

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2020

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

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2020. – 120 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 07.07.2020 р., протокол № 20
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 1

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

рнові пластівці, різні види круп та борошно. Проте, можливості саме цієї культури набагато вищі, зважаючи на її змінений хімічний склад, високу антиоксидатну дію та харчову повноцінність.

При отриманні борошна залежно від особливостей помелу може утворюватись до 20 % висівок, які є джерелом цінних біологічно активних речовин, містять значну кількість харчових волокон (ХВ) – харчового інгредієнту з вираженим впливом на організм людини завдяки низці притаманних йому фізіологічних ефектів. Виходячи з цього, метою даної роботи було розроблення способу отримання концентрату ХВ, який дозволив би реалізувати у більшій мірі увесь потенціал їх фізіологічної активності. Задля цього, на нашу думку, треба видалити крохмаль, що в значній мірі міститься у висівках і заважає доступу молекул токсикантів до поверхні харчових волокон.

Харчові волокна з пшениці сорту «Чорноброва» отримували ферментним методом. Для цього використовували обробку висівок комплексом амілолітичних ферментів за температури 37-40 °С. Отримали препарат ХВ, в якому вміст крохмалю складав 2-10 % в залежності від умов обробки (співвідношення фермент : субстрат, тривалість обробки, гідромодуль). В отриманому продукті у порівнянні з вихідними висівками значно підвищено вміст вуглеводної компоненти – целюлози і геміцелюлоз, моно- і розчинні олігосахариди відсутні. Білок представлено субстанцією, що не атакується протеолітичними ферментами пепсином і трипсином в умовах, які імітують шлунково-кишковий тракт. Залишкова кількість крохмалю, присутнього у ХВ, пояснюється його природною стійкістю до дії амілолітичних ферментів, адже відомо, що крохмаль чорної пшениці відноситься до категорії «резистентних» крохмалів, амілоліз яких є утрудненим. Встановлено, що отриманий продукт має високу водоутримувальну здатність і характеризується значною сорбційною активністю по відношенню до іонів свинцю.

Таким чином, отримано концентрований препарат ХВ і надано характеристику його складу. Показано, що у порівнянні з вихідними висівками він містить значно більшу частку біополімерних компонентів ХВ і має підвищену сорбційну активність щодо небезпечного чинника харчування – іонів свинцю. Концентрат ХВ чорнозерної пшениці може використовуватись у харчуванні не тільки як джерело некрохмальних полісахаридів, а й відігравати важливу роль у регулюванні безпеки харчування.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Черно Н. К.
Консультант – канд. техн. наук, доцент Гураль Л. С.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ АРОМАТИЗОВАНИХ ЯБЛУЧНИХ ВИН І НАПОЇВ

**Агафонова М.Г., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В даний час в Україні відзначається значне зростання споживчого попиту на плодово-ягідні вина, особливо, на вина з невисокою міцністю, до яких відносять сидри.

За результатами технологічної оцінки сортів яблук, що ростуть на території України, встановлено, що жоден з них не може бути віднесений до традиційних сидрових сортів (гірко-солодкого і гірко-кислого напрямків). Також був встановлений недолік вмісту фенольних сполук у вітчизняних сортах яблук, що негативно позначається на їх смаку – втрачається характерна для сидру гіркуватість і терпкість [1-3].

Усунути існуючий недолік складу можливо шляхом переробки яблук на яблучні ароматизовані вина і напої. Відомо, що пряно-ароматична рослинна сировина (ПАРС), що росте в Україні, є багатим джерелом фенольних сполук, які обумовлюють гіркувато-терпкий смак вин та напоїв, приготованих на її основі. Використання пряно-ароматичної рослинної сировини сприятиме не тільки збагаченню смаку і аромату вин, але і підвищенню їх лікувально-профілактичних властивостей.

В якості ПАРС були взяті суцвіття та листя меліси лимонної, пелюстки троянди і квітки липи.

Ароматизовані вина виробляли способом спільного зброджування яблучного соку з ПАРС. Співвідношення ПАРС:сік становило 2:100. Використовували не суміш інгредієнтів, а моносировину. Відповідно, отримані яблучні вина назвали ароматизованими. ПАРС подрібнювали до ступеня дисперсності 0,05 ... 0,1 см. Бродіння здійснювали із застосуванням активних сухих дріжджів виду *Saccharomyces cerevisiae*.

Готували десертні ароматизовані вина і на їх основі – слабоалкогольні напої.

Дослідження фізико-хімічних показників ароматизованих десертних яблучних вин показало, що загальна концентрація фенольних сполук в них була в 1,2...8,7 разів вище, ніж в контрольних зразках. Фракційний склад фенольних сполук, визначений методом вискоєфективної газорідинної хроматографії, наведено у табл. 1, з якої слід, що ароматизоване десертне яблучне вино (з пелюстками троянди) значно перевершує контрольний зразок яблучного десертного вина (без ПАРС) за концентрацією оксикоричних та оксибензойних кислот, флавоноїдів та має більш численний склад фенольних сполук. Особливо слід відзначити такі сполуки, як галова, бузкова, кофейна, елагова кислоти, катехіни, похідні кемпферолу, кверцетину та ін., що володіють високою антиоксидантною, протипроменевою, спазмолітичною, противиразковою, протипухлинною, протизапальною, ранозагоювальною, гіпотензивною, естрогенною, бактеріцидною, сечогінною та ін. активністю.

Таблиця 1 – Фракційний склад фенольних сполук в дослідних зразках яблучних вин (сорт Джонатан)

Найменування сполук	Масова концентрація фенольних сполук, мг/дм ³	
	Контроль (яблучне вино без ПАРС)	Ароматизоване яблучне вино (з пелюстками троянди)
Галова кислота	22.45	41.03
(+)-D-Катехін	-	85.13
(-)-Епікатехін	7.04	47.42
Бузкова кислота	2.52	18.47
Хлорогенова кислота	37.00	40.26
Кріптохлорогенова кислота	2.99	5.94
Кофейна кислота	2.72	6.15
3,4-дікофеїлхінна кислота	6.02	11.60
П-кумарова кислота	0.18	1.35
Похідне кемпферолу-1	-	32.15
Похідне кверцетину-1	-	47.02
Рутин	1.36	71.54
Похідне кверцетину-2	4.46	51.00

Продовження таблиці 1

Похідне кверцетину-3	-	34.60
Похідне кемпферолу-2	-	138.64
Кверцетин-3-О-глікозид	0.62	15.45
Похідне кемпферолу-3	-	44.39
Похідне кемпферолу-4	-	42.92
Похідне кемпферолу-5	-	12.27
Кверцетин	0.17	1.00
Елагова кислота	-	13.46
Сума	87.53	761.79

Органолептичний аналіз дослідних зразків вин показав, що всі ароматизовані вина відрізнялись більш складним букетом, гармонійним смаком з приємною гіркуватістю і терпкуватістю, більш високою оцінкою, ніж контрольні.

На основі отриманих ароматизованих десертних яблучних вин готували слабоалкогольні напої. Показники їх якості корелювали з такими для основи, яку використовували для них.

В результаті проведених досліджень встановлено, що яблучний сік є хорошою основою для ароматизованих вин. Пряно-ароматична рослинна сировина, яку використовували, не тільки збагачує аромат, надає специфічний смак, а також підвищує біологічну цінність моноароматизованих яблучних вин та напоїв.

Науковий керівник-д-р техн. наук, професор Осипова Л. А.

Література

1. Луканін, О. С. Класифікація сортів яблук України для виробництва сидру / [Текст] О. С. Луканін, С.І. Байлук, Т.Є. Кондратенко. – Вісник аграрної науки, 2002. – № 9. – С. 74-79.
2. Луканін, А. С. Сидр: історія, стан і перспективи / [Текст] О. С. Луканін, С.І. Байлук. – Виноградарство і виноробство: Зб. наук. пр. ІВіВ "Магарах". – Ялта, 2003. – Т. XXXIII. – С. 99-104.
3. Луканін, А.С. / [Текст] О. С. Луканін, С.І. Байлук. – Виноробство і виноградарство, 2005. – № 6. – С. 44-46.
4. Григорьян, Г.В. Влияние компонентов пряно-ароматического сырья на специфические свойства виноматериалов / [Текст] Г.В. Григорьян. – Изв. вузов. Пищ. технол., 2007 – № 2-3. – С. 130-131.

ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖОВИХ КЛІТИН В ТЕХНОЛОГІЇ ВИНА

Проданова Г.О., студ. СВО «Магістр» ф -ту ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Кожен рік на ринку з'являються нові виробники, які пропонують виноградні вина високої якості за рахунок використання специфічних препаратів і штамів мікроорганізмів. Особливо користуються попитом вина з вираженим фруктовим букетом, не-

З М І С Т

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

SPECTROFLUOROMETRIC AND SPECTROPHOTOMETRIC METHODS FOR THE DETERMINATION OF CURCUMIN IN FOOD	
Kryzhanovska A.	4
WHOLEMEAL FLOUR - NEW TREND IN WORLD WHEAT PROCESSING	
V. Pokarinina.	6
STABILIZATION OF CURCUMIN BY POLYSACCHARIDE MANNAN FROM COFFEE SLURRY	
Yershova K.	8
THE INFLUENCE OF BASIC MATERIALS ON THE CONSUMPTION PROPERTIES OF LIGHT BEER	
Pohorielov A.V.	9
USAGE OF HONEY IN BEER FORMULATIONS	
Ulianov M. D.	12
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	
Рак О.В.	14
СОНЯШНИКОВИЙ ШРОТ ПІДВИЩЕНОЇ КОРМОВОЇ ЦІННОСТІ	
Барвінко Ю.О.	16
ОТРИМАННЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КОНЦЕНТРАТУ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН З ЧОРНОЗЕРНОЇ ПШЕНИЦІ	
Гуцулюк А.С.	18
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ АРОМАТИЗОВАНИХ ЯБЛУЧНИХ ВИН І НАПОЇВ	
Агафонова М.Г.	19
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖОВИХ КЛІТИН В ТЕХНОЛОГІЇ ВИНА	
Проданова Г.О.	21
ШЛЯХИ ЗАПОБІГАННЯ ПИЛЕВИДАЛЕННЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ	
Добрін В.А., Плісюк Д.О.	24
ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛАДУ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДОРОЗЧИННОЇ СКЛАДОВОЇ ПОЛІСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСУ НАСІННЯ ЛЬОНУ	
Стахурська Ю.О.	26
ПОЛІСАХАРИДИ КЛІТИННИХ СТІНОК БАКТЕРІЙ	
Коновка А.І.	27
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИН З ВИНОГРАДУ СОРТА ІЗАБЕЛЛА ЗАКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ	
Залецький Я.М.	29

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
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 6,65