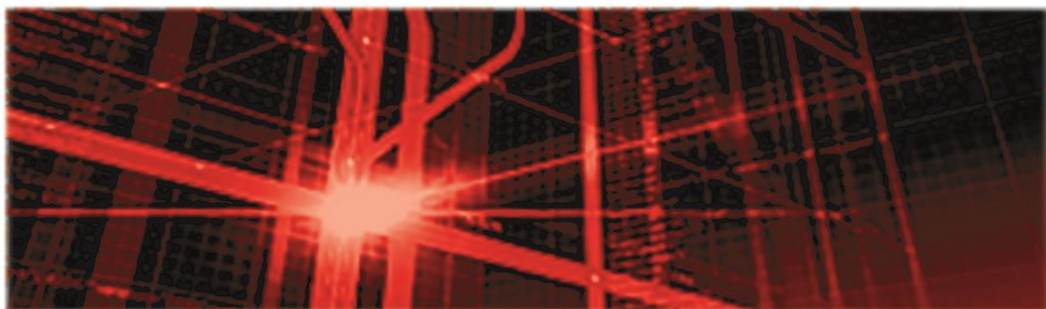




Матеріали Міжнародної  
науково-практичної конференції  
“Молодь і технічний прогрес в АПВ”

# ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Том 2



Навчально-науковий інститут  
механотроніки і систем менеджменту  
Харківський національний технічний університет  
сільського господарства ім.П.Василенка  
ХАРКІВ, Україна



Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка  
Туркменський сільськогосподарський університет імені С.А. Ніязова  
Науковий національний центр "ІМЕСГ" НААН України  
Навчально-науковий інститут механотроніки і систем менеджменту

## **МАТЕРІАЛИ**

### **МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «МОЛОДЬ І ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС В АПВ»**

### **«ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ»**

Том 2

17-18 травня 2021 року

**[www.master2014.metalcontrol.com.ua](http://www.master2014.metalcontrol.com.ua)**

Харків – 2021

ISSN 2519-4194

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» Інноваційні розробки в аграрній сфері. Том 2. – Харків: ХНТУСГ, 2021. – 463 с.**

Головний редактор

**Нанка Олександр Володимирович,**  
академік УНАНЕТ, ректор ХНТУСГ  
імені Петра Василенка

Заступник головного  
редактора

**Власовець Віталій Михайлович,**  
директор ННІ МСМ, доктор технічних  
наук, професор

Редактор

**Сировицький Кирило Геннадійович,**  
старший викладач кафедри оптимізації  
технологічних систем  
імені Т.П. Євсюкова», ННІ МСМ

© Харківський національний  
технічний університет сільського  
господарства імені Петра Василенка

2021 р.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ПОТРЕБ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ОСНОВІ АПАРАТУ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ Шубін К.О., Савченко О.А. ....	431
СИНТЕЗ МОНИТОРИНГУ КЕРУВАННЯ ПЛАВЛЕННЯМ ОЖЕЛЕДІ НА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ Юрченко Ю.О., Мороз О.М. ....	432
ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ДОЗУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕНІ КОРМОВИХ СУМІШЕЙ Біленко О.І. ....	433
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ ALTIVAR 312 В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ АПК Біленко О.С. ....	434
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ДІДЖЕТАЛІЗАЦІЇ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ Устименко О.А., Устименко А.О. ....	436
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЧАСТОТНОРЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ КОМПЛЕКСІВ Ходосова Н.В. ....	438
СІЧЕНІ М'ЯСНІ НАПІВФАБРИКАТИ З РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ Ушакова С.В. ....	441
МОДЕРНІЗАЦІЯ РОЗПИЛЮВАЛЬНИХ СУШАРОК ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Грицай В., Товстик О., Сасімова І., Рогожка М. ....	443
ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ Любич В.В., Лещенко І.А. ....	446
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОРИСТОСТІ СИПКОЇ СУМІШІ Півень М.В. ....	448
ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЕНТУ ДИНАМІЧНОЇ В'ЯЗКОСТІ ШЛЯХОМ ТЕНЗОМЕТРІЇ Сліпченко М.В., Слинко Н.С. ....	450
ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УМОВ ВВОДУ ЗЕРНОВОГО МАТЕРІАЛУ ДО ПНЕВМОСЕПАРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЧИСТКИ Сліпченко М.В., Слинко Н.С. ....	452
ДО ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ВИНИКНЕННЯ ЕФЕКТУ НЕСИМЕТРІЇ Ольшанський В.П., Сліпченко М.В. Слинко Н.В. ....	454
ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОШКУ З ПАПРИКИ В ЯКОСТІ ДОПОМІЖНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБА Різак М.Ю., Лавренко С.О. Каращук Г.В. ....	456
ХАРЧОВІ ДОБАВКИ: АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ Малеєв В.О., Безпальченко В.М. ....	459

УДК 635.1: 663.05

## ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОШКУ З ПАПРИКИ В ЯКОСТІ ДОПОМІЖНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБА

Різак М.Ю., студент, Лавренко С.О., к.с.-г.н., доцент,  
Каращук Г.В., к.с.-г.н., доцент

(Херсонський державний аграрно-економічний університет)

Велика конкуренція на ринку змушує виробників розширювати асортимент виготовлюваної продукції, яка би відрізнялася від продукції конкурентів. За останні роки хлібобулочні вироби набувають все більшої популярності, через це відповідно підвищується відсоток виробництва і споживання даної продукції. Це дає можливість розглядати хліб в якості перспективного носія для збагачення раціону харчування людини речовинами, дефіцит яких найпоширеніший. Для цього можна створювати вироби на основі цих речовин, удосконалювати технології виробництва хліба з використанням нетрадиційної рослинної сировини, що можуть слугувати не лише джерелом енергії, а й біологічно активних речовин.

Перець овочевий (*Capsicum annuum L.*) - це полівітамінний продукт, що за кількістю аскорбінової кислоти перевищує всі овочеві та плодові культури, окрім чорної смородини та шипшини. Залежно від умов вирощування та ступеня стиглості вміст аскорбінової кислоти може варіювати від 100 до 400 мг на 100 г сухої речовини. Вміст Р-активних речовин складає до 400 мг на 100 г сухої речовини. Перець солодкий містить каротин (0,5-16 мг), вітаміни групи В (тіаміну 0,02-0,09, рибофлавіну 0,02-0,1 мг), фолієву кислоту (1,3-2,9 мг), нікотинову кислоту (6-10 мг). Добова доза для людини аскорбінової кислоти складає 50-100 мг, а Р-активних речовин 15-150 мг, тобто щоб задовольнити добову потребу в цих вітамінах людині потрібно лише 20-50 г плодів перцю овочевого.

Сухих речовин в плодах перцю міститься від 6 до 20%, які представлені в основному вуглеводами. Цукри представлені глюкозою і фруктозою - 28,0-52,7%, крохмаль - 1,78-9,34, сира клітковина - 9,68-24,0, геміцелюлоза - 0,85-3,14, пектинові речовини - 4,0- 13,0%. Вміст азотистих речовин (білкових) складає 11,2-35,7%. Мінеральні речовини складають 1,03-11,82% від сухої речовини, але найбільший вміст серед них належить солям калію - більше 50%. Окрім солей калію мінеральні речовини представлені солями натрію, кальцію, магнію, заліза, алюмінію, а також речовини, які містять фосфор, сірку, хлор, силіцій тощо.

Речовини, які надають забарвлення плодам, в основному представлені каротиноїдами. Вміст каротину значно коливається залежно від сорту в межах 0,2-4,8 мг на 100г сирої речовини в зелених плодах і 0,5-16,7 мг - при достиганні. У сортів кольору слонової кістки в технічній стиглості каротиноїди відсутні, вони з'являються лише при достиганні. Специфічний аромат плодам перцю надають ефірні олії, вміст їх складає 0,1-1,25% від сухої речовини.

Через збільшення попиту на перець солодкий на ринку збуту є доцільним

виращування паприки для технічних цілей, для створення органічного порошку-барвника.

На базі кафедри землеробства і кафедри переробки та зберігання сільськогосподарської продукції Херсонського державного аграрно-економічного університету було створено барвник з гібриду паприки китайської селекції, який повністю відповідає необхідним нормам та стандартам, як закордонного так і вітчизняного виробника, а також створено рожевий хліб з додаванням барвнику у різних концентраціях (табл. 1).

**Таблиця 1 - Органолептична оцінка якості хліба з застосуванням допоміжної сировини**

Показники	Зразки, кількість барвнику, г			
	Контроль, 0	№1 - 0,5	№2 - 1,5	№3 - 2,5
<b>Зовнішній вигляд</b>				
<b>Форма</b>	Довгасто-овальна, не розпливчаста, без притиснення	Відповідає хлібній формі, в якій його випікали, з дещо випуклою верхньою кіркою.		
<b>Колір</b>	Світло-жовтий	Легкий світло-рожевий	Рожевий	Червоний
<b>Поверхня</b>	Гладка. Без великих тріщин і підривів			
<b>Стан м'якуша</b>				
<b>Пропеченість</b>	Не вологий на дотик. Еластичний, після легкого натиснення пальцями м'якуш приймає початкову форму.			
<b>Проміс</b>	Без грудочок та слідів непромісу.			
<b>Пористість</b>	Розвинена без пустот і ущільнень.			
<b>Смак</b>	Властивий даному виду виробу, без стороннього присмаку.	З легким присмаком паприки	Яскраво виражений смак паприки	
<b>Запах</b>	Властивий даному виду виробу, без стороннього запаху.	Легкий аромат паприки		

Технічним результатом є отримання хлібу підвищеної харчової цінності з високими органолептичними властивостями за рахунок внесення органічної збагачувальної добавки.

З представлених зразків найкращим виявився той, вміст барвника в якому складає 1,5 г. Даний хліб характеризується приємним рожевим відтінком, гладкою поверхнею без тріщин і підривів, м'який, еластичний, з легким присмаком та ароматом паприки.

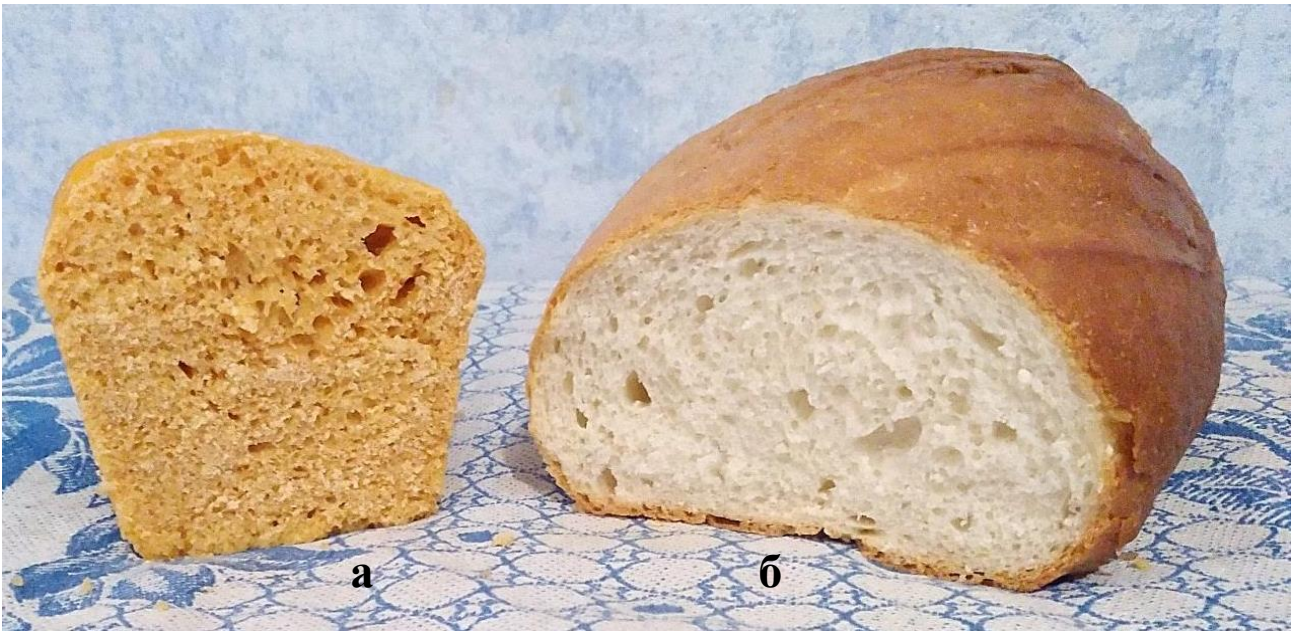


Рисунок 1 –Зовнішній вигляд хліба: а – хліб з вмістом барвника 1,5 г; б - контроль

Отже, такий хліб дає можливість розширити асортимент виробів, покращити його органолептичні та смакові якості, більш повно задовольнити потреби людського організму в вітамінах та мікроелементах, що в результаті призведе до покращення стану здоров'я споживачів продукту.

#### **Список літератури:**

1. В Україні з'явиться перший завод із переробки солодкого перцю. Режим доступу: <http://shotam.info/v-ukraini-z-iavyt-sia-pershyy-zavod-iz-pererobky-solodkoho-peretsiu/>.
2. Гикало Г.С. Перец. Москва: Колос, 1982. 119 с.
3. Жарінов В.І., Фліорчук Н.А. Біологічні особливості та екологічне забезпечення формування врожаю перцю солодкого при безрозсаднім способі вирощування. *Проблеми та перспективи розвитку зрошеного землеробства на півдні України: матеріали професорсько-викладацької та студентської наукових конференцій агрономічного факультету*. Херсон, 2003. С. 80-82.
4. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М., Хилевич В.С. Зберігання та переробка продукції рослинництва: навч. посібник. – К.: Мета, 2002. – 495 с.
5. Калашник В.Ф. Якість свіжих плодів перцю солодкого залежно від технологічних прийомів вирощування. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2011. Вип. 1. С. 53-60.
6. Мельник А., Галчинська В., Мельник Л. Перец сладкий – аккумулятор вітамінів. *Овощеводство*. 2006. №8. С. 24-27.
7. Паприка и Перец Красный Разница. Режим доступу: <https://ocean.dp.ua/a263080-paprika-perets-krasnyj.html>
8. Перець солодкий. Режим доступу: [http:// www.oratay.com.ua/index.php](http://www.oratay.com.ua/index.php).
9. Сучасні технології в овочівництві / За ред. К. І. Яковенка. Харків, 2001. 128 с.