

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2019

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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: 2019. – 179 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 02.07.2019 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2019

Важливо також те, що при використанні лікарських трав пиво збагачується біологічно активними речовинами та матиме незвичайний смак. Для рецептури зеленого пива обрали такі трави – Шавлію, Короставник польовий, Індіофера фарбувальна, Горець фарбувальний, Волошка лугова. У кожної з цієї рослини джерело фарби – листя, окрім Волошки лугової (в якої – квіти). Ці трави ростуть в Україні в достатній кількості, що дає можливість використовувати їх на пивоварні.

Кожна з цих трав має свої певні лікарські властивості, які вони не втрачають при впливі високих температур. Листя Шавлії містять сапоніни, ніацин, нікотинамід, естрогенні речовини, дубильну, фумарову, кавову і фенольну кислоти, а також органічні кислоти. Шавлія також має високу концентрацію кальцію, калію, магнію, цинку, вітамінів групи С, В, вітамінів Р і РР. Застосовують при вірусних захворюваннях, захворюваннях органів шлунково-кишкового тракту. У Короставнику польового виявлено полісахариди, фенольні (флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, кумарини, дубильні речовини) і тритерпенові сполуки, органічні кислоти, каротиноїди, амінокислоти, макро- і мікроелементи. Володіє протизапальною, антибактеріальною та антивірусною дією, сприяє виведенню токсинів з організму. Листя Індіофери фарбувальної містять безбарвний глікозид індикан. Під дією ферментів або слабких кислот глікозид розщеплюється на глюкозу і агліконіндоксил, також безбарвний, але на повітрі він відразу окислюється і перетворюється в індіготин, званий синім індіго. Володіє ранозагоювальною, жарознижувальною і бактерицидною дією, застосовують при захворюваннях печінки. Листя Горця фарбувального містять індольний алкалоїд індикан і хінолізиновий алкалоїд тріптантрін. Призначають при гарячкових захворюваннях і ураженнях слизової оболонки порожнини рота. Квіти Волошки містять глікозиди антоціанів, глікозиди флавонов, вітамін С, каротин, дубильні речовини, ефірну олію, поліацетиленові з'єднання, макро- і мікроелементи. Володіє цінними лікарськими властивостями: сечогінною, проносною і протимікробною.

Трави можна використовувати як в сухому, так і в свіжому вигляді, але ще не відомо, в якому вигляді краще буде виражений синій колір. Додавати трави можна ще до кипіння, але зазвичай їх додають в останні декілька хвилин, щоб зберегти більше летучих ароматів. Можна використовувати трави після бродіння, але це не гігієнічно. Замочування трав в окропі знищить мікроорганізми, які можуть зіпсувати пиво.

Отже, застосування лікарських трав в пивоварінні – це актуальна тема, тому що це дасть можливість збільшити позитивний вплив пива на організм людини.

Науковий керівник – к.т.н. доц. Мельник І.В.

РЕЖИМИ ЛУЩЕННЯ СПЕЛЬТИ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ

Іваніна М.К., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗтаЗБ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Технологічні процеси виробництва круп (муки) із зерна злакових культур умовно розділяють на етапи підготовки зерна, безпосередню його переробку і формування готової продукції. Вони складаються з технологічно завершених стадій очищення зерна, лушення, сепарації отриманих продуктів, подрібнення ядра, шліфування крупок, сортування готової продукції і полірування окремих її видів при необхідності.

Основна ціль лушення є видалення зовнішніх оболонок. Прилади для лушення зернових:

– вальцедекові верстати – лушення проводиться зусиллями стиснення і тертя між торцевими поверхнями двох абразивних дисків;

– луцильно-шліфувальні машини з горизонтальним і вертикальним розташуванням вала – лушення і шліфування відбуваються в результаті тривалої дії сил тертя зерен між собою, а також тертя їх про робочу поверхню абразивних дисків і перфорованої обичайки;

– луцильні машини з гумовими валками – зерно лущиться тільки в результаті дії сил стиснення і зсуву;

– аеролуцильні установки – зерно лущиться за допомогою струменя повітряного потоку і в результаті дії комплексу різних факторів (перепад тисків, різниця швидкостей, дотичні сили, скачки ущільнень та ін.

В цьому дослідженні процес лушення зерна проводили із застосуванням лабораторного луцильника УШЗ-1 (табл.1). Така машина є луцильно-шліфувальною установкою з робочим органом – абразивним диском (l=40мм; d=150мм).

Таблиця 1 – Результати дослідження

Час лушення, хв	Загальний вихід продукту, %	Вихід мучки, %	Ціле ядро, %	Біле ядро, %	Лузга, %	Нелушене зерно, %	Коефіцієнт лушення	Коефіцієнт цілісності ядра	Ефективність лушення, %
Маса наважки 30 г									
0,5	100	7,2	41,8	0,6	34,9	15,4	84,6	0,92	77,8
1,0	100	8,2	51,3	0,8	28,0	11,6	88,4	0,87	76,9
1,5	100	8,0	54,8	0,9	30,5	5,8	94,2	0,86	81,0
2,0	100	10,5	58,2	1,1	27,5	2,7	97,3	0,83	80,8
Маса наважки 35 г									
0,5	100	7,2	46,5	0,6	31,7	14,0	86,0	0,95	81,7
1,0	100	8,2	52,9	0,8	29,3	8,7	91,3	0,93	84,9
1,5	100	10,7	55,1	1,0	26,4	6,8	93,2	0,92	85,7
2,0	100	13,8	61,0	1,1	20,7	3,4	96,6	0,91	87,9
Маса наважки 40 г									
0,5	100	10,7	43,6	0,6	24,4	20,7	79,3	0,90	71,4
1,0	100	10,4	50,4	0,8	21,6	16,9	83,2	0,91	75,7
1,5	100	12,2	51,3	1,0	20,0	15,6	84,4	0,87	73,4
2,0	100	12,7	58,6	1,2	19,2	11,8	88,2	0,81	71,4

Зразки зерна пшениці спельти, очищене від характерних домішок, з різною масою наважки (30, 40, 45 г) лушили протягом 0,5, 1, 1,5 і 2 хв. Суміш продуктів лушення направляли на сепарування, де проводили видалення мучки та частинок подрібненого ядра, а потім на аспіраційну колонку для відокремлення лузги. Технологічну ефективність процесу оцінювали за загальним виходом цілого ядра, коефіцієнтом лушення, коефіцієнтом цілісного ядра та інтегральним коефіцієнтом (табл. 1, рис. 1).

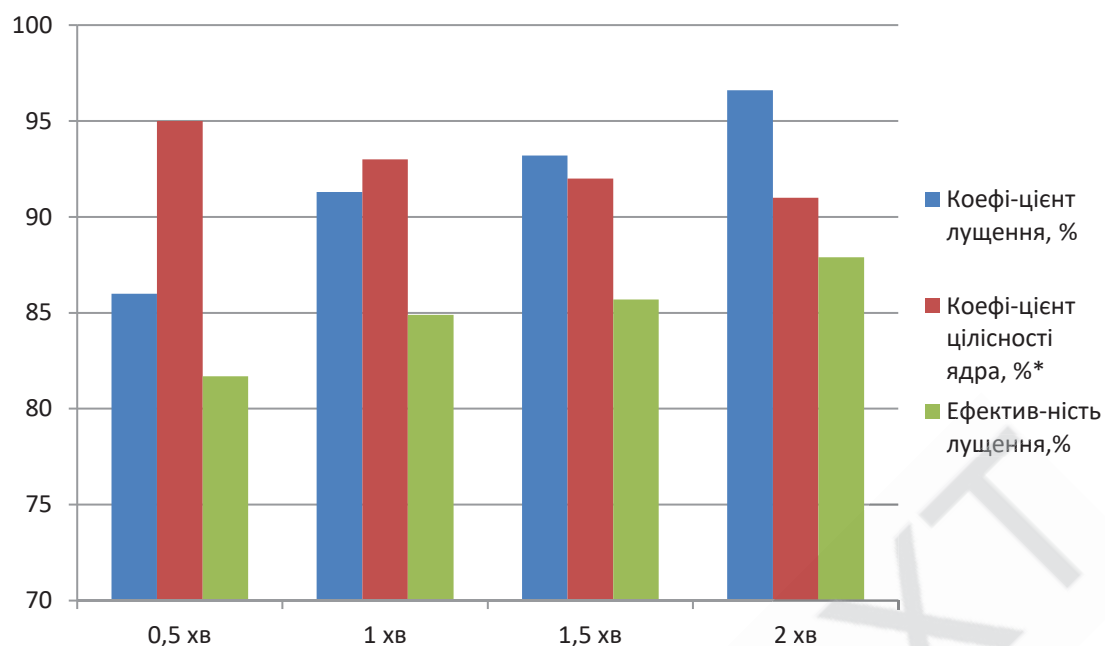


Рис. 1 – Порівняльна характеристика результатів при наважці в 35 г
*– результати на графіку поданні в відсотковому відношенні

Із наведених результатів видно, що для досліджуваних зразків пшениці ступінь лущення змінювався залежно від часу та наважки. Зі збільшенням часу лущення зростає вихід битого і цілого ядра, тобто знижується коефіцієнт цілісності ядра, але при цьому зменшується вихід нелущеного ядра та зростає коефіцієнт лущення. Зі збільшенням наважки з 30 до 35 г коефіцієнт лущення зростає, але при подальшому збільшенні наважки до 40 г – зменшувався через надмірне збільшення коефіцієнта заповнення робочого простору в лущильнику.

Найвищий коефіцієнт лущення становив 97,3% за наважки в 30 г і часі лущення 2 хв. Але при цьому коефіцієнт цілісності ядра був лише 0,83 при виходу цілого ядра 58,2%. Найбільший вихід цілого ядра 61% спостерігався в наважці в 35 г, з часом обробки поверхні 2 хв, при цьому коефіцієнт лущення становить 96,6%, коефіцієнт цілісності ядра – 0,91, ефективність лущення – 87,9%.

Тому найоптимальніший режим лущення спельти у лущильнику УШЗ-1 при параметрах абразивного диску ($l=40\text{мм}$; $d=150\text{мм}$) становить 2 хв при наважці в 35 г.

Науковий керівник – д-р техн. наук, доцент Жигунов Д.О.

Література

1. Абдурахманов А. Х. Хозяйственно-биологическая ценность культуры полбы и основные вопросы агротехники, ее возделывания; Автореф. дис. канд. наук. Нальчик, 1973. – 245 с.
2. Бутковский В.А. Технологии перерабатывающих производств / В.А. Бутковский, А.И. Мерко, Е.М. Мельников. – М.: Интеграф сервис, 1999. – 470 с
3. Правила организации проведения технологического процесса на крупяных предприятиях. Часть 1 и 2. ВНПО «Зерно-продукт/ВНИИЗ. – М: Изд. ЦНИИТЗИ хлебопродуктов, 1990. – 300 с.

З М І С Т

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

FORMULATION DEVELOPMENT OF WHEAT-SPELT FLOUR TYPE 600 WITH IMPROVING BAKERY PROPERTIES AND INCREASING BIOLOGICAL VALUE Y. Barkovska, Y. Yegorshyn	4
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТУ CLITORIA TERNATEA В ТЕХНОЛОГІЇ БУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Юфряков Я.О.	6
ВПЛИВ БОРОШНА З М'ЯКОЗЕРНОЇ ПШЕНИЦІ НА ВЛАСТИВОСТІ НАПІВФАБРИКАТІВ ТА ЯКІСТЬ М'ЯКИХ ВАФЕЛЬ Фатєєва А.С., Нєнова Г.С., Медведь С.М.	8
ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ СИРОВИНИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ У ПИВОВАРИННІ Бандура Д.О.	9
РЕЖИМИ ЛУЦЕННЯ СПЕЛЬТИ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ Іваніна М.К.	10
ВИРОБНИЦТВО БОРОШНА ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ Губніцька І.С.	13
РИНОК ЗЕРНА ТА БОРОШНА В УКРАЇНІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ Белали Н.С.	15
ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СОРТІВ ВІНОГРАДНОГО НАСІННЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У ОЛІЙНО-ЖИРОВІЙ ГАЛУЗІ Здоренко К.С.	16
УДОСКОНАЛЕННЯ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЄВОЇ КУКУРУДЗИ Віноградов Д.Г.	18
СУЧАСНІ МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ З ВІДБОРОМ ЗАРОДКУ Бутинський І.Т.	20
РЕЖИМИ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ В КРУП'ЯНІ ПРОДУКТИ Баланчук А.О.	22
ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТУ РИСЛІНГ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ Кулініч Є.С.	23
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА З ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН РІЗНИХ КУЛЬТУР Юфрякова К.М.	25
ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ БІЛИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ ПРОТИ PINKING В УМОВАХ ПРАТ «ОДЕСАВИНПРОМ» Олійник А.І.	27

Наукове видання

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

Том 1

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. 10,4