

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2022

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

активність когнітивних процесів; нормалізує кишкову мікрофлору; прискорює метаболізм; попереджає карієс; підвищує еластичність епідермісу; налагоджує роботу сечостатевої системи; покращує стан пацієнтів, які проходять курс променевої та хіміотерапії та інші [5]. Овес включений до безглютенних інгредієнтів, безпечних при целиакії, причому кількість небезпечних при целиакії α -авенінів у голозерному зерні значно нижча порівняно з плівковими сортами вівса, що робить його придатним для використання у функціональному харчуванні при непереносимості глютену.

Овес – невибаглива культура, що широко використовується в промисловості, дієтичному та лікувальному харчуванні. Регулярне вживання голозерного вівса підвищує витривалість та запобігає розвитку багатьох захворювань. Цей продукт рідко спричиняє алергію, тому його дають навіть дітям.

Наукові керівники: канд. техн. наук, доцент Дмитренко Л.Д.,
канд. техн. наук, доцент Кац А.К.

Література

1. Сумина А.В., Полонский В.И. Пищевая ценность голозерного овса, выращенного в условиях енисейской Сибири. URL: <http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content3/47.pdf> (дата звернення: 23.04.2022).
2. Голозерный овес. URL: <https://www.zerno-ua.com/journals/2012/noyabr-2012-god/golozernyy-oves/> (дата звернення: 25.05.2022).
3. Холодченко Р.М. Овес голозерный – цінна зернова культура. URL: <https://www.sworld.com.ua/konfer26/851.pdf> (дата звернення: 22.04.2022)
4. Голозерный овес. URL: <https://deal.by/p14251544-zerno-dprorasch-oves.html> (дата звернення: 22.04.2022)
5. Корисні властивості і особливості вирощування голозерного вівса. URL: <https://remontu.com.ua/korisni-vlastivosti-i-osoblivosti-viroshhuvannya-golozernogo-ovsa> (дата звернення: 25.04.2022)

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ

Сиротюк О.О., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Україна – один із найбільших експортерів зерна у світі. Проте, високий рівень експортоорієнтованості зернових культур паралельно з низьким рівнем їх переробки зумовив той факт, що країна виступає сировинною базою для виготовлення готових харчових продуктів у інших країнах. Водночас глибинна переробка зерна в Україні спрямована більше на задоволення потреб внутрішнього ринку, аніж на збільшення доданої вартості сировини шляхом нарощення експорту. Тому українському бізнесу настав час звернути серйозну увагу на глибоку переробку зерна пшениці, продуктами якої є такі речовини, як клейковина, крохмаль, патока, цукрові сиропи.

Головна мета глибокої переробки полягає в отриманні високоякісних і ефективних з точки зору виробництва компонентів зерна. У процесі оброблювальних операцій виконується свого роду сепарація, при якій відбувається виділення клейковини, крохмалю та інших побічних елементів. Крім того, що виконавець цієї технології отримує можливість виготовлення продукту більш високої якості, у нього з'являється і ряд конкурентних переваг.

Зокрема, глибока переробка зернових передбачає регулювання обсягів випуску продукції на різних етапах виготовлення. На практиці це полегшує адаптацію виробничого процесу до поточних умов ринку і підвищує економічну ефективність.

Про методи глибокої переробки у вітчизняній агротехнічній індустрії говорять з 2000 р., коли почався новий виток зростання експорту зернових – особливо ячменю і пшениці. Однак донині суттєвого поступу у напрямку розвитку технології зроблено не було. Країна як і раніше зберігає одну з лідируючих позицій на ринку зернової індустрії, але це стосується виключно поставок не обробленого дешевого продукту. Більше того, і в нинішньому форматі поставок, агротехнології впираються в обмежені потужності виробництва на рівні 18 млн. т. При цьому глибока переробка зерна в Україні має сприятливі умови для реалізації. По-перше, можна відзначити достаток ресурсної поновлюваної бази, по-друге, є широкі можливості технічної модернізації агрокомплексів.

Сьогодні все популярнішим стає глибока переробка зерна з отриманням нативних і модифікованих компонентів. На таких виробництвах випускається широкий перелік продуктів зразок глюкози, амінокислот, сиропів, підсолоджувачів, клейковини і біоетанолу.

Процес починається звичним способом виготовлення борошна. Потім у тістомісилці борошно змішується з водою в пропорції 1:1 і починається процес сепарування – тобто поділ на клейковину та крохмальне молочко (рис. 1).

Крохмальне молочко ділиться на фази різної якості, які відповідним чином переробляються та йдуть на приготування кормових добавок, глюкозно-фруктозного (натуральні підсолоджувальні речовини) сиропу та пшеничного крохмалю. Далі крохмаль у чистому або модифікованому вигляді може використовуватися для отримання глюкози, патоки, етанолу, в текстильній промисловості – для обробки тканин, у паперовій – в якості наповнювача.

Модифікований крохмаль – це спеціально оброблений крохмаль, який краще засвоюється, тому що його структура розбита на дрібніші частини. Часто використовується в харчових продуктах, нешкідливий.

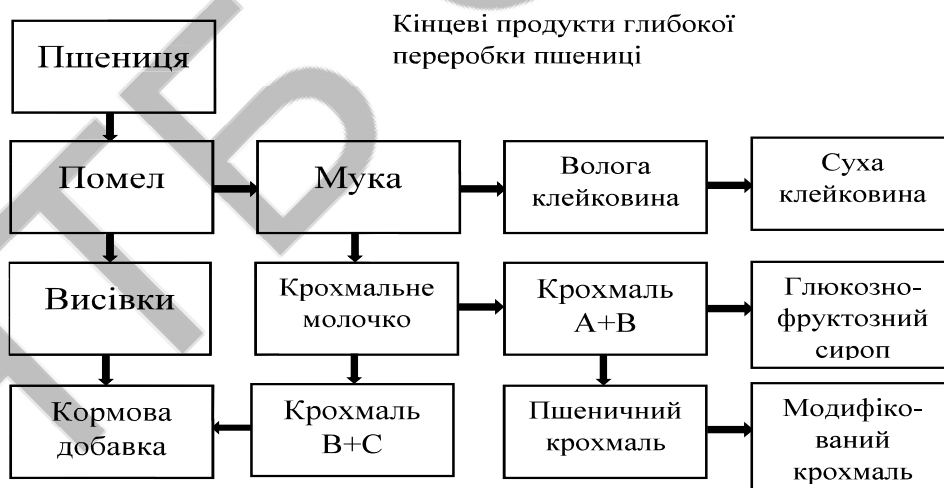


Рис. 1 – Кінцеві продукти глибокої переробки пшениці

В останні 25–30 років використання сухої пшеничної клейковини зросло в десятки разів, особливо у передових країнах із розвинутою агропромисловою індустрією. Використання сухого глютену дозволяє підвищити якість та налаштувати білковий склад сировини та продуктів. Часто на підприємствах просто збагачують слабку муку глютенем, що є дешевою альтернативою купівлі якісного борошна.

Особливо часто клейковину використовують, якщо для виробів було використано борошно, в якому низький відсоток білка. В такому разі тісто буде занадто важким, а за

допомогою клейковини стане більш еластичним та набагато легше підніметься. Клейковина є дуже ефективною добавкою для зв'язування шматочків і обрізків м'яса, з яких готуються біфштекси, котлети та ін. А також для виготовлення м'ясного фаршу. Вироби, які містять клейковину, за смаковими властивостями перевершують вироби, приготовані з використанням білкових добавок. Харчова цінність таких виробів є значно вищою. Сфера використання клейковини є надзвичайно широкою, позаяк її активно використовують у виробництві різних продуктів харчування, а також косметичних засобів.

Глибока переробка зерна є низьковідходною промисловістю. Наприклад, відправивши на переробку 200 000 тонн зерна, можна отримати: сухої клейковини – 17 000 т, глюкозно-фруктозного сиропу – 30000 т, пшеничного крохмалю – 60 300 т, модифікованого крохмалю – 48600 т., висівок – 40000 т. Вихід готового продукту: 195 900 т.

Проте лідером, якщо можна так назвати, з глибокої переробки є кукурудза. Ця першість кукурудза отримала через свою врожайність та обсяг виробництва. При цьому більша частина врожаю піддається глибокій переробці, для отримання біоетанолу, крохмалю, кукурудзяного сиропу. Біоетанол в основному використовується як біопаливо.

Осилити в Україні такий об'єм праці можуть тільки крупні зернові мукомельні холдинги, вони в першу чергу повинні бути зацікавлені налагодженням виробництва зі своєї сировини, адже це дасть прибуток переробникам та нові робочі місця, а рядові аграрії матимуть постійний попит та хорошу ціну на свою продукцію. Таким чином вигідніше створювати додаткову вартість використовуючи наявну сировину, ніж відправляти її на експорт.

Науковий керівник – д-р техн. наук, доцент Капустян А.І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ

**Омаїдзе О.Г., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТВтаТБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Технологія виноробства заснована на регулюванні процесів, що каталізуються ферментами сировини, її мікрофлори, культурних штамів дріжджів і бактерій – збудників бродіння.

Корисна дія різноманітних ферментів гідролізу винограду часто обмежується рН суслу або недостатньою активністю через обмежену тривалість перед-ферментативних обробок. Виробники розробили краще адаптовані ферментні препарати, продуцентами яких є різні види грибів (*Aspergillus*, *Rhizopus* і *Trichoderma*). Ферментативний профіль, на даний момент, комерційних препаратів вимагає додаткових досліджень виробника які стосуються кількості і параметрів використання препаратів залежно від умов їх застосування. Багато країн дозволяють використовувати ці препарати. Їх додають вже під час подрібнення, щоб збільшити виділення соку, або в готове вино для поліпшення фільтрації. Ці методи також можуть бути використані для покращення екстракції кольору та якості суслу (відстоювання, бродіння та інтенсивності аромату) у червоному та білому виноробстві відповідно.

Додавання пектолітичних ферментів у подрібнений виноград може збільшити вихід соку при пресуванні виноградної сировини. Комерційні препарати мають різноманітну

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

| | |
|---|-----|
| ЗАСТОСУВАННЯ ЛУЦЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПЕРЕД ПОМЕЛОМ | |
| Драгуш О.В. | 4 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ТЕСТУ ЗЕЛЕНІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА | |
| Кірова Ю.Ю. | 5 |
| ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ПОМЕЛЬНИХ ПАРТІЙ ЗЕРНА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ У СОРТОВЕ БОРОШНОГО ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ | |
| Люклянчук К.М. | 7 |
| АСОРТИМЕНТ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ БОРОШНОМЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ФРАНЦІЇ | |
| Покарініна В.В. | 9 |
| ВІДМІННОСТІ САНДАРТІВ ЯКОСТІ НА ЗЕРНО В УКРАЇНІ ТА СТРАНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ | |
| Савенко А.С., Горбатський І.М. | 11 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА | |
| Сандецька А.А., Броцька А.О., Клочков Д.Д. | 13 |
| ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА | |
| Томашпольська Е.В. | 15 |
| БОБОВА КУЛЬТУРА АРАХІС – ЯК ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГЕТИЧНО ЦІННИХ КОМПОНЕНТІВ | |
| Голубкова А.С. | 17 |
| КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА | |
| Піліпенець В.Ю. | 19 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ | |
| Сиротюк О.О. | 21 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ | |
| Омаїдзе О.Г. | 23 |
| ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙМАННЯ ТА ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА КУКУРУЗИ З МЕТАЛЕВИХ СИЛОСІВ З ПЛОСКИМ ДНИЩЕМ | |
| Деркач М.О., Тицька В.С., Валевська Л.О., Страхова Т.В. | 24 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА | |
| Лисак М.Я. | 26 |
| РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ | |
| Герасімова Д.І. | 26 |
| ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ У ВЕГЕТАРІАНСТВІ | |
| Столбова Є.С. | 29 |
| ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВІНОРОБСТВІ | |
| Тополь М. | 31 |
| ПОЖИВНІ ПАСТИ З НАСІННЯ ТА ГОРІХІВ | |
| Хомка А.В. | 32 |
| | 157 |

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 19,1