

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
***МОЛОДИХ УЧЕНИХ,***  
***АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ***

**Одеса 2022**

## Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеського національного технологічного університету,  
протокол № 13 від 24.05.2022 р.

## Редакційна колегія

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Голова           | Єгоров Б.В., д.т.н., професор |
| Заступник голови | Поварова Н.М., к.т.н., доцент |

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор  
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор  
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор  
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор  
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор  
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор  
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор  
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор  
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор  
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор  
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор  
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор  
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор  
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор  
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор  
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор  
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор  
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор  
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор  
Хобін В.А., д.т.н., професор  
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор  
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

**Одеський національний технологічний університет**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2022. – 163 с.

РОЗДІЛ 1

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

ферментну активність, при низькому рН: пектинметилестерази, полігалактуронази, пектинові ліази і геміцелюлази. Ефективність варіюється в залежності від теруару винограду.

У виробництві червоних вин пектолітичні препарати використовуються, зокрема, для пресових вин та термічно обробленого винограду та суслу. В останньому випадку сусло дуже багате пектиновими сполуками і позбавлене ендогенних ферментів винограду. Вони руйнуються під дією тепла.

Забарвлення червоного вина виникає в результаті мацерації твердої речовини винограду (шкірка, кісточки, а іноді і плодоніжки) під час спиртового бродіння. Таким чином, екстракція фенольних сполук залежить від багатьох факторів: сорту винограду, зрілості винограду, тривалості мацерації, кількості ремонтажів, температури тощо. Додавання пектолітичних ферментів на початку мацерації може полегшити це вилучення. Отримане вино багатше на дубильні речовини та антоціани з більшою інтенсивністю кольору та червонішим відтінком. Ця обробка також покращує органолептичні характеристики (особливо структуру) вина. Очевидно, сприяє стабілізації кольору шляхом утворення полімеризованих пігментів.

Глікозидази, що містяться в комерційних пектолітичних ферментах, здатні частково гідролізувати терпенові глікозиди. Ця обробка виноматеріалу, призначена для завершення перетворень терпенових сполук, які здійснюються дріжджами під час ферментації. Однак вона занадто швидко вивільняє всі терпенові спирти. Монотерпени з приємним запахом, такі як ліналол, нерол і гераніол, можуть перетворюватися в більш стійкі форми під час старіння, включаючи терпінеол, який має менш привабливий аромат.

У будь-якому випадку слід уникати ферментних препаратів, що містять циннамат-декарбоксилазу, оскільки це може призвести до утворення етил-фенолів з дуже неприємним мускусним (тваринним) запахом.

У роботі передбачено дослідити вихід та якість готових червоних виноматеріалів при застосуванні ферментних препаратів на мезге червоних сортів винограду.

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. Тараненко О.Г.  
канд. техн. наук, доц. Мирошніченко О.М.

### Література

1. Технологія бродильних виробництв: тексти лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» заочної форми навчання/ Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: НУЧП, 2020. – 143 с.
2. Handbook of Enology Volume 1 The Microbiology of Wine and Vinification 2<sup>nd</sup> Edition P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Donéche and A. Lonvaud© 2006 John Wiley & Sons, Ltd

## ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙМАННЯ ТА ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА КУКУРУЗИ З МЕТАЛЕВИХ СИЛОСІВ З ПЛОСКИМ ДНИЩЕМ

Деркач М.О., Тицька В.С., Валецька Л.О., Страхова Т.В.  
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

З усіх зернових культур кукурудза є найбільш експортованою і користується стабільним попитом на міжнародному ринку зерна. Її виробництво постійно зростає як шляхом освоєння нових площ вирощування в Лісостепу та Поліссі, так і завдяки підвищенню врожайності [1].

У листопаді 2021 року українські морські порти перевантажили 6,7 млн т основних зернових культур. Відвантаження кукурудзи за звітний період зросли втричі.

У розрізі культур відвантаження зерна у портах склали: пшениці – 2,2 млн т, кукурудзи – 4 млн т та ячменю – 460 тис. т.

Основні показники якості зерна кукурудзи за ДСТУ 4525:2006 наведені в табл.1.

**Таблиця 1 – Основні показники якості зерна кукурудзи за ДСТУ 4525:2006**

| Показник                      | 1 клас                       | 2 клас                         |                                                            | 3 клас          |                 |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                               | продукти дитячого харчування | харчові концентрати і продукти | круп, борошно                                              | крохмаль патока | кормові потреби |
| Типовий склад, типи           | I-VIII                       |                                |                                                            |                 | I-IX            |
| Вологість, не більше, %       | 15,0                         | 15,0                           | 15,0                                                       | 15,0            | 15,0            |
| Зернова домішка, не більше, % | 3,0                          | 7,0                            | 7,0                                                        | 7,0             | 15,0            |
| Смітна домішка, не більше, %  | 1,0                          | 1,0                            | 2,0                                                        | 3,0             | 5,0             |
| Схожість, не менше, %         | 55,0                         | -                              | -                                                          | 55,0            | -               |
| Зараженість шкідниками        | Не дозволено                 |                                | Не дозволено, крім зараженості кліщем не вище 1-го ступеня |                 |                 |

Кукурудза врожаю 2021 року відрізняється своєю підвищеною крихкістю.

На крихкість зерна кукурудзи вплинули наступні фактори:

1. Випадання опадів на період збирання зерна кукурудзи збільшили вологість зерна від 20 до 35 % за базисом 15 %;
2. Пізнє збирання кукурудзи в зимовий період;
3. Недотримання та порушення «Інструкцій по сушінню продовольчого, кормового зерна, насіння олійних культур та експлуатації зерносушарок», а також сушіння вологого зерна та зерна, яке збирали в мороз.

Крім того, сезон 2021 року обумовлений різким та суттєвим подорожчанням газу та зростанням цін на послуги.

Кукурудза призначена для експорту за кордон приймається зерновими терміналами, які в більшості обладнані металевими силосами з плоским днищем. Особливістю приймання зерна кукурудзи є її крихкість, яку потрібно враховувати при відвантаженні її на водний транспорт.

Як показали дослідження, проведені на зернових терміналах, показники якості кукурудзи, такі як смітна домішка та биті зерна значно відрізняються від показників якості при надходженні, а саме збільшення смітної домішки мінімум на 1 % та битих зерен – мінімум на 2%.

При прийманні та відвантаженні зерна кукурудзи також необхідно враховувати, що нижній шар кукурудзи не відповідає базисним показникам якості. Тому при відвантаженні зерна збалансовується технологічна схема: якість зерна кукурудзи на початку відпуску і при кінці виходу зерна із силосу значно гірша і потребує відвантаження у підсортуванні.

### Література

1. Кирпа М. Технології та техніка збирання і збереження зерна кукурудзи // Пропозиція. Кукурудза: від насіння до прибутку. – 2016. – С. 44-48

## З М І С Т

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

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