) [1]

Так, 71,2% населення України користується послугами Інтернету не менше, ніж раз на день і лише 5,1% менше, ніж раз на тиждень. Це, на нашу думку, пов'язано з поширеними сучасними послугами оперативного вирішення різних питань як соціально-інформаційного, так і економічного характеру за допомогою мережі Інтернету.

Статистичні дані щодо розподілу населення за частотою користування послугами Інтернету у містах та у сільській місцевості у 2017 році свідчать про те, що 73,3% у міських поселеннях використовують не менше, ніж раз на день та 64,7% – у сільській місцевості.

Досліджуючи частку домогосподарств різних країн світу, які мають доступ до послуг Інтернету вдома, слід підкреслити, що найбільша частка у Люксембурзі – 96,8%, та найменша в Україні – 54,0% (у 2016 році). Також, слід відзначити, що порівняльна оцінка чоловічої та жіночої частки населення у віці 16-74 років, яке повідомило, що за останні 12 місяців користувалися послугами Інтернету у 23 (76,6%) із 30 країн світу переважає чоловіча.

Отже, інформаційні технології сьогодні відіграють винятково важливу роль у забезпеченні інформаційної взаємодії між людьми, а також в системах підготовки і поширення масової інформації. На додаток до вже існуючих традиційних засобів зв'язку (телефон, телеграф, радіо і телебачення) в соціальній сфері все більш широко використовуються системи електронних телекомунікацій, електронна пошта, соціальні інформаційні мережі, факсимільна передача інформації та інші види зв'язку. Ці засоби швидко асимілюються культурою сучасного суспільства, так як вони не тільки створюють великі зручності, але і вирішують багато виробничі, соціальні, економічні і побутові проблеми.

Література.

1. Доступ домогосподарств України до Інтернету у 2017 році // Статистичний збірник Державної служби статистики України. Київ, 2018 рік. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 11.09.2018).

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ КУОРТУ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ СЕЛИЩА ВОРЗЕЛЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Нікіпелова О. М., Сидоренко О.М., Мокієнко А.В.
ДУ «Український науково-дослідний інститут медичної
реабілітації та курортології МОЗ України», м. Одеса

Україна займає одне з провідних місць в Європі щодо наявності сприятливих природно-кліматичних умов, унікальних природних лікувальних ресурсів для відпочинку і лікування населення. Особливу цінність з ландшафтних ресурсів становлять лісові масиви з мальовничими ландшафтами, багатими рослинним і тваринним світом.

Дуже розповсюдженою є рекреаційно-оздоровча діяльність. Вона охоплює всі вікові групи населення. Сприяє зниженню нервових і фізичних втом, профілактиці захворювань, відновленню фізичного і духовного потенціалу людини. Рекреаційно-оздоровча діяльність тісно переплітається з іншими видами відпочинку.

На території селища Ворзель знаходяться 2 об'єкти природно-заповідного фонду:

- лісовий заказник місцевого значення «Ворзельський», 84,09 га, який складається з 16 окремих ділянок (Рішення Київської обласної ради від 22.11.2003 р. Х« ІЗ3-Ю-XXІУ);
- ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Тюльпанове дерево», 0,2 га (Рішення Київського облвиконкому № 5 від 12.01.87 р.)

До рекреаційних ресурсів природної території селища Ворзель відносяться озеро та 2 ставки.

Слід зазначити, що с. Ворзель засноване у 1905 р. та має багату історико-культурну цінність. До пам'яток архітектури місцевого значення України відноситься дім графині Уварової, побудований на початку ХХ століття. На даний час у будинку функціонує Ворзельський музей історії і культури «Уваровський дім». Музей зберігає історію того часу, яка зачаровує відвідувачів.

Селище Ворзель, завдяки своїм цілющим кліматичним властивостям, є перспективним для застосування спеціальних кліматотерапевтичних процедур: повітряних і сонячних ванн, сну на повітрі, таласотерапії (купання у водоймах, сон на прибережних територіях), при яких досягається максимальний вплив кліматичних факторів на рекреантів. Об'єкти, які можуть бути віднесені до природних курортно- рекреаційних ресурсів території міста, визначено: наявність бази санаторно-курортних комплексів, природні об'єкти і комплекси із сприятливими для лікування кліматичними умовами, ландшафтні та флористичні чинники, наявність історико-культурних та пізнавальних ресурсів.

Наявність вищезазначених рекреаційно-оздоровчих ресурсів селища Ворзель Київської області вказує на перспективність створення курорту місцевого значення.

Науковий керівник - доктор хім. наук, професор, Нікіпелова О.М.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ У ХХІ СТОЛІТТІ

**Немченко Г.В., аспірантка кафедри управління бізнесом
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Формування здорового способу життя передбачає вживання високоякісної, екологічної харчової продукції. Виробництво такої продукції неможливо розглядати окремо від формування здорового способу життя, що передбачає залучення у цей процес держави. Сьогодні, у демократичному суспільстві, державі має бути важливим хто, що і де їсть, тому що від цього залежить тривалість і рівень життя, продуктивність праці і зростання ВВП. Так, наприклад, у регіонах, де існує дефіцит йоду у харчових продуктах, у людей може спостерігатись зниження працездатності, мозкові порушення, зниження розумової активності. Це вимагає втручання держави, і в першу чергу, регіональних органів управління для боротьби, наприклад, з дефіцитом йоду.

Велике значення у покращенні харчування відводиться підвищенню рівня доходів населення. Недостатнє харчування веде до зменшення ваги людини, схуднення. Щоб компенсувати свої енергетичні потреби деякі люди споживають більше хлібу, цукру та інших продуктів, не завжди високої якості. Надмірне та незбалансоване харчування, малорухомий образ життя, веде до ожиріння і сприяє розвитку хвороб, скорочення віку. У той же час, зростання доходів населення зовсім не свідчить про збалансоване харчування. Щоб досягти раціонального харчування необхідно ще мати відповідну культуру споживання. У формуванні такої культури важливе місце відводиться системі охорони здоров'я, яку у ХХІ столітті носить профілактичний характер, повинна кожній людині надавати індивідуальні плани харчування – «дієти» (лікувальну, підтримуючу, оздоровчу та інші). У свою чергу, кожна людина, маючи «перелік» харчових продуктів, які «включені» до його дієти, в умовах цифрової економіки, вже у найближчому майбутньому, зможе зробити «замовлення» на відповідному підприємстві. Одночасно харчові підприємства будуть виробляти продукцію не на невідомий ринок, а на конкретного споживача, що передбачає не тільки високий життєвий рівень, але й відповідний рівень забезпечення відповідними сучасними гаджетами, обладнанням. Оперативність стає головним чинником виживання бізнесу, бо інформаційні технології дозволяють вибудовувати комунікації на пряму, індивідуалізувати виробництво на кожного замовника, споживача. Не випадково, відомий фахівець з управління Петер Друккер писав: «Мета маркетингу – зробити зусилля по збуту непотрібними. Його мета – так добре пізнати і зрозуміти клієнта, що товар або послуга будуть точно підходити останньому і продавати себе самі» [1, с.47.]. В результаті споживач харчових продуктів буде самостійно визначати їх характеристики згідно з рекомендаціями лікаря, що зможе змінити роль і значення маркетингу і впливати на управління підприємством.

Все це дозволяє зробити висновок, що харчування у ХХІ столітті повинно бути органічним, корисним для людини і держава зобов'язана стимулювати підприємства виробляти якісну продукцію, бо вони приймають активну участь у відтворенні якісної робочої сили.

Література.

1. Котлер Ф. Основы маркетинга. Пер. с англ.: - М.: Прогресс, 1993.- 736 с.

ВПЛИВ ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Приймак В.О., магістр факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Якість здоров'я та очікувана тривалість життя людини залежать від різних факторів: природних, еколого-гігієнічних, виробничих, але в першу чергу від економічних. На цей факт вказують і експерти міжнародних організацій, які підкреслили, що основні детермінанти здоров'я пов'язані з економічними факторами: зв'язок між станом здоров'я і зайнятістю, рівнем доходів.

Основна ознака будь-якого суспільства - його здоров'я. На етапі переходу України до нової моделі соціально-економічного розвитку воно почало швидко погіршуватися, що виявилось в різкому зниженні народжуваності і росту смертності, у негативному природному приросту, скороченні середньої очікуваної тривалості життя і зниженні чисельності населення. Середня тривалість життя в Японії складає 83 років, в США – 76,6 років, в ЄС – 79 роки, в Україні цей показник складає 68,9 роки

Низькі доходи людей визначають й зовсім недостатній рівень життя, незбалансований раціон харчування. Продовольча нестабільність найчастіше пов'язана з макроекономічною ситуацією, рівнем бідності і доходами населення, що робить недоступним продовольство за цінами ринку. Доходи незаможних людей прямо впливають на рівень і структуру харчування. Зниження реальних доходів наочно проявляється на падінні купівельної спроможності середньодушових грошових доходів у переведенні на основні продукти харчування.

На стан харчування населення України значний вплив здійснює його купівельна спроможність. Так, прожитковий мінімум на одну особу у 2017 р. в Україні було встановлено на рівні 1777 грн., середній розмір пенсії – 1771 грн., середня заробітна плата склала 3265 грн. В той же час, середньомісячна вартість продуктового кошика для працездатних осіб склала 714,51 грн., непрацездатних – 429,97 грн., а відповідно до раціональних норм харчування (розрахунки Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України) – 1686,05 грн. (розраховано за даними Державної служби статистики України та Державної інспекції України з контролю за цінами). Тобто, вартість затвердженого Кабінетом Міністрів України продуктового кошика складає 60,76% від прожиткового мінімуму, 36,56% від середньої пенсії і 21,8% від середньої зарплати. Якщо ж розглядати відповідність купівельної спроможності населення стосовно раціональних норм харчування, передбачених МОЗ, то вони на 43,37% перевищують прожитковий мінімум, на 21,12% – розмір середньої пенсії і складають 51,64% середньої заробітної плати. Якщо ж узяти до уваги середньостатистичні показники витрат на харчування (50,2% від доходу), то 20% населення України – особи, які проживають за рисою прожиткового мінімуму витрачають на харчування на 17,7% менше, ніж це передбачено продуктовим кошиком.

Особливу стурбованість викликає той факт, що діючий перелік товарів, які входять до складу споживчого кошику в Україні, був затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 14 квітня 2000 р. № 656 і з того часу практично не змінювався.

Отже, державна політика продовольчої безпеки у даному аспекті, повинна бути в першу чергу спрямована на підвищення рівня життя населення, розробку і впровадження науково - обґрунтованих норм раціонального харчування, які б відповідали

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції

умовам часу. Зрозуміти і змінити ситуацію з якістю харчування в Україні – завдання принципової важливості. В інтересах збереження і зміцнення здоров'я нації необхідне забезпечення повноцінного харчування. Вирішення цих завдань вимагає фізичної і економічної доступності для споживачів продуктів харчування в потрібній кількості, асортиментах і якості.

Керівник – к.е.н., доц. Ступницька Т.М.

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ ПОГЛЯД НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ

**Стрепенюк М.М., Римар Г.А., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Економічна доцільність здорового способу життя може бути представлена двома рівнями: мікросоціальним та макросоціальним. На мікросоціальному рівні економічна доцільність реалізується з позиції самого суб'єкта та його найближчого оточення. Мікросоціальний рівень характеризує економічну доцільність здорового способу життя, як на рівні конкретних організацій, так і суспільства в цілому.

Метою даної публікації є висвітлення взаємозв'язку між здоровим способом життя та мікроекономікою.

Здоровий спосіб життя представляє собою сукупність форм і методів прояву повсякденної культурної життєдіяльності суб'єкта, заснованої на культурних нормах та цінностях. Базовими критеріями здорового способу життя є: раціональне збалансоване харчування, регулярна фізична активність, відмова від шкідливих звичок, дотримання режиму сну. Виникає питання: чи можуть всі собі дозволити здоровий спосіб життя?

Державною службою статистики України було проведено дослідження самооцінки населенням рівня своїх доходів та економічних очікувань у 2017 році, порівняно з 2016 (рис.1).

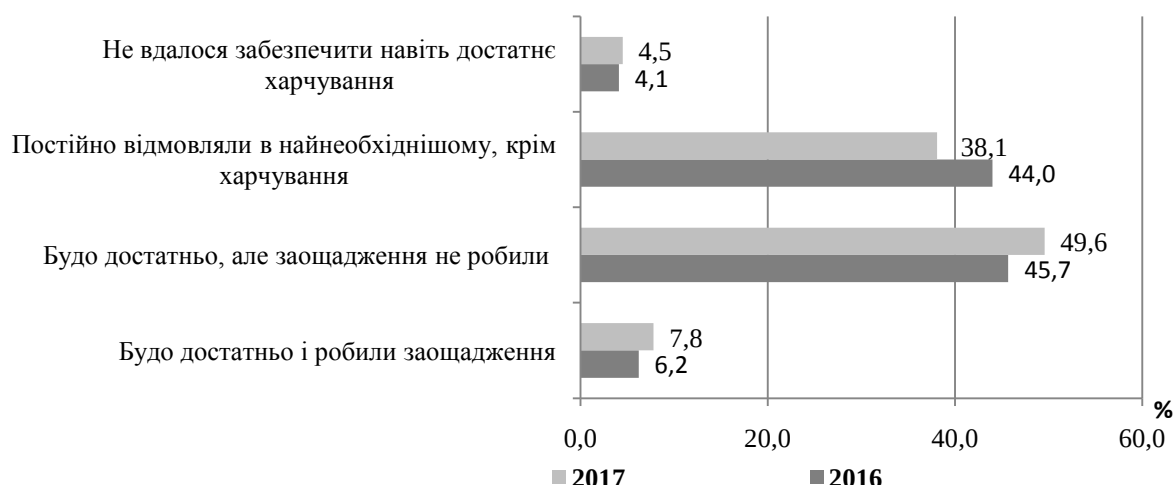


Рис. 1 – Розподіл населення за самооцінкою рівня своїх доходів

Дані Держстату свідчать, що порівняно з 2016 роком відбулися значні зміни у структурі оцінок населенням стану свого добробуту. Майже половина респондентів (49,6%)

оцінили рівень своїх доходів як достатній, що на 3,8 %. більше, ніж у 2016р. Постійно відмовляли у найнеобхіднішому, крім харчування, 38,1% населення, їх частка зменшилася на 5,9%. Близько 5% населення (на 0,4 в.п. більше, ніж у 2016р.) повідомили, що не змогли забезпечити навіть достатнє харчування.

Отже, слід визнати, що взаємозв'язок між здоровим способом життя, здоров'ям та економікою є безперечним.

Таким чином, від стану здоров'я, соціального, інтелектуального розвитку людини залежить найближче майбутнє України та її історична перспектива.

Науковий керівник - к.е.н.,ст. викл. Маркова Т.Д.

Література.

1. Александрова Е.В., Распопова К. Про здоровий спосіб життя // Актуальні проблеми природничо-наукової освіти, захисту навколишнього середовища та здоров'я людини. -2016. - Т. 2. - № 2. - С. 12-14.
2. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ

**Ткачук А.В., магістр факультету ТіТХПтаПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса
Щукіна О.В. – аспірантка
Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова**

Результат діяльності будь-якого підприємства харчової промисловості залежить від ефективності використання всіх видів його виробничого потенціалу: технічного, технологічного, кадрового, фінансового, інноваційно-інвестиційного тощо. Особливе місце в цьому переліку займає кадровий потенціал, від якості використання якого залежить рівень продуктивності праці, якість готового продукту, рівень інноваційної діяльності. Здорова, кваліфікована та за мотивована у кінцевому результаті, творча людина – безцінний ресурс сучасного підприємства.

Формування здорового способу життя персоналу підприємства – важлива задача, яка в свою чергу на пряму впливає на стан здоров'я та якість функціонування кадрового потенціалу. З одного боку, вирішення даної задачі вимагає виділення фінансових ресурсів, а з другого – зменшення втрат пов'язаних із хворобою працівників або із низькою якістю їх праці безперечно призводить до покращення фінансового результату діяльності.

В рекомендаціях парламентських слухань про становище молоді в Україні "Молодь за здоровий спосіб життя" зазначено, що стан роботи щодо формування здорового способу життя залишається складним, а іноді - навіть загрозливим для національної безпеки України, що підкреслює значимість проблем забезпечення здорового способу життя на будь-якому рівні, в т.ч. на рівні підприємства[1].

Кадровий потенціал – це трудові можливості підприємства, здатність персоналу до генерування ідей, створення нової продукції, його освітній, кваліфікаційний рівень, психофізіологічні характеристики і мотиваційний потенціал [2].

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю

Кадрове забезпечення – це комплекс дій, спрямованих на пошук, оцінювання і встановлення заздалегідь передбачених відносин з робочою силою як у самій компанії – для подальшого просування кар'єрними сходами, так і поза її межами – для нового найму тимчасових або постійних працівників [3].

Якість кадрового забезпечення діяльності підприємства тісно пов'язано із таким поняттям, як «здоров'я людини» та «здоровий спосіб життя».

Ефективна політика охорони здоров'я персоналу є невід'ємною частиною корпоративної культури компанії. Реалізація даної політики сприяє усуненню факторів ризику, що провокують виникнення непередбачених економічних втрат.

В ході реалізації вищевказаної політики вирішуються наступні завдання:

1. Підвищення працездатності на робочих місцях за рахунок зростання можливостей організму конкретного працівника.. Систематичні фізичні вправи(заняття спортом у спортзалі, басейн, групи здоров'я) покращують здоров'я та загальний фізичний потенціал та людини:

2. Підняття корпоративного духу за рахунок участі в спільних культурних або спортивних заходах. Це може бути, наприклад, створення на підприємстві власної футбольної але волейбольної команди, організація спільного відпочинку на природі, туристичних заходах тощо.

3. Сприяння підвищенню рівня здоров'я людини. Досягається за рахунок забезпечення раціонального режиму харчування, роботи та відпочинку на підприємстві. Також важливе значення мають забезпечення екологічності виробництва, дотримання санітарних норм на робочих місцях та нормативів охорони праці. Дієвими інструментами підвищення загального здоров'я є також систематичні медичні огляди та профілактика захворювань, в туюлю професійних.

4. Забезпечення здорового мікроклімату у структурних підрозділах підприємства. Досягається шляхом участі у спільних заходах, творчих колективах, а також роботою із психологом. Дуже продуктивним, на наш погляд, є створення на підприємстві пунктів психологічної та соціальної допомоги.

4. Зростання творчої активності персоналу. Для вирішення цієї задачі необхідно передбачити створення відповідних умов, включаючи матеріальне та моральне стимулювання.

Здоровий спосіб життя в єдності його компонентів має соціально-економічну цінність, зміцнення якої найважливіше завдання будь-якого підприємства.

Керівник: к.е.н., доцент кафедри обліку та аудиту Ткачук Г.О

Література.

1. Рекомендації парламентських слухань про становище молоді в Україні «Молодь за здоровий спосіб життя», затв. Постановою ВРУ від 3 лютого 2011 року N 2992-VI. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2992-17>

2. Головка А.С. Теоретико-методичний зміст категорій «трудовий потенціал», «кадровий потенціал» та «трудові ресурси» / А.С. Головка. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 3. Т. 2.

3. Шехлович А. М. Дослідження та удосконалення кадрового забезпечення інноваційної діяльності підприємства в умовах впровадження ІТ-технологій. [Електронний ресурс] / А. М. Шехлович. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: https://iierlviv.files.wordpress.com/2014/12/a_1.pdf

РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ТА ЗАГАРТУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА – ОСНОВА ЇХ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Тропанець І.С., Усенко М.С., Фреїшин І.В., магістри факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Здоров'я - це стан нормального, гармонічного функціонування всіх неушкоджених органів і систем не тільки за звичайних умов, але й під час фізичних і психічних навантажень. Поняття здоров'я людини поділяється на фізичне і психічне. Фізичне здоров'я - це нормальне функціонування неушкоджених тканин і органів і як наслідок відсутність хворобливих відчуттів. Психічно здорова людина має світлий розум, гарний настрій, пам'ять і сон. Поняття психічного та фізичного здоров'я тісно взаємопов'язані.

А от спосіб життя – це категорія, що віддзеркалює найбільш загальні й типові засоби матеріальної та духовної життєдіяльності людей у поєднанні з природними та соціальними умовами. Оскільки спосіб життя в забезпеченні здоров'я є вирішальним, то першочергова роль у збереженні й формуванні здоров'я належить самій людині, її способу життя, її цінностям, установкам, ступеню гармонізації внутрішнього світу й ставленню до оточення.

Під здоровим способом життя розуміють форми та засоби повсякденної життєдіяльності людини, які вдосконалюють резервні можливості організму, сприяють успішному виконанню соціальних і професійних функцій, профілактиці найбільш поширених захворювань.

Визначимо основні правила здорового способу життя: дотримання правильного режиму дня; правильне харчування; зайняття фізичними вправами та загартування організму; дотримання гігієнічних норм; чергування праці й відпочинку; уникання шкідливих звичок - паління, вживання алкоголю та наркотиків. Важливим чинником фізичного та психічного здоров'я є оптимістичний погляд на життя, впевненість у своїх силах, гарний настрій і душевна рівновага.

Ми вважаємо що основою здорового способу життя є загартування організму та раціональне харчування людини.

Загартування – це комплексна система оздоровчих дій, спрямованих на досягнення стійкості (неприйнятності) організму до шкідливих для здоров'я метеорологічних і інших чинників.

Засобами загартовування є природні сили: сонце, повітря, вода. Розрізняють такі форми загартовування: сонячні і повітряні ванни; водні процедури (обливання, обливання, душі, ванни, зимове плавання), народні форми (ходіння босоніж, використання лазень).

Основне завдання загартування – вдосконалення системи теплорегуляції, що досягається при дотриманні певних принципів:

- регулярність загартовування, а не час від часу (за відсутності підкріплення вже вироблений умовний рефлекс зникає);
- поступове збільшення тривалості й інтенсивності загартовуючих процедур;
- необхідність врахування індивідуальних особливостей організму, рівня здоров'я, сприйнятливості до дії загартовуючих чинників, їх переносимості;

- комплексне використання фізичних чинників – холоду, тепла, опромінювання (видимими, ультрафіолетовими й інфрачервоними променями), механічної дії повітря, води;

- поєднане застосування в тренуванні людини слабких і сильних, коротких і сповільнених, середніх за силою і часом охолоджувальних для підготовки організму до сприйняття широкого діапазону перепадів температури;

- виконання загартовуючих процедур на різному рівні теплопродукції організму для підвищення його стійкості у спокої та в умовах рухової активності людини;

- загартовування не тільки найуразливіших частин тіла, а й всього організму.

Харчування за всю історію існування людини завжди було найважливішим і стійким чинником середовища, що постійно впливає на стан здоров'я. Порушення складу харчування, зменшення одних і збільшення інших споживчих речовин призводить до різних захворювань.

Рациональне харчування зберігає здоров'я. При цьому під раціональним харчуванням розуміють правильно організоване і вчасне постачання організму добре приготованої і смачної їжі, яка містить оптимальну кількість різних речовин, необхідних для його розвитку і функціонування. До таких речовин належить білки, жири і вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни, мікроелементи, які забезпечують безперервне оновлення органів і тканин, постійний приплив енергії.

Організація раціонального харчування робітників є одним із важливих факторів, що сприяє підвищенню продуктивності праці на виробництві, а системне загартовування працівників за кошти підприємства є надійним фундаментом міцного здоров'я людини.

Науковий керівник к.е.н, доцент Скляр Л.Б.

БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Федорова В.Д., магістр факультету ММіЛ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Міжнародна інвестиційна діяльність - це сукупність дій суб'єктів міжнародних відносин з вкладання інвестицій з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту. Успішна реалізація міжнародних проектів у сучасних умовах швидкого розвитку ринкової економіки вимагає взаємозалежних та скоординованих дій щодо планування та організації проекту. Головним інструментом для визначення життєздатності проекту в умовах конкуренції, що є підставою для отримання фінансової підтримки з боку інвесторів, є бізнес-план. Основними правилами, яким необхідно слідувати при розробці бізнес-плану є багатоваріантність, кількісна оцінка результатів проекту, науковість, безперервність, гнучке реагування на зміни у мікро- та макросередовищі, збалансованість та оптимальність.

При розробці бізнес-плану слід дотримуватися таких вимог щодо його форми:

- чіткої структуризації та наявності обов'язкових розділів,
- якості оформлення,
- достовірності інформації,
- обґрунтованості економічних показників,

- регламентованому обсягу роботи.

Бізнес-план інвестиційного проекту має містити такі розділи:

- резюме,
- аналіз галузі, де реалізується проект,
- характеристика продукції (послуг),
- розміщення об'єкту,
- аналіз ринку,
- планування обсягів та структури виробництва,
- забезпеченість основними ресурсами,
- стратегія маркетингу,
- управління реалізацією проекту,
- оцінювання ризиків,
- форми страхування ризиків,
- фінансовий план,
- додатки.

В Україні існує велика кількість комерційних підприємств, що володіють достатніми фінансовими можливостями для інвестування у нові проекти, але зважаючи на нестійкість економіки та зовнішніх факторів, існуючу імовірність неефективності проекту, вкладають свої кошти дуже обережно, попередньо детально ознайомившись з кожним аспектом та показником запропонованої бізнес-ідеї. Бізнес-план є офіційним документом який не тільки обґрунтовує ефективність підприємницької ідеї, її прибутковість та конкурентоздатність, але й є способом залучення необхідних фінансових ресурсів. Отже, для того щоб презентувати свою бізнес-ідею та втілити її у життя, необхідно створити достовірний якісний бізнес-план, провести необхідні розрахунки, довести прибутковість даної ідеї, врахувати усі можливі ризики та способи їх уникнення.

Науковий керівник – к.е.н., доцент Каламан О.Б.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ

**Черненко С.А., студентка 3 курсу економічного факультету
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни**

Сьогодні однією з глобальних проблем людства є її здоров'я. А одним з аспектів здорової людини є здоровий спосіб життя. Дуже часто ми чуємо, що здоровий спосіб життя є дорогим і не кожна людина у відповідність до своїх доходів може так жити. Проте це не так, тому давайте розглянемо здоровий спосіб життя з економічної сторони.

І так, здоровий спосіб життя означає розумне використання свого життєвого потенціалу - це комплекс дій що включає: відмову від шкідливих звичок, фізичну активність, психічне здоров'я, здорове харчування. Вартість алкоголю, сигарет, наркотичних засобів станом на сьогодні не є дешевою, тому відмова від шкідливих звичок є можливістю заощаджень для кожного індивіда. Фізична активність не передбачає обов'язкових походів до тренажерних зал та особистих тренерів, вартість яких збільшує ваші витрати. Слід просто більше рухатись, для прикладу будь-яка людина може йти до робо-

ти, школи, університету, магазину, замість того, щоб використати транспорт, який потребує додаткових витрат. Отже, фізична активність теж може бути проявом можливості заощадження. Невід'ємною частиною здорового способу життя є позитивне мислення, хороший настрій. Важлива деталь – 7-8-годинний сон! Так, для психічного здоров'я не потрібно ніяких витрат. Залишилось розглянути здорове харчування, тут вже краще не заощаджувати на продуктах харчування, тому що ціна в більшій мірі відповідає якості. Якщо хочемо довго "бути на ходу" і не "ламатися" - варто їсти максимально корисну і якісну їжу, яка лікує, а не калічить.

Отже, здоровий спосіб життя як економічну категорію доцільно розглядати в двох аспектах: необхідних витрат на збереження та підтримання здоров'я і можливих витрат суспільства від захворюваності в результаті зниження його ресурсного потенціалу. Проте є складність, яка полягає в тому, що здоров'я як таке не має повної товарної форми – воно має найвищу споживчу вартість, тобто корисність, адже, що може бути дорожче здоров'я для людини – лише життя, але воно також пов'язано зі здоров'ям. У той же час, здоров'я не має мінової вартості, тобто здатності обмінюватися на будь-що, в т. ч. і на гроші, а значить і не має ціни: його не можна безпосередньо купувати і продавати. До цього часу прямого розрахунку вартості здоров'я не знайдено. Існують тільки непрямі оцінки цієї вартості, що здійснюються опосередковано за допомогою обліку витрат на проведення заходів у сфері охорони здоров'я: медично-профілактичних, лікувально-оздоровчих, реабілітаційних та ін. Але це не може бути об'єктивною підставою для визначення ціни здоров'я як товару, а отже, і засобом обміну здоров'я. Здоров'я є вищою цінністю суспільства, а самозбереження – цінністю суспільного ладу країни. Здоров'я як цінність визначає зміст існування людини та є мотивацією її до життя. Тому особливу увагу ВООЗ приділяє питанням інвестицій у здоров'я, а формування здорового способу життя вважається настільки важливим, що нею була започаткована Веронська ініціатива, відповідно до якої була розроблена спеціальна програма Європейського офісу ВООЗ: «Інвестиції в здоров'я», у якій зазначається, що здоров'я має бути головним політичним пріоритетом для урядів усіх країн Європи.

Науковий керівник: – ст. в.кафедри фізичного виховання, Шимечко А.Я.

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОЇ СФЕРИ

**Шляміна К.С., магістр факультету ЕБіК
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Серед факторів, що визначають здоров'я, найсуттєвіше вплив на нього має спосіб життя. Спосіб життя – сукупність матеріальних умов, суспільних і соціальних завдань та природно-екологічних чинників, які всі разом зумовлюють поведінку особистості, а також її зворотний вплив на ці фактори. До способу життя людини належать: активна участь людини в процесі формування умов життя, її адекватна реакція на зміну умов навколишнього середовища, а також праця, побут, задоволення матеріальних і духовних потреб у суспільному житті, норми і правила поведінки.

Більшість працівників економічної сфери діяльності працюють сидячи за інформаційно-аналітичними технологіями, зокрема, комп'ютером протягом всього робочого дня. Здавалося б, за комп'ютером людина сидить в розслабленій позі, однак вона є для організму вимушеною і неприємною: напружені шия, м'язи голови, руки і плечі, звідси зайве навантаження на хребет, остеохондроз, сколіоз. Працюючий за комп'ютером людина тривалий час повинна зберігати відносно нерухоме положення, що негативно позначається на хребті і циркуляції крові у всьому організмі. Крім того, малорухливий спосіб життя часто призводить до ожиріння. Також, дуже шкідливими є монітори комп'ютерів, які забезпечені електронною гарматою, є сильним джерелом електромагнітних полів. Постійна «бомбардування» організму людини прискореними електронами приводить до різних розладів нервової системи та очей. Читання інформації з екрану викликає перенапруження очей, яке приводить до різних захворювань очей. Сучасні монітори стали безпечнішими для здоров'я, але ще не повністю. Тривала робота на клавіатурі призводить до перенапруження суглобів кисті і м'язів передпліччя. Це може привести до пошкодження суглобового і зв'язкового апарату кисті, а надалі захворювання кисті можуть стати хронічними.

Робота за комп'ютером поглинає усю увагу працюючої людини, і тому люди часто нехтують нормальним харчуванням. Неправильне харчування порозводить до порушення органів травного тракту, та і до виникнення мінеральної та вітамінної недостатності. Відомо, що нестача вітамінів і мінералів негативно позначається на процесі обміну речовин в організмі, що призводить до зниження інтелектуальних здібностей людини. Зниження ефективності роботи в свою чергу викликає необхідність знаходитися ще більше часу за комп'ютером. Таким чином, утворюється своєрідний «порочне коло», в якому тривала робота за комп'ютером є пусковим моментом визначальним всі наступні порушення.

Все частіше з'являються повідомлення про виникнення комп'ютерної залежності, особливо у молоде покоління. Дійсно, тривала робота за комп'ютером, робота в Інтернеті та комп'ютерні ігри можуть викликати подібні психічні розлади.

Таким чином, в результаті дослідження, на нашу думку, з одного боку, кожна людина має дбати про своє здоров'я, про свої умови праці, про своє правильне та раціональне харчування. Слід відмітити, що погані умови праці істотно знижують продуктивність людини, негативно впливають на якість роботи. А це означає, з іншого боку, що керівництву підприємств усіх форм власності потрібно всіляко дбати про охорону праці робітників, що має певну роль у забезпеченні здорового способу життя людей та ефективної фінансово-господарської діяльності.

Науковий керівник – канд. екон. наук, ст. викл. Маркова Т.Д.

РОЗДІЛ 12

ІТ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ WEB-САЙТУ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ «TASTY TOUR» (НА БАЗІ ОНАХТ)

**Ганжи Д.Г., студент 2 курсу ОКР «магістр» факультету КІП та КЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Виконана робота присвячена аналізу ефективності роботи розробленого Web-сайту для туристичної фірми TastyTour, спеціалізація якої пов'язана з розвитком еногастрономічного туризму в м. Одеса та Одеській області.

Більшість власників сайтів все ще цікавлять такі питання: зручність дизайну ресурсу, привабливість логотипу, наявність ефектів, що надають сайту привабливість та зручність у користуванні. Таким чином, сайт повинен бути, у першу чергу, зручним для користувача. А це оцінити вже набагато складніше через те, що скільки користувачів – стільки і думок. З точки зору аналізу контентних проектів та спеціалізованих сайтів, до найбільш інформативних показників ефективності можна віднести пошукові показники, показники лояльності користувачів, аудиторію сайту та його зміст.

Зазвичай успішність сайту оцінюється по позиціях, показниках PageRank (PR) або тематичного індексу цитування (ТІЦ) сторінок ресурсу або просто обсягом трафіку. Всі ці метрики стають все більш недоцільними в теперішніх умовах. Це пов'язано з тим, що пошукові системи намагаються зробити результати пошуку різними для кожного користувача, виходячи з його географічного регіону, минулих пошукових запитів, переходів на сайти з певною тематикою. Таким чином, метрика PageRank на сьогодні є лише однією із сотень інших, які визначають якість сайту.

Якщо сайт має велику кількість унікальних відвідувачів, то це ще не говорить про те, що він успішний. Успішність сайту оцінюється за допомогою ключових показників ефективності (КПЕ), які допоможуть виявити основні цілі сайту та зрозуміти, наскільки вдало рухається сайт у їх досягненні. КПЕ – це обов'язково вимірювані дані, які можна виразити кількісно. Кожний сайт може мати власний набір цих показників.

Пошукові показники. Ці показники показують, наскільки зручним є сайт з точки зору пошукових систем, оскільки це впливає на позиції сайту у результатах пошуку.

Лояльність відвідувачів. Ці показники показують, наскільки зручним є сайт для користувачів: а саме, наскільки зміст сайту відповідає очікуванням користувача, тобто якість контенту.

Аналіз аудиторії сайту не є ключовим показником ефективності, проте дозволяє проаналізувати інформацію про відвідувачів: дізнатися їх географічне місцезнаходження, мову, яку використовує користувач, технічні характеристики приладів користувача.

Зміст сайту дозволяє проаналізувати, на які сторінки потрапляє користувач при першому відвідуванні сайту. Ця інформація дозволяє зрозуміти, що шукає користувач та більш детально провести оптимізацію сайту.

Усі вищезазначені дані допомагають побачити сильні і слабкі сторони сайту. Крім того, вони також дадуть змогу виявити основні проблеми, з якими стикається відвідувач при користуванні сайтом. Таким чином, ми зупинилися на основних ключових показниках ефективності сайту, виявили ті, які будуть найбільш інформативними для оцінки функціонування сайту туристичної агенції TastyTour. Крім того, буде проведений детальний аналіз сайту по цим КПЕ та запропоновані рекомендації щодо поліпшення його функціонування.

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент Корнієнко Ю.К.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАВИЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ

**Іванова А.Г., студентка1 курсу ОКР «магістр» факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

У двадцять першому столітті досить гостро стоїть питання стосовно дотримання здорового способу життя, оскільки існує велика кількість факторів, які несуть загрозу нашому здоров'ю. До цих факторів необхідно віднести забруднення повітря промисловими підприємствами та вихлопами, неякісна питна вода, шкідливі звички, неправильний раціон харчування тощо.

В даній роботі ми акцентуємо увагу саме на неправильному харчуванні. За статистикою на даний моменту світі 640 мільйонів людей страждають на ожиріння, а кожна п'ята смерть відбувається через нездоровий раціон харчування. Саме через такі жахливі цифри дієтологи, лікарі, психологи, спеціалісти даної предметної галузі кожен день випускають книги з інноваційними методологіями боротьби з ожирінням, новітні дієти та правила харчування, способи боротьби з даною проблемою на психологічному рівні, тощо.

Інформаційні технології грають вагомую роль у сприянні поширення правильного погляду на здоровий спосіб життя серед людей різної вікової категорії. На сьогодні існує велика кількість інструментарію для зручного доступу до інформації про правильне харчування чи ведення щоденного контролю свого раціону та фізичної активності, розроблено різноманітні програмні продукти, онлайн сервіси та мобільні додатки. Кожен програмний продукт має своє напавлення та цільову аудиторію, деякі з них містять набір різних дієт, рецептів, розрахунків поживної цінності продуктів, формування власного раціону та перелік необхідних порад для дотримання правильного методики харчування. Крім того, до переваг додатків здорового харчування потрібно віднести контроль випитої води за день, фізичної активності, нагадування про прийом їжі чи питної води. Певні сервіси контролю ваги будують таблиці споживання жирів, білків та вуглеводів за кожен день, на основі кількості вжитих калорій дають поради про фізичні навантаження.

До окремої ніші у правильному харчуванні необхідно віднести фізичну активність. Для поліпшення та зручності виконання фізичних навантажень існує великий обсяг додатків для тренувань. Дані програмні продукти надають перелік можливих напрямків тренувань, тести на перевірку фізичної підготовки, статистичні дані, такі як кількість пройдених кроків, час, витрачений на тренування, та кількість скинутих калорій, можливість скласти власний план тренувань.

Зважаючи на всі розглянуті аспекти, маємо можливість зробити висновок про те, що на даний момент інформаційні технології є невід'ємною частиною людського буття і його головної складової - здоров'я. У даній роботі розглянуто тільки маленьку частину впливу інформаційних технологій на здоров'я людини, оскільки без них неможливо уявити сучасної медицини, правильного функціонування лікарень, комунікації між світовими знавцями, розвитку новітніх способів лікування та профілактики. Однак ми завжди повинні пам'ятати, що наше здоров'я знаходиться тільки в наших руках.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Ольшевська О.В.

КОМП'ЮТЕРИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ПО ЗОРУ

**Костюк М.Т., студентка 4 курсу факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Дефекти зору обмежують багатьом людям можливість спілкуватися, вчитися, працювати і впливати на їх навколишнє середовище. Персональні комп'ютери, доповнені спеціальними пристроями; і мають відповідні програми, можуть знизити вплив цих дефектів.

Сліпі люди можуть використовувати комп'ютери з програмами і пристроями, що дозволяють відтворювати мову. За допомогою синтезатора мови комп'ютер вимовляє будь-які слова, що виникають на екрані. Це відкриває доступ сліпим до використання більшості можливостей комп'ютерів.

На додаток до цього пристрої і програми розпізнавання образів в поєднанні зі спеціальними пристроями виведення дозволяють комп'ютерам перетворити надрукований текст в дотикальну форму, шрифт Брайля або мову.

У США створено комп'ютер, що дозволяє сліпим бачити. Телекамера у вигляді окулярів з'єднана з міні-комп'ютером, який можна носити на поясі або в сумці. Комп'ютер обробляє відеосигнал з камери і за допомогою 68 імплантованих платинових електродів передає його безпосередньо в мозок.

Новозеландська компанія Humanware представила цікавий пристрій для сліпих і слабозорих людей. Пристрій BrailleNote - це кишеньковий комп'ютер для людей, позбавлених зору. Він використовує систему читання і письма для сліпих і дає можливість користувачам набирати тексти, працювати в Інтернеті, слухати музику, читати книги, а також підключатися до ПК і синхронізувати дані.

Другий пристрій, BrailiantBrailleDisplay (Рис.1), призначений для використання зі звичайним комп'ютером або ноутбуком. Він має дисплей зі шрифтом Брайля. Через отвори на плоскій поверхні проступають невеликі точки. Коли користувач вводить ту чи іншу команду, дисплей відповідає на неї і виводить вже нову інформацію.

Завдяки таким системам сліпі можуть самі читати будь-яку книгу, журнал або газету, не вдаючись до сторонньої допомоги.



Рис.1.Brailiant Braille Display

По мірі того, як комп'ютеризовані системи для людей з обмеженими можливостями будуть удосконалюватись та ставати загальнодоступними, деякі фізичні недолі-

ки, які вельми серйозні зараз, можуть бути віднесені до незначних незручностей, а не до серйозних недоліків.

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент Корнієнко Ю.К.

РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ КАФЕ «ФАРШ»

**Лободянський В.О., студент 2 курсу ОКР «магістр» факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В роботі був створений web-сайт кафе «Фарш» у м. Одеса. Одна з особливостей даного сайту полягає у тому, що зареєстрований на ньому клієнт може вказати для себе максимальну калорійність страв. У разі перевищення цього показника система буде автоматично здійснювати повідомлення користувачеві.

На Рис.1 можна побачити головну сторінку сайту. На ній зверху розташовані вкладки «Особистий кабінет» і «Кошик». В «Особистому кабінеті» при реєстрації користувач вказує інформацію про себе, має можливість переглянути всі оформлені замовлення, переглянути власну знижку, яка нараховується за правилами системи, а також змінити пароль.

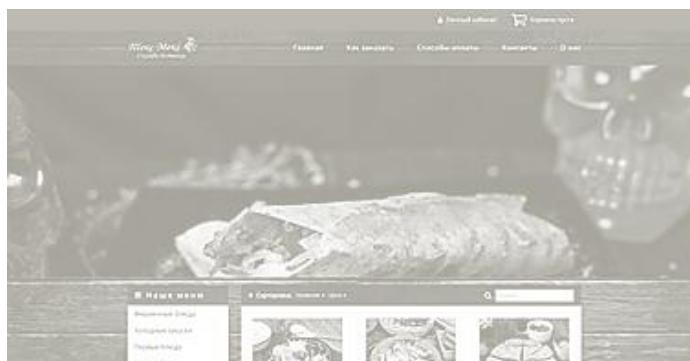


Рис. 1 – Головна сторінка сайту

Поруч з «Особистим кабінетом» знаходиться «Кошик», що відображає кількість доданих страв, повну суму замовлення. Крім того, є можливість одразу «Оформити замовлення» або «Перейти до кошика» для зміни кількості страв, видалення або оформлення замовлення. На Рис.2 показаний кошик користувача для швидкого перегляду страв.

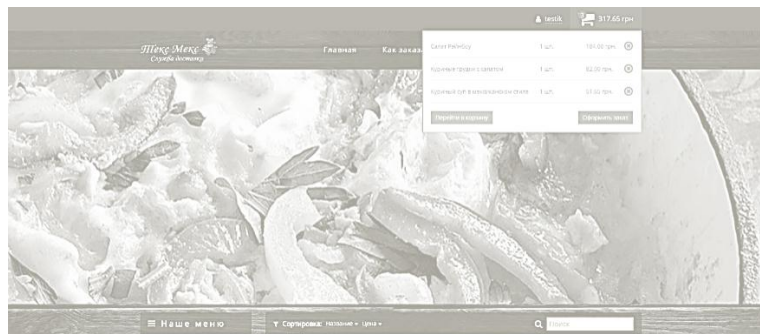


Рис. 2 – Кошик користувача для швидкого перегляду страв

Користувач перевіряє все, що він додав, після цього йому необхідно натиснути на «Оформити замовлення». Останнім кроком буде натиснути на «Замовити», і через декілька хвилин користувачу зателефонує менеджер для підтвердження замовлення.

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент кафедри ІТ та КБ Корнієнко Ю.К.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ПРИ ПОРУШЕННЯХ СЛУХУ

**Лозинська М.Є., студентка 4 курсу факультету КІП та КЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Порушення слуху і мови не перешкоджають роботі на комп'ютері. Практично вся інформація надходить з екрану, а звуковий супровід є додатковим. З іншого боку, цифрові технології дозволяють компенсувати і подолати обмеження, пов'язані зі зниженням слуху, частковою або повною глухотою, розладами мови. Сучасні слухові апарати, які носяться або імплантуються, насправді є спеціалізованими мікрокомп'ютерами.

Домашній комп'ютер, крім усього іншого - універсальний програвач музики та відео. Для людей з обмеженнями по слуху він надає цікаві можливості: підключення деяких моделей слухових апаратів до аудіо-виходу, відтворення фільмів з субтитрами. Існує цілий ряд програм, розроблених для людей з особливостями слуху та мовлення. Вони допомагають освоювати мову жестів, читання по губах, коригувати вади мовлення. VideoRelayService, або VRS - програми дозволяють глухій людині спілкуватися по телефону без необхідності набору тексту. Замість цього виклики можуть бути зроблені або прийняті з використанням відео-можливостей смартфона і мови жестів. Якщо необхідно, деякі програми можуть підключити користувача до перекладача, який знає мову жестів і може взаємодіяти з ними. Sprint VRS, Purple VRS і IWRelay VRS - це три безкоштовних додатки, які можуть бути використані для цієї служби. Кожний з цих додатків забезпечує можливість використання перекладача і використовує контакти прямо з телефону або посилання на них з інтернету.

Відео не завжди може бути варіантом для спілкування. У цьому випадку інші додатки забезпечують переклад мови в текст для допомоги глухим. IP-Relay, SpeakManager і SKC Interpret - це три програми, які дозволяють глухим спілкуватися, набравши текст. Людина на іншому кінці чує слова, а коли він говорить, слова повертаються у вигляді тексту. Щоб зробити процес більш гладким, деякі з цих додатків, таких як SKC Interpret, також пропонують можливість зберігати швидко або часто використовувані фрази.

Текстові повідомлення та електронна пошта можуть також сприяти спілкуванню глухих. Безкоштовний додаток Handcent SMS забезпечує повну підтримку текстових і мультимедійних повідомлень. Програма також дозволяє налаштовувати вібрацію, світлодіодні повідомлення, фон і підписи для окремих контактів. Для електронної пошти та інших повідомлень, PurpleMail це інший додаток, яке інтерпретує і відтворює відео повідомлення. PurpleMail це безкоштовний додаток, але воно вимагає реєстрацію в цій пошті. Для голосових повідомлень, додаток GoogleVoice транскрибує повідомлення голосовою поштою, щоб вони могли бути прочитані, а не почуті.

На піку популярності «фрозумних» годинників з'явився годинник-смарфтон MoneualSmartCare, призначений для глухих і слабочуючих. Пристрій реагує на тривожні звуки, такі як пожежна сигналізація, повідомлення про надзвичайну подію, звук киплячої води, плач дитини і т.і. вібровикликом і повідомленням на дисплеї. Є й аварійний режим, коли годинник самостійно дзвонить від імені користувача в службу порятунку.

Розвиток техніки у великій мірі впливає на наше уявлення про те, що вважати фізичною вадою. Наприклад, багато людей, які поганочують, можуть нормально працювати тільки завдяки слуховим апаратам, що компенсують недоліки їх органів почуттів.

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент Корнієнко Ю.К.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

**Овчинников М.К., студент II курса факультета НТиИМ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Как известно, термин «информационное общество» был впервые введён американским экономистом австрийского происхождения Фрицем Махлупом и популяризирован японским учёным Ю. Хаяши в начале 70-х годов прошлого столетия. Профессор Ю. Хаяши был одним из авторов междисциплинарных научно-исследовательских отчётов «Японское информационное общество: темы и подходы» и «Контуры политики содействия информатизации японского общества», которые были представлены японскому правительству в 1969 году и обобщены в виде «Плана информационного общества» в качестве японской государственной стратегии.

Сегодня мы живём в сложном мире – мире высоких технологий, огромных информационных потоков и глобальных проблем. Переход человечества на новый, постиндустриальный уровень общественного развития сопряжён со многими рисками и предполагает в качестве обязательного организационно-технологического условия максимальную информатизацию и компьютеризацию всех сфер общественной жизни. Как ожидают, повсеместное внедрение информационных технологий должно радикально трансформировать общественные отношения, выступить эффективным средством решения глобальных проблем, привести к невиданному подъёму экономической активности.

Вместе с тем следует понимать, что информатизация и компьютеризация – это процесс весьма болезненный, так как, требуя от людей новых навыков, новых знаний и нового мышления, властно удерживает их в состоянии перманентного стресса. Но без всего этого адаптация человека к реалиям компьютеризированного мира едва ли возможна. Отставание от темпов информатизации лишает шансов занять достойное место в современном обществе. В связи со сказанным, нельзя не согласиться с У. Мартином, который указывает, что информатизация уже сегодня оказывает определяющее влияние на образ и качество жизни всех членов общества как на индивидуальном, так и на организационном уровне, как на рабочем месте, так и в быту. Хорошо это или плохо, подытоживает автор, но информатизация представляет собой силу, которая не просто

трансформирует жизнь человеческих сообществ, но инициирует перестройку самого «контекста отношений между людьми» и отнюдь не всегда в позитивном направлении.

Так всё-таки, вредит ли компьютер здоровью человека или нет? Несомненная опасность воздействия компьютера на здоровье в том, что негативная сторона этого воздействия проявляется далеко не сразу, а лишь спустя некоторое время. Довольно распространенными болезнями среди молодых людей, увлечённых компьютером, являются, например, сколиоз, синдром запястного канала и т. п.

Глобальная информатизация и компьютеризация, предоставляя человеку невиданные ранее возможности для реализации самых фантастических проектов, обладает двойственной природой, ибо обещает нам не только пользу, но и угрожает нанести непоправимый вред здоровью, обесценить наши нравственные принципы и нашу жизнь. В сложившейся ситуации современное общество должно выбрать осознанный, рациональный и научно обоснованный путь дальнейшего развития. А для этого необходимо изменить потребительское отношение к природе, развивать творческий и интеллектуальный потенциал, как общества в целом, так и каждого человека в отдельности.

Научный руководитель – канд. филос. наук Ларьяновский И.С.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

**Радченко М.Ю., Карпач А.М., студенты III курса факультета ИТ
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск, Республика Беларусь**

В Республике Беларусь особенно актуальной является проблема здоровья студенческой молодежи. Многие студенты вынуждены покидать привычную домашнюю среду, заселяются в общежитие, что требует приспособления к новым условиям жизни. Следует отметить и крайне высокую интенсивность современного учебного процесса, при котором студенты испытывают серьезный рост учебных нагрузок. Указанные факторы негативно сказываются на состоянии здоровья учащихся. Очевидно, что от качества проведения учебных занятий, организации самостоятельной работы студентов зависит уровень их физического и психического состояния.

Студенты первого курса, обучающиеся в БГТУ, изучают такие химические дисциплины как «Теоретические основы химии», «Общая и неорганическая химия». Данные дисциплины достаточно трудны для освоения, требуют большого объема самостоятельной работы. Поэтому целью нашей работы является создание компьютерной программы, оказывающей помощь в усвоении материала по одной из тем указанных дисциплин. Задачами данного проекта являются: улучшение качества знаний студентов; снятие психологического барьера у обучающихся при освоении химических дисциплин; повышение мотивации к их постижению. Сложным при составлении подобных программных продуктов является то, что разработчик должен владеть как языком программирования, так и материалом учебного предмета, для освоения которого составляется программа. При разработке компьютерной программы использовался язык про-

граммирования C++. Программа составлена из четырех частей, обладающих особым функционалом: теория, расчет по формулам, тест и информация.

Наличие раздела «Теория», представляющего собой вывод информации, позволяет студенту сэкономить время на изучение учебного материала. Раздел «Расчет по формулам» содержит 200 формул по теме «Применение первого закона термодинамики к изопроцессам». Для работы этой части программы используются библиотеки, которые включают коллекцию классов и функций, написанных на программном языке C++. Они обеспечивают, например, стандартный ввод и вывод, работу с датой и временем, а также определение макросов внутри функций. Кроме того, в данной программе для функций ввода и вывода применяют пространство имен *std*; для упрощения кода его вызывают глобально в начале программы. Переход по функциям, определяющим изопроцессы (изобарный, изохорный, изотермический) осуществляют с помощью специального оператора множественного выбора *switch*. В разработанной нами программе этот оператор осуществляет также переход к необходимой формуле, основываясь на введенные пользователем условия задачи. Для обобщения знаний по теме используют раздел «Тест», в котором программа выводит на экран ряд вопросов, выбранных случайным образом, что дает возможность пройти тест не один раз. После выполнения теста на экран выводятся правильные ответы. Раздел «Информация» представляет собой краткое содержание и назначение программы. Приятным бонусом программы является звуковое сопровождение, которое снимает психологическое напряжение и позволяет обучающимся чувствовать себя комфортно на всех этапах усвоения материала. Для запуска мелодии используют команду *Beep*.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Радченко Ю.С.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ

**Скалій Д.О., студент 1 курсу ОКР «магістр» факультету КІПтаКЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

З розвитком Інформаційних технологій слідкувати за різними показниками свого здоров'я стає здебільш зручніше та приємніше. Вже існує безліч засобів, які в цьому допомагають: фітнес трекери, розумні годинники, ваги, кросівки, велосипеди та безліч інших розумних гаджетів.

Завдяки Інформаційним технологіям Smart-годинники (Рис.1) стали розумними та можуть не тільки відображати час, а й ще допомагають відстежити пульс, пройдену відстань та кроки, витрачені калорії, та радять виконувати фізичні вправи.

Інформаційні технології допомагають контролювати вживання поживних речовин, таких як білки, жири, вуглеводи, та радити вживати ті чи інші продукти, а також виконувати фізичні вправи. Цей контроль став можливим завдяки розробленим додаткам, як прикладним, мобільним, так і веб.

Для людей, які хочуть слідкувати за своїм фізичним станом, існує безліч веб-додатків та мобільних додатків для бігу, фізичних вправ, для покращення витривалості, плавання, заняттям йогою та іншими видами спорту.



Рис. 1. Smart-годинники для здоров'я

Завдяки фітнес трекерам та додаткам для них можна виконувати різні вправи. Наприклад, виконувати пробіжки та дізнаватися про те, якою була максимальна або мінімальна швидкість бігу, яку дистанцію подолав, який був маршрут, якою була тривалість бігу, чи встановив рекорд минулих пробіжок, який був пульс під максимальним навантаженням.

Крім того, фітнес трекери допомагають також відстежити кількість пройдених кроків, адже існує норма, яку бажано дотримуватися.

Вся ця інформація може синхронізуватися з деякими сервісами, які розроблені спеціально для відстеження свого фізичного стану. Такі сервіси, як, наприклад GoogleFit, мають перелік, в якому безліч активних та кардіо- навантажень, а також автоматичне відстеження з різних гаджетів та синхронізація з іншими сервісами.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Ольшевська О.В.

РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ІУС «ПОЛІКЛІНІКА»

**Чернега В.О., студент 2 курсу ОКР «магістр» факультету КПТакЗ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Розвиток новітніх методів діагностики, а також розширення можливостей вже існуючих методів були і залишаються актуальними завданнями в медицині. Поява нових діагностичних і лікувальних технологій вимагають використання методів штучного інтелекту для обробки та інтерпретації даних з можливістю накопичення, зберігання і багаторазового використання медичних даних. Одним з найбільш ефективних засобів у цій галузі є експертні системи. Вони включають базу знань з набором правил і механізмом виводу і дозволяють на підставі наданих користувачем фактів розпізнати ситуацію, поставити діагноз, сформулювати рішення або дати рекомендацію для вибору дії.

В роботі була створена експертна система для опрацювання даних ІУС «Поліклініка». Спочатку користувач потрапляє на головну сторінку, на якій бачить привіталь-

не повідомлення, яке описує сайт, та посилання на інші сторінки. На рисунку 1 зображено головну сторінку сайту. З головної сторінки користувач може потрапити на такі сторінки, як: «Новини», «Розклад», «Гостьова книга», «Контакти», «Вакансії». Крім того, на сторінці «Інформація про медичних співробітників» користувач при натисненні кнопки «Детальніше про спеціаліста», перейде на сторінку з більш детальнішою інформацією про лікаря.



Рис.1. Головна сторінка сайту «Поліклініка»

При дослідженні основних проблем предметної області, вивченні аналогів та засобів розробки використано системний підхід, а для розробки програмного продукту використано технологію об'єктно-орієнтованого програмування.

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент кафедри ІТ та КБ Корнієнко Ю.К.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЩОДЕННОГО ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Шершун О.О., студент 3 курсу факультету КПтаКЗ,
Ольшевська О.В., доцент кафедри ІТтаКБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

З інтенсивним зростанням кількості та постійної модифікації мобільних пристроїв – гаджетів щоденно виникає бажання у вчених дослідити їх вплив на щоденне життя та здоров'я людини. Ранок майже кожного починається з філіжанки кави або чаю, не випускаючи мобільного девайсу з рук, адже необхідно перевірити пошту та месенджери, прочитати останні новини та дописи друзів/колег. Спираючись на реальні

дані та експерименти, і відбувалися дослідження, як на дане питання дивляться в різних країнах світу, а також з боку лікарів, з боку психологів, з боку компаній розробників.

Так видання TheNewYorkTimes опублікувало дослідження професора з Гарварду AmyCuddy, яке вказує, насамперед, на сутулу позу, за якою так легко впізнати людину, яка уткнулася в екран. Таке положення створює помітне додаткове навантаження на шию, приводячи до найрізноманітніших неприємних наслідків. Для людини середньої ваги нахил голови на 30° створює близько 18 кг додаткового навантаження на шию, а 60° – вже 27 кг. Однак ця поза впливає не тільки на фізичне самопочуття, але і на психічний стан: за словами Кадді, вона «не тільки відображає негативний стан, а й сама викликає його». Вчений посилається на нещодавні роботи, в яких було показано, що можна просто змушувати людину сутулитися, щоб погіршити її настрій, самооцінку і навіть роботу пам'яті [1].

В центрі вивчення світла LightingResearchCenter проводили дослідження про вплив планшетів на здоров'я дорослих під назвою «Вплив рівня і тривалості світлового впливу планшетів з підсвічуванням екрану на процес вироблення мелатоніну (гормону сну)». За результатами досліджень виявилось, що використання планшета протягом 2 годин у режимі яскравого підсвічування, знижує концентрацію мелатоніну. Найчастіше, любителі почитати роблять це проти ночі і при максимальній яскравості екрану, і є дуже великий ризик обзавестися безсонням, головним болем, дратівливістю, підвищеною стомлюваністю [2].

Цікаве дослідження-експеримент було проведено у 2015 році кандидатом педагогічних наук CourtneyBlackwell. Проводили експеримент в 3-х початкових школах Чикаго, США. В одній школі у кожного з 100 дошкільнят був свій Ipad, в іншій школі Ipad припадав на п'ятьох учнів, у третій Ipad'ів у дітей не було. Виявили, що діти, які ділилися Ipad'ом, набрали на 28% вище стандартизованого тесту з навчання в кінці року у порівнянні з початком року. Діти, у яких були власні планшети, поліпшили свої результати на 24%, ті, у кого не було пристроїв, збільшили свої результати на 20% [2].

Література.

1. Як гаджети впливають на наше фізичне і психічне здоров'я [Електронний ресурс] // On-line Express. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.expres.ua/news/2015/12/30/166708-gadzhety-vplyvayut-nashe-fizychne-psyhichne-zdorovya>.
2. Как влияют гаджеты на ребенка? Глобальные исследования в цифрах от ученых многих стран мира. [Електронний ресурс] // Кругом голова. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://krugomgolova.club/article/kak-vliyayut-gadzhety-na-rebenka-globalnie-issledovaniya-v-tsifrah-ot-uchenih-mnogih-stran-mira>.

РОЗДІЛ 13
РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ
У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ
ЖИТТЯ МОЛОДІ

РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОЇ МОЛОДІ

**Юфрякова К.М., магістр факультету харчових технологій
Сумський національний аграрний університет,
м. Суми**

На сучасному етапі розвитку України становлення молодого покоління відбувається у складних економічних, політичних і соціокультурних умовах, що негативно впливає на спосіб життя молоді. Роль держави у національному вихованні полягає в координації зусиль усіх інститутів суспільства, забезпеченні єдності та пріоритету загальнодержавних і національних інтересів. Сьогодні проблема збереження здоров'я молоді та формування здорового способу життя є актуальною. По-особливому гостро постають зараз проблеми поширення серед цієї суспільної категорії різноманітних шкідливих звичок, пов'язаних зі споживанням тютюну, алкоголю, наркотичних та токсичних речовин. Безліч дослідників дотримуються думки, що основними причинами руйнації ціннісного конструкту здорового способу життя у сучасний період є прагнення молоді «бути модними» (що для неї пов'язане з шкідливими звичками), доступність наркотиків, алкогольних і тютюнових виробів, лібералізація статевих стосунків.

Сьогодні молоді люди не мають часу на бездіяльність та марно втрачений час, активно створює фундамент свого життя, поєднує багато справ (навчання в поєднанні з роботою є звичною картиною, як би важко це не давалося). У відповідності до цієї сучасності корегуються наші погляди. Сучасний студент є активним, має самостійну громадську позицію, відстоює свої права. Кожного дня молодь прагне самореалізації шляхом цілеспрямованості та освіченості. Саме це і визначає студентське самоврядування. У зв'язку з реалізацією прагнень у студентів не завжди залишається час для думки про власне здоров'я.

Що ж може зробити ця молодь? По-перше, стати ініціатором проведення різноманітних спортивних, туристичних, екологічних, антиалкогольних, анти тютюнових та інших заходів, в основі яких лежить культ здоров'я та відповідного способу життя. По-друге, студенти можуть виступити волонтерами у цій сфері та проводити профілактичні заходи для школярів. Крім того, майже при всіх вищих навчальних закладах діють видавничо-редакційні відділи, тому ця категорія молоді має можливість створювати та видавати під гаслом «Молодь за здоровий спосіб життя!» невеличкі брошури, буклети, навіть, плакати.

Студентські будні – це передусім науково-дослідницька робота, навички якої вони також можуть застосувати у процесі підготовки будь-якого заходу щодо формування руху за здоровий спосіб життя. Проведення анкетувань, тестувань населення з метою визначення проблем зі здоров'ям, пов'язаних, наприклад, з шкідливими звичками, сприятиме організації саме тих акцій, які є найбільш необхідними для суспільства у даний момент.

Переваги від функціонування ефективної системи студентського самоврядування виходять за межі системи освіти, сприяючи не тільки оптимізації навчального процесу у вищій школі, а й соціалізації молоді, виробленню у неї комунікативних, управлінських навичок, розвитку політичної культури молодого покоління. Отже, студентське самоврядування сприяє формуванню та безпосередньо впливає на здоровий спосіб

життя студентів, може бути використано як засіб збереження здоров'я української молоді.

Науковий керівник – канд.техн.наук, доцент Степанова Т.М.

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 - ФІЛОСОФІЯ ЗДОРОВ'Я. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

КОРЕКЦІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	
Акименко М.О.	4
EMS (ELECTRIC MUSCLE STIMULATION) ТРЕНУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА В ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Беценко О.А. , Коваль О.В., Абрамова А. Г.	6
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ В УЯВЛЕННІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	
Бітнер С.Б.	7
ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ У СТУДЕНТІВ: ОЗНАКИ, ПРИЧИНИ І ПРОФІЛАКТИКА	
Борець С. О.	8
КАТЕГОРІЯ «МІРА» В РЕАЛІЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Бурбело Т. І.	10
БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ	
Васильєва Ю.В.	11
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ СТУДЕНТА	
Волков І. С.	12
ПРОБЛЕМА ПРОКРАСТИНАЦІЇ В КОНТЕКСТІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Генш В.Є.	13
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ	
Дочинець І.В.	14
STORYTELLING ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ НА ПРИКЛАДІ «МОРФІЙ» М. БУЛГАКОВА ТА ОЛЕКСІЯ БАЛАБАНОВА	
Журавльов О.С.	15
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Іванова Є.Л.	16
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ	
Климентьєва І.О.	17
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЗБЕРЕЖНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗВО	
Курнік Б.В.	18
ОЗДОРОВЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ГРОМАДСЬКИХ ТОВАРИСТВ	

(1920-1930 рр.)	
Лаврушина Н. М	20
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ КАРТИ НА СЛУЖБІ ФОРМУВАННЯ ФІЛОСОФІЇ ЗДОРОВ'Я	
Ляпіна Ірина Сергіївна	21
РОЛЬ БИОСОЦІАЛЬНИХ ФАКТОРОВ І ЛІЧНОСТНИХ РЕСУРСОВ В	
ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	
Майборода О.О.	22
ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Мініна В.О.	23
КУЛЬТУРА ВИНА В СТАРОДАВНІЙ ГРЕЦІЇ	
Музиченко А.	24
ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ	
МОЛОДІ	
Нічік А.	25
ВПЛИВ КАРДІОВПРАВ НА ЗДОРОВ'Я І САМОПОЧУТТЯ ЛЮДИНИ	
Окоро Тоні-Ентоні Е.	26
ВИКОРИСТАННЯ КВЕСТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	
Панарін М.В.	27
СУЧАСНІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХО-	
ВАННІ СТУДЕНТІВ	
Похлебін Н.О.	29
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ І КОНСТИТУЦІЯ ЛЮДИНИ	
Ревазова А.В.	30
ЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ ЗІ ЗДОРОВИМ СПОСОБОМ	
ЖИТТЯ	
Римар Г.А.	31
ВПЛИВ НОВІТНИХ ВИДІВ ОЗДОРОВЧОЇ АЕРОБІКИ НА ОРГАНІЗМ	
СТУДЕНТОК	
Рожман Д.С.	32
БІГ ТА ЗДОРОВ'Я	
Русецька А.О.	34
ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ ЯК ОСНОВА ЖИТТЯ	
Тимків І.М.	35
КОРИСТЬ ВІДВІДУВАННЯ ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ	
Титуренко Ж.А.	36
ВПЛИВ ЗАНЯТЬ СПОРТИВНИМИ ТАНЦЯМИ НА РОЗВИТОК ГНУЧКОСТІ У	
ДІВЧАТ 17-18 РОКІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ В ОЗДОРОВЧИХ ГРУПАХ	
Федоряка А.В.	38
ЗАНЯТТЯ БАСКЕТБОЛОМ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ	
СТУДЕНТІВ	
Шевченко Д.С.	39

АБОРТ ЯК ПРОБЛЕМА ФІЛОСОФСЬКО-МЕДИЧНОЇ ЕТИКИ	
Шиленко І.	40
РЕЖИМ ДНЯ ЯК ФАКТОР ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Шимечко А.Я.	41
СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА РОЗВИТОК АКТИВНОГО ТУРИЗМУ	
Яготін Р.С.	42

РОЗДІЛ 2 - МЕДИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Аббасова Г.А.	45
ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ- МЕДИКІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Бульба П.О., Губський І.С.	46
ВПЛИВ КОНЦЕНТРАТУ ПРИРОДНОГО ПОЛІФЕНОЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ З ЧЕРВОНОГО ВИНОГРАДНОГО ВИНА НА ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТ- НИЙ БАЛАНС СЕРЦЕВОГО М'ЯЗА ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	
Герцик Д. Ю., Сабадашка М. В.	47
ПРИМЕНЕНИЕ АМАРАНТА В ДИЕТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ	
Иванова Т.А.	48
ВЫСОКОПРОТЕИНОВАЯ ДИЕТА У СПОРТСМЕНОВ	
Мельник Л.И.	49
ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ДЕФЦИТУ ЙОДУ	
Приходько В.П.	50
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЦИКЛИЧЕСКИМИ ВИДАМИ СПОРТА	
Рябчевская В.В.	51
МОРАЛЬНІ ОСНОВИ ВІДНОСИН ЛІКАРЯ І ПАЦІЄНТА ЯК РЕАЛІЗАЦІЯ ПРАВА ЛЮДИНИ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я	
Шевченко В. Г.	52

РОЗДІЛ 3 - ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ

ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА, КОНДИТЕРСЬКИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬ-

КИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Абрамова А.Г., Коваль О.В.	56
МУЧКА ТА ЖМИХ ЗАРОДКІВ КУКУРУДЗИ ЯК ДЖЕРЕЛО ОТРИМАННЯ	
НЕКРОХМАЛЬНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ	
Битка Т. В.	57
СЕМЕННЫЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА И СЕМЯН КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ	
СЫРЬЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОДУКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ	
ЦЕННОСТИ	
Галдова М.Н.	58
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Гребонос К.І.	59
ПЕРСПЕКТИВА ГРЕЧАНОЇ КЛІТКОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ	
ВИРОБІВ	
Калина В.С., Гола А.В.	60
ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ІЗ	
ВМІСТОМ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ	
Калина В.С., Олійник О.В.	62
РОЗРОБКА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ НЕТРАДИЦІЙНИХ	
ВИДІВ БОРОШНА	
Козяр Ю.В.	63
КРУПА ИЗ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ – ИСТОЧНИК ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ	
Лысенкова А.И., Годун Е.В.	64
ИЗУЧЕНИЕ СЕМЕННЫХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ПРОСА КАК ОСНОВЫ ДЛЯ	
СОЗДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ЗЕРНОВОГО СЫРЬЯ	
Масальцева А. И.	65
АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЦИТИНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА	
БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА	
Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф.	66
ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ХЕНОМЕЛЕСУ В	
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА	
Микитенко М.П.	67
ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ В	
ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛЕТ БЕЗ ЦУКРУ	
Моргунова Ю.В.	69
ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРЕВАГИ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА СПОНТАННИХ	
ЗАКВАСКАХ	
Оніщук А.М.	70
НИЗЬКОКАЛОРИЙНІ ПОМАДНІ ЦУКЕРКИ	
Онофрійчук О.С., Єрмакова С.С., Моренець А.О.	71
НАСІННЯ ЧІА – ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА У ВИРОБНИЦТВІ	

КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Панченко О.Ю.	72
ВІВСЯНІ ПЛАСТИВЦІ РІЗНОЇ КРУПНОСТІ В ТЕХНОЛОГІЇ ПЕЧИВА	
Радькевич С.М.	73
ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ОСНОВНИХ НЕДОЛІКІВ ТЕХНОЛОГІЙ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ»	
Савенко К.В.	75
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ЗЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ПОНИЖЕНОЇ ВОЛОГОСТІ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ЇХ ГЛІКЕМІЧНОГО ІНДЕКСУ	
Сімонова А.О.	76
ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ ПРОМИСЛОВИХ КОНОПЕЛЬ	
Сова Н. А., Лобанова А. О.	77
РАЗРАБОТКА УСЛОВИЙ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА ПРОСА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	
Сойкин В.А.	77
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛЕБА С ИСПОЛЬЗОВНИЕМ ПРОДУКТА ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ГОРОХОВОГО БЕЗГЛЮТЕНОВОГО	
Урбанчик Е.Н., Нелюбина Е.В., Каминская О.С., Перцева А.Н.	79
ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЧОРНОЗЕРНОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦУКРОВИХ ВАФЕЛЬ	
Фатєєва А.С., Мишачова Г.І., Деменська М.О.	80

ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРШИХ СТРАВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВАД ЗОРУ У ДІТЕЙ	
Алексаєв В.С.	83
ФАЛАФЕЛЬ –СМАЧНИЙ ТА КОРИСНИЙ	
Атанасова В.В., Баканов Д.О.	84
КОРИСНІ СОЛОДОЦІ	
Гришук О.	85
ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Гушпіт Л.О., Ткачук О.В.	86
ПРОЕКТУВАННЯ СНІДАНКІВ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В МОЛОДІЖНОМУ ГОТЕЛІ КАТЕГОРІЇ 1 ЗІРКА	
Данько І. І., Охріменко З. О., Пекарська С. Є.	87
ЛОКАВОРСТВО КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	
Дзюбан В.А.	88

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ МАФІНУ «БУЛЬБАШКА»	
Дубина А. А., Дзюба Н. А.	89
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ РАЗОМ З ДОСТАВКОЮ ЇЖИ «GOOD FOOD»	
Єременко Ю.В.	90
ОТРИМАННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ МАКРОСФЕР НА ОСНОВІ АЛЬГІНАТУ НАТРІЮ	
Єршова К., Стахурська Ю.	91
НЕЗДОРОВЕ «ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ»	
Жмудь А.В.	92
СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ВЛАСНОГО ВИРОБНИЦТВА ЇДАЛЬНИ ПРИ СТУДЕНТСЬКОМУ ХОСТЕЛІ	
Кобець Д. В., Подорожний І. С., Ушкалова О. І.	93
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ФОРМОВАНИХ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ	
Ковтун А.В., Пічкур В.Я., Ковбаса В.М.	94
ДОСЛІДЖЕННЯ ОЗДОРОВЧОЇ СПРЯМОВАНOSTІ КОНЦЕНТРОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Лазаренко Н.А., Доценко Ю.І., Кириляк В.С.	95
ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ФЕРМЕНТОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ	
Лазаренко Н.А.	96
СМАЧНІ Й ШВИДКІ СТРАВИ – НЕ ЗАВЖДИ КОРИСНІ	
Мазур М.В.	97
РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СНЕКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗБАЛАНСОВАНОГО НУТРИЄНТНОГО СКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ М'ЯСНОГО СУШЕНОГО НАПІВФАБРИКАТУ	
Марченко І.М.	99
АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЦИТИНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА	
Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф.	100
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТНОЇ СТРАВИ З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ АКТИВНІСТЮ	
Митрофанова К.Ю.	101
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИВНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ	
Нужна І. Ю.	102
НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗРОБКИ СОЛОДКИХ СТРАВ З ПОКРАЩЕНИМИ ПРОФІЛАКТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Осадча О., Золовська О.В.	103

ТЕХНОЛОГІЯ МУСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ

Павлюченко В.О.	104
ПРОДУКТ ПЕРЕРОБКИ ГРИБІВ З ІМОНОМОДЕЛЮЮЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Петрищенко К.Р.	105
КАПУСТА НА СТОРОЖІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Проданова Г.О.	106
СУПИ-ПЮРЕ - ЯК ОСНОВА ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Пушка О.С.	107
РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ СМУЗИ «СТОП-КИСЛОТА» ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКУ	
Стоянова А.І.	109
ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ТА ШТУЧНИХ ЦУКРОЗАМІННИКІВ У ТЕХНОЛОГІЇ НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ДЕСЕРТІВ	
Устименко О.	110
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В РОЗРОБЦІ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ	
Факір С.О., Золовська О.В.	111
КУЛЬТУРА ПОТРЕБЛЕННЯ ПИЦЦІ – ЗАЛОГ ЗДОРОВ'Я	
Чернышева М.В.	112
КОМБІНОВАНИЙ НАПІЙ З ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЮ СИРОВИНОЮ	
Юденко О.А.	113

ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ЖИРІВ І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

СКРАБ НА ОСНОВІ ВИНОГРАДНОГО ПОРОШКУ З МІНЕРАЛЬНИМИ ЕКСФОЛІАНТАМИ	
Власюк К.В., Ульянов О.О.	116
РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ СИРКОВОГО ВИРОБУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ	
Гаврилова І.В.	117
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ КОНЦЕНТРАТІВ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИХ ПЕПТИДІВ ТА ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ, ЗБАГАЧЕНИХ ПРОБІОТИКАМИ	
Ганічева А.Ю.	118
ВЗГЛЯД НА КОСМЕТИЧЕСКИЙ УХОД ЗА КОЖЕЙ ЛИЦА С ПОЗИЦІЇ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІЖІ	
Горкавченко Ю.К.	120
НАСІННЯ ЧІА ЯК КОМПОНЕНТ ФЕРМЕНТОВАНИХ НАПОЇВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Дец Н.О., Климентьева І.О., Нетудихата К.О.	121

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАКЦІЇ БАР ІЗ ЖУРАВЛИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ WEB-ДОДАТКУ	
Дец Н.О., Дец Д.В., Петкова Н.В.	122
МОРОЗИВО ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Дец Н.О., Скрипніченко Д.М., Кравчук В.В.	123
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБІОТИЧНИХ ГЕЛЬ-ШАМПУНІВ, ЗБАГАЧЕНИХ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИМИ ПЕПТИДАМИ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ	
Донченко В. В.	125
ЗБІЛЬШЕННЯ ВИХОДУ ОЛІЇ З ВИНОГРАДНОГО НАСІННЯ ЗА РАХУНОК ОБРОБЛЕННЯ М'ЯТКИ РОЗЧИНОМ NaCl	
Здоренко К.С., Чебан Л.І.	126
ПРОДУКТИ БДЖІЛЬНИЦТВА У КОСМЕТИЦІ	
Климентьєва І.О.	127
ФЕРМЕНТОВАНІ КОМБІНОВАНІ ДЕСЕРТНІ СИРКОВІ ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ	
Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А.	128
СИРОВАТКОВИЙ НАПІЙ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ланженко Л.О., Скрипніченко Д.М., Сагієнко М.С.	129
ЯКІСНА КОСМЕТИКА МОЛОДІ ЯК СХОДИНКА ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Малицька Т.Ю.	131
ЯКІСНЕ ДИТЯЧЕ ХАРЧУВАННЯ – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я НА ВСЕ ЖИТТЯ	
Мушат О.О., Мушат Т.О.	132
МОДЕЛЮВАННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ КУПАЖУ САЛАТНИХ ОЛІЙ	
Попик А.О.	133
ТОПЛЕНЕ МАСЛО ЗІ СПЕЦІЯМИ – АЮРВЕДИЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ	
Попова І.М.	134
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБІОТИЧНИХ СКРАБІВ ТА «ЖИВИХ» МАСОК, ЗБАГАЧЕНИХ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИМИ ПЕПТИДАМИ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ	
Радіо М.І.	135
РОЗСІЛЬНИЙ СИР СУЛУГУНІ ІЗ СПЕЦІЄЮ ТА ПРОБІОТИЧНИМИ КУЛЬТУРАМИ – АЮРВЕДИЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ	
Трембач А.Е.	136
РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР НИЗКОЛАКТОЗНОГО МОРОЖЕНОГО	
Трубникова А.А.	137
БІЛКОВЕ МОЛОКО З ДОДАВАННЯМ КАВИ – ДОСТУПНИЙ АНАЛОГ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Турчин В.В.	139

КОРЕКЦІЯ ХАРЧУВАННЯ МОЛОДІ ШЛЯХОМ ВКЛЮЧЕННЯ ДО РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ ІНКАПСУЛЬОВАНОГО ТОПЛЕНОГО МАСЛА Черкашина В.Ю.	140

ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ, РИБНИХ І МОРЕПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА НАПІВКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ КОМБІНОВАНОГО СКЛАДУ Антоненко В.О.	143
ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОДЕЛЬНИХ ФАРШІВ НАПІВКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ КОМБІНОВАНОГО СКЛАДУ Антоненко В.О.	144
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБНОЇ СИРОВИНИ В ПАСТЕПОДІБНИХ М'ЯСНИХ ЗАКУСКАХ Безпалько В.А.	145
ВИРОБНИЦТВО М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ЗБА- ГАЧЕНИХ ВІТАМІНАМИ ТА АМІНОКИСЛОТАМИ Бутовський М.П.	146
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРУДОВОЙ РЫБЫ Долгая Д.В., Линкевич В.Ю.	147
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КАРПА Долгая Д.В., Стреж Е.Л.	148
INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF CANNING MANUFACTURE OF CHILDREN'S NUTRITION Zienchenko I.	149
ВПЛИВ АНТИОКСИДАНТІВ НА ЯКІСТЬ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ Крижська Т.А.	150
SOME ASPECTS OF MODERN AIR PURIFICATION FROM CARBON DIOXIDE EMITTED BY MEAT PROCESSING PLANTS Kuzin M.D.	152
ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГАРЯЧИХ РИБНИХ МАРИНАДІВ ЗА РАХУНОК ЗНИЖЕННЯ АКТИВНОСТІ ВОДИ A_w ЗАЛИВОК Нікітчина А.О., Довжинська А.О.	153
ТЕХНОЛОГІЯ НОВИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ Нікітчина А.О., Скринько С.М.	154
MEASLES EPIDEMIOLOGICAL SITUATION AND VACCINATION RATE IN UKRAINE Patiukova N.S.	155
POSITIVE ASPECTS OF BIOSURFACTANTS PRODUCED BY LACTOBACILLI SPECIES Patiukova N.S.	156

ЧОРНОМОРСЬКІ МЕДУЗИ – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА РИБОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ	157
Скліфасофська А.О., Кандибольцька Є.А.	
«СОЛОНІ» КЕКСИ ЗБАГАЧЕНІ М'ЯСОМ ПТИЦІ, ОВОЧАМИ ТА ЗЕЛЕНЮ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ БУТЕРБРОДАМ	158
Тищенко Е.О.	
DEVELOPMENT OF NEW METHODS OF POND FISH REFRIGERATION	160
Fugol A.G.	
THE ROLE OF TROPHOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF NUTRITION SCIENCE	161
Fugol A.G.	
НЕТРАДИЦІЙНА РОСЛИННА СИРОВИНА В М'ЯСНИХ ВИРОБАХ З ДІАБЕТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	162
Чухарев В.Г.	
ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ДОМШОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СЛАБОСОЛОНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ЛОСОСЕВИХ РИБ	163
Шестопалова Т.І.	

РОЗДІЛ 4 - БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ

ВАЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ РЕДАКЦІЇ МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 22000	
Антюшко Д.П.	166
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ – ОСНОВА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Байдак М.О.	167
СУЧАСНИЙ СТАН ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Берегова Т.А.	168
FEATURES OF THE USE OF SUBSTANCES WITH NANOSTRUCTURES IN THE FOOD INDUSTRY	
Anastasiia Bilym	169
ПРАВИЛЬНОЕ ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ - ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ	
Бошканяну М.А.	170
МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ З РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ	
Буняк О. В.	171
SAFETY OF FOOD PRODUCTS – IMPORTANT FACTOR OF HEALTH OF HUMAN	
Valevskaya L.A.	172
ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКЦІЇ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Гусєва Ю.О.	173
ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АНТОЦИАНІВ ДЛЯ	

ВИЗНАЧЕННЯ АУТЕНТИЧНОСТІ ЗАБАРВЛЕННЯ ЙОГУРТУ З НАПОВНЮВАЧАМИ	
Домброван І.В.	174
ТОКСИЧНІ ДОМІШКИ, ЯКІ ПРИСУТНІ В АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЯХ	
Жигалюк М.О.	175
АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ	
Іванов В.	176
ВИРОБНИЦТВО ПЛОДОВО-ОВОЧЕВИХ СОКІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ	
Івашук А.І.	178
ПЕРСПЕКТИВА ТОПІНАМБУРУ І ЦИКОРІО У ВИРОБНИЦТВІ ПЕЧІНКОВОГО ПАШТЕТУ	
Калина В.С., Джиджелава Т.М.	179
ШОКОЛАДНИЙ ДЕСЕРТ «БРАУНІ БЕЗГЛЮТЕНОВИЙ» З ВМІСТОМ ФУНКЦІ- ОНАЛЬНОГО ІНГРЕДІЄНТУ НУТУ	
Калина В.С., Дмитрієва Н.Ю.	180
ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	
Коробка Ю.В., Пашкевич М.О.	181
ВСТАНОВЛЕННЯ ВМІСТУ ФОСФОРУ В ЗРАЗКАХ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ	
Кулішова Ю. О.	182
ВПЛИВ GLUTEN-FREE БОРОШНА НА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГАРЯЧОГО ТОМАТНОГО СОУСУ	
Кучерявенко О. І.	183
МОЛОЧНИЙ ШОКОЛАД ТА ЙОГО ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА	
Лебедюк М.І.	184
ОГЛЯД СУЧАСНИХ СПОСОБІВ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТВЕРДИХ СИРІВ	
Манжелевський В.А.	186
АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЯКОСТІ КРУПИ ПШЕНИЧНОЇ	
Огіренко А.В.	187
АНТОЦΙΑНИ ЯК ПРИРОДНИЙ ХАРЧОВИЙ БАРВНИК	
Пашкевич М.О., Коробка Ю.В.	188
НАПИТКИ ТИПУ КОКА КОЛА ТА ЇХ ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА	
Ролевич К.А.	189
ЗОЛОТО В БІОСФЕРІ І КУЛИНАРІЇ	
Склифос Г.В.	190
ПЕРСПЕКТИВИ РОРОБЛЕННЯ МАСЛЯНОЇ СУМІШІ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ МІКРОНУТРИЄНТІВ	
Снігур А.В.	191
ПЕРЕДУМОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОЦЕДУР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ СЛУЖБОЮ FOOD&BEVERAGE ГОТЕЛЮ	
Страдна О. Ю., Аксюк В. Я., Кузьменко М. О.	192

ЗАМІННИК КАВИ - ШКІДЛИВО АБО КОРИСНО	
Тарасенко І.	193
КРУАСАНИ ТА ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЇХ ЯКОСТІ	
Шупарский А.С.	194
ПОРІВНЯННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТА МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМ МЕТРОЛОГІЧНО-ГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ КУКУРУДЗИ	
Язвінська К.В.	195
THE SAFETY OF FRUIT AND BERRY JUICES ON THE UKRAINIAN MARKET	
Yakymova D.	196
ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Яструб К.В.	198

РОЗДІЛ 5 - ВИНОРІБСТВО ТА КУЛЬТУРА ВИНА

КОРИСНІ РЕЧОВИНИ ПИВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
Бандура Д.О.	201
СЛАБОАЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТІВ ЗІ ШКІРКИ ВИНОГРАДУ – СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА ЗВИЧНИМ READY-TO-DRINK НАПОЯМ	
Кручек Р.В.	202
КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ МЕДОВИХ ВИН	
Маркевич Л.С.	203
ДОТРИМАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СПРАВЖНЬОГО ЕЛЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Машир О.І.	204
ВПЛИВ РАСИ ДРІЖДЖІВ НА КІНЕТИКУ БРОДІННЯ СУСЛА	
Нотевська Т.	205
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЛОВЫХ ВИН ФРАНЦИИ И УКРАИНЫ	
Олейник А.И.	206
МИСТЕЦТВО СКЛАДАТИ РЕЦЕПТУРУ ПИВА	
Скобла В.С.	207
БЕЛОРУССКИЙ ХМЕЛЬ В ТЕХНОЛОГИИ СУХОГО ОХМЕЛЕНИЯ ПИВА	
Урья М.И.	208
К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КРЫМА	
Шмигельская Н.А.	209

РОЗДІЛ 6 - ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ

ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ВОДИ, ПІДГОТОВЛЕНОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ЗВОРОТНОГО ОСМОСУ

Дозоренко В.	212
ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ	
Клевець М. В.	213
ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕНОБАРВНИКІВ	
Коханська А.В.	214
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
ПРИРОДНИХ ВУГЛЕЦЕВИХ СОРБЕНТІВ	
Федоренко В.Д.	215
ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ	
Хвалібота С.Р.	216

РОЗДІЛ 7 - ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВОДА І ЗДОРОВ'Я	
Арабаджи Я.А.	218
ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ: ПЛАСТИК У ВОДІ	
Барабаш В.О.	219
ЗМІНА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ	
ЖИТТЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ	
Глущенко А.А.	220
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Дричик М.Ю.	221
ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ МІГРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ЛАНЦЮГУ	
"ГРУНТ-РОСЛИНА"	
Дробот В.Є.	222
ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА КОМПОНЕНТИ	
ДОВКІЛЛЯ МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ	
Зайцева Е.Ю., Трухачева Д.Є.	223
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РІВНІВ КОМПЛЕКСНИХ ІНДЕКСІВ ЗАБРУДНЕННЯ	
АТМОСФЕРИ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ ЗАСОБІВ МІНІМІЗАЦІЇ	
ВИКИДІВ	
Зайцева Є. С.	224
РЕСУРСОЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ДЕЗОДОРАЦІЇ ОЛІЇ	
Клошка Н.В.	226
ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ	
Коваль В.Г.	227
ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ДЛЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	
Кошкодан Є.Г.	228
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ОДИН З НАЙВАЖЛИВІШИХ КРИТЕРІЇВ	
ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ	

Крисенко К.Ю.	229
ВМІСТ ХРОМУ В ПРИРОДІ	
Кукура А. С.	230
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Македон М.	231
НОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. ПРОБЛЕМИ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	
Мішкою Ю. Є.	232
КОМПОСТУВАННЯ ЯК МЕТОД УТИЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ	
Мороз А. І.	233
ПЛАСТИК В ДОВКІЛЛІ ТА НАШЕ ЗДОРОВ'Я	
Савчак Є.	234
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я	
Сачелелі К.З.	235
ПРО ВАЖЛИВІ ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Скляр В.Ю.	236
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СФЕРЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ	
Статева Е.С.	237
ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Швець В.В.	238
ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ КУЛЬТИВУВАННЯМ ПЛЕВРОТА ЧЕРЕПИЧАСТОГО (PLEUROTUS OSTREATUS)	
Ярмолівч Ю.О.	239

РОЗДІЛ 8 - ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ. РЕСУРСИ І КОМФОРТ

ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НЕЕНЕРГОЄМНИХ КОНЦЕНТРОВАНИХ ПОЛЕКСТРАКТІВ ШИПШИН	
Альхурі Юсеф, Левтринська Ю. О.	242
ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРИТТЯХ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ	
Бабійчик Д.Ю., Джакеї В.Л., Бакалу М.В., Гулівати В.Г.	243
КІНЕТИКА ЕКСТРАГУВАННЯ В ПРОЦЕСАХ БЕЗВІДХОДНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Велічко В.П.	244
ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	

Козловский А.С., Левтринская Ю.О.....	247
КОНСТРУКТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АДСОРБЦІЙНОГО РЕГЕНЕРАТОРА ТЕПЛОТИ ТА ВОЛОГИ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ	
Литовченко Р.Д., Беляновська О.А., Сухий К.М.....	248
ОБГРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ БЛОЧНОГО ВИМОРОЖУВАННЯ	
Масельська Я. О.	249
КОМП'ЮТЕРНО – ІНТЕГРОВАНЕ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСАМИ – ЗАПОРУКА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Непомняща О.М.	250
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННЫХ КОНЬЯЧНЫХ НАПИТКОВ	
Середа А.А.	253
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНИХ РІД- КИХ КОНЦЕНТРАТІВ	
Сиротюк І.В., Беличко М.В., Давар Ростамі Пур	253
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАКУУМНОЙ СУШИЛКИ	
Сосновский В.О.....	255
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ БЛОЧНОГО ВЫМОРАЖИВАНИЯ	
Трач А.Р. , Орловская Ю.В.....	256
НОВІТНІ ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОКОНЦЕНТРАТНОЇ ГАЛУЗІ	
Чобану К.К., Кулієва К.С., Стаматі Т.С.....	257

РОЗДІЛ 9 - БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ	
Варга В. В.	259
КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ В РОБОЧІЙ ЗОНІ – КОРИСТЬ ЧИ ШКОДА ЗДОРОВ'Ю?	
Власюк К.В.	260
НАУКОВІ ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ - ЗАВДАННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	
Дьячук О.В.	261
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ ТА ДЕПРЕСИВНИЙ СТАН	
Ель Габдан Я.І.	262
БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ТОВАРІВ ДЛЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СУСПІЛЬСТВА	
Жовтяк К.О..	263

ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ КУХАРІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ КУХНІ	
Караман Ю. В.	264
НАСЛІДКИ ПАСИВНОГО ПАЛІННЯ	
Марковська О.В.	265
БЕЗПЕКА ЛЮДСТВА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ У ВОДОПОСТАЧАННІ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я	
Ненова С.	266
ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ ФАХІВЦІВ ІТ-СФЕРИ	
Титуренко Ж.А., Шершун О.О.	268
ЗАКОНОДАВСТВО ЄВРОСОЮЗУ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Ткаченко А.О., Прусакова Г.М.	269
СПЕЦОДЯГ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧОГО	
Чебан К.Е.	271

РОЗДІЛ 10 - ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

АНАЛИЗ ПАРОЭЖЕКТОРНОЙ И АБСОРБЦИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК	
Артюх В.Н., Алнамер Абделкадер.	274
ТЕПЛООБМЕН ГРАВИТАЦИОННОГО СЛОЯ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА С ПОВЕРХНОСТЬЮ	
Бабаев Е.С.	275
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ	
Березовская Л.В.	276
РАЗРАБОТКА БЫТОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРИБОРОВ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА, СОВМЕЩАЮЩИХ ФУНКЦИИ ХОЛОДИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ	
Березовская Л. В., Приймак В.Г.	277
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ	
Биленко Н.А., Возиянов А.И.	278
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ХОЛОДИЛЬНЫХ АППАРАТОВ КОМПРЕССИОННОГО И АБСОРБЦИОННОГО ТИПА	
Биленко Н.А.	279
PARTICLE FORMATION IN THE MATHEMATICAL MODELING OF THE EXTRACTION PROCESS FROM VEGETABLE MATERIALS	
Neorhiiesh K.	280

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРНАХ	
Иванов В. В.	281
РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ НА НИЗЬКОПОТЕНЦІАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
Магурян Н.С.	282
THE SEARCH OF ENERGY-EFFICIENT OPERATION MODE OF AMMONIA- WATER-ABSORPTION REFRIGERATION MACHINES	
Osadchuk E.A.	283
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПО ТРУБОПРОВОДАМ	
Павлив Л. В.	284
ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ	
Радущ Д.С.	285
ЗАСТОСУВАННЯ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ВОДОНАГРІВАЧА НЕПРЯМОГО ТИПУ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ	
Савченко Д.А.	286
PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL HOUSEHOLD REFRIGERATOR	
Selivanov A.P.	288
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР	
Устенко Р.А.	289
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ДЕФЛЕГМАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ПРИБОРА	
Холодков А.О., Приймак В.Г., Гратий Т.И.	290
ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ	
Чернов А.О.	291

РОЗДІЛ 11 - ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СУСПІЛЬСТВА	
Бамбуляк І.М.	294
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСЛУГИ ПРОЖИВАННЯ	
Бархоленко І.О.	295
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	

Бобровська Ю.Ю., Загурська О.В., Козуніті В.В., Устіменко В.В.	296
ВПЛИВ РІВНЯ ДОХОДІВ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ МОЛОДІ	
Василіук В.О.	297
ЕКОНОМІЧНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ	
Васьковська К.О., Кравченко Г.Ю.	298
ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЧИННИКІВ НА СКЛАДОВІ ЗДОРОВОГО	
СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Ветвицька А.О., Фіголь В.В., Шеманська К.П.	299
РОЗВИТОК ЖИТТЄВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТА, ЯКІ СПРИЯЮТЬ ЙОГО	
ЗДОРОВОМУ СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Височина Д.А., Карагуца В.В., Сафта Т.Д., Свірідовська Я.В.	301
ДІАГНОСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ	
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	
Головіна І.В., Євдосюк С.С., Янковська Я.О.	303
ЗАРОБІТНА ПЛАТА КЕРІВНИКА ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ	
БЕЗПЕКИ	
Демидова Н.В.	305
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНИХ І СОЦІАЛЬНИХ	
ВІДНОСИН	
Дзьоник В.О., Князева А.В., Кожушко В.В.	306
ЗДОРОВ'Я ЯК РЕСУРС ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ	
Зимуха Д.І.	307
ПЕРСПЕКТИВА SMM МАРКЕТИНГУ В ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ	
ЖИТТЯ МОЛОДІ	
Коваль О. В., Абрамова А.Г.	308
ВПЛИВ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА НА ФОРМУВАННЯ	
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТРУДОВОГО КОЛЕКТИВУ	
Котельник І.А., Лілік В.О., Братой О.І.	309
ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	
Маркова Т.Д., Бойко К.В.	311
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ	
«ХМАРНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ МОЛОДІ	
Маркова Т.Д., Кулік Н.М., Тройніна В.В., Чорна С.В.	312
ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ КУОРТУ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ НА	
ТЕРИТОРІЇ СЕЛИЩА ВОРЗЕЛЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Нікіпелова О. М., Сидоренко О.М., Мокієнко А.В.	314
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ У ХХІ	
СТОЛІТТІ	
Немченко Г.В.	314

ВПЛИВ ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	
Приймак В.О.	316
МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ ПОГЛЯД НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ	
Стрепенюк М.М., Римар Г.А.	317
КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ	
Ткачук А.В., Щукіна О.В.	318
РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ТА ЗАГАРТУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ	
ПІДПРИЄМСТВА – ОСНОВА ЇХ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Тропанець І.С., Усенко М.С., Фреїшин І.В.	320
БІНЕС-ПЛАНУВАННЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОЇ	
БЕЗПЕЧНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	
Федорова В.Д.	321
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ	
Черненко С.А.	322
ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ФАХІВЦІВ	
ЕКОНОМІЧНОЇ СФЕРИ	
Шляміна К.С.	323

РОЗДІЛ 12 - ІТ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ WEB-САЙТУ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ «TASTY TOUR» (НА БАЗІ ОНАХТ)	
Ганжи Д.Г.	326
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАВИЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ	
Іванова А.Г.	327
КОМП'ЮТЕРИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ПО ЗОРУ	
Костюк М.Т.	328
РОЗРОБКА WEB-САЙТУ КАФЕ «ФАРШ»	
Лободянський В.О.	329
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ПРИ ПОРУШЕННЯХ СЛУХУ	
Лозинська М.Є.	330
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	
Овчинников М.К.	331
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	
Радченко М.Ю., Карпач А.М.	332
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ	
Скалій Д.О.	333
РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ІУС	

«ПОЛІКЛІНІКА»

Чернега В.О.	334
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЩОДЕННОГО ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	
Шершун О.О., Ольшевська О.В.	335

**РОЗДІЛ 13 - РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ
У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ**

РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОЇ
МОЛОДІ

Юфрякова К.М.	338

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
XI Всеукраїнської науково-практичної конференції,
молодих учених та студентів з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового
способу життя у молоді»
4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.

Заступники головного редактора, д-р техн. наук, доц.
канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова

Б.В. Єгоров

О.М. Кананихіна

Технічний редактор, канд. екон. наук Л.В. Іванченкова

Підписано до друку 6.11.2018 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848