

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»  
ТАДЖИКСЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ШИРИНШО  
ШОХТЕМУР (РЕСПУБЛІКА ТАДЖИКИСТАН)  
ФЕДЕРАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ (АВСТРІЯ)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:  
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток технологій тваринництва.  
Інноваційні підходи у харчових технологіях**

**26 жовтня 2023 року**

Біла Церква  
2023

**НАДТОЧІЙ В.М.**, канд. с.-г. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
valentina.nadtochii@btsau.edu.ua

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА РЕМІСНИЧОГО ХЛІБА**

У роботі розглянуто особливості виробництва ремісничого хліба та їх вплив на властивості хліба: види зернової сировини, приготування закваски, внесення інгредієнтів.

**Ключові слова:** ремісничий хліб, рецептура хліба, закваска, цільнозернове борошно, технологічні параметри.

**NADTOCHII V.M.**, candidate of agricultural sciences  
*Bila Tserkva National Agrarian University*

## **CHARACTERISTICS OF ARTISANAL BREAD PRODUCTION**

The article examines the peculiarities of the production of artisan bread and their influence on the properties of bread: types of grain raw materials, preparation of leaven, introduction of ingredients.

**Key words:** artisanal bread, bread recipe, sourdough starter, whole grain flour, technological parameters.

Хліб і хлібобулочні вироби завжди були традиційними продуктами для України. Вони складають 40 % калорійності раціону українців, оскільки це один із стратегічних напрямків держави. Більше 70 % від загального обсягу випікають промислові підприємства, а решту – пекарні, супермаркети та мінімаркети [1, с. 1].

В останній час у нашій країні стає все популярніше відкриття пекарень, що відроджують старовинні рецепти та випікають незвичайні та оригінальні види хліба, такі як хліб на заквасці, на відварах, з великою кількістю добавок тощо. Цей вид випічки можна називати ремісничим або крафтовим.

Згідно проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо харчових продуктів та інших об'єктів санітарних заходів» ремісничий (крафтовий) продукт – це харчовий продукт, вироблений ремісничим (крафтовим) виробником за власною унікальною рецептурою та/або технологією [2].

Крафтові виробники випікають хліб і хлібобулочні вироби з додаванням цільнозернового та мультизернового борошна, а також нетрадиційної сировини, а саме насіння льону, соняшнику, чіа, кіноа, зернобобових культур, горіхів, ягід тощо. В якості сировини використовують також композитні суміші із борошна різних злаків: пшениці, тритикале, кукурудзи, вівса тощо. Для розширення асортименту крафтових хлібобулочних виробів оздоровчого призначення розробляються рецептури із внесенням інгредієнтів, що сприяють підвищенню вмісту харчових волокон, вітамінів та мікроелементів [3, с. 1].

Переваги такого виду хліба включають в себе спеціальні характеристики для споживачів, такі як смак, колір та корисність для здоров'я людини, які визначаються методами його виготовлення. Наприклад, крафтовий хліб виробляється без використання промислових дріжджів, а замість них використовується натуральна закваска, яка в основному складається з борошна та води. В такому хлібі немає ніяких штучних добавок, покращувачів, розпушувачів або ароматизаторів, окрім води, борошна та закваски, всі інші компоненти є природними та натуральними. І саме основне – всі технологічні операції виконуються вручну.

Секрет правильного та корисного хліба у правильній ферментації закваски, на якій замішують тісто. Це процес метаболічного розпаду молекул цукрози або глюкози за допомогою мікроорганізмів з отриманням молочної кислоти та корисних бактерій для мікрофлори кишечника.

Незважаючи на відносну простоту та схожість виробництва, існує велика різноманітність хліба залежно відрізних методів приготування закваски. Деякі європейські пекарі стверджують, що працюють на заквасках, які вперше були поставлені їх пращурами сотні років тому, тримають традиційні родинні рецепти в секреті і пишаються ними.

Серед загальних тенденцій для пекарів, які спеціалізуються на виготовленні ремісничого хліба, можна виділити використання традиційної зернової сировини. Однією із характеристик в технології виробництва ремісничого хліба є використання цільнозернового борошна, що дозволяє створювати хліб із більш привабливими смаковими якостями порівняно з традиційним хлібом, який виготовляється з «білого» борошна.

Ще одним важливим моментом у виготовленні ремісничого хліба є вода, яка відіграє основну роль як на етапі приготування тіста, так і під час формування готового продукту. Вода впливає на органолептичні якості хліба і його тривалість зберігання.

У крафтовому виробництві хліба часто використовують значну кількість води, що пояснюється використанням цільнозернового борошна, яке може вимагати більше вологи для правильного оброблення. Кількість води, необхідної для створення тіста, залежить від якості використовуваної сировини. Борошно поглинає воду до певної міри залежно від ступеня рафінування і, відповідно, вмісту клейковини, компонентів розчинної фракції, його гранулометрії, рівня пошкодження зерен крохмалю, кількості та якості присутніх у ньому білків та його вологості. Слід враховувати, що кількість води менша за 35 % від усієї суміші не дозволить провести оптимальну та однорідну гідратацію білкових макромолекул.

Вода також діє як розчинник для інших інгредієнтів, присутніх в рецептурі тіста, наприклад, солі та простих цукрів, сприяє метаболічній активності мікроорганізмів, екзогенних та ендогенних ферментів борошна.

Наступним компонентом у створенні крафтового хліба є сіль. Окрім того, що вона надає смак продукту, сіль також підсилює аромат, маскує вади аромату, які можуть бути гіркими або металевими. Сіль поліпшує пружні властивості тіста та його консистенцію. Це досягається завдяки позитивному впливу солі на водневі зв'язки і гідрофобні взаємодії між білковими макромолекулами.

Важливо враховувати, що сіль сповільнює процес утворення газу, тому її зазвичай додають у невеликих концентраціях, щоб не заважати розвитку дріжджів. І навпаки відсутність солі в тісті може призвести до швидкого утворення вуглекислого газу. Додавання натрію хлориду (NaCl) у концентрації від 1,5 % до 2 % сприяє оптимальному збільшенню ваги хліба.

Якщо порівняти традиційні методи замішування тіста із сучасними, можна зазначити, що колишні умови тістозамішування суттєво відрізнялися від сучасних. Раніше тісто обробляли іншими інструментами, часто вручну, оскільки машини для обробки тіста не були загальнодоступними в той час.

Тому однією з основних особливостей, яка відрізняє ремісничий хліб, є відсутність однорідності, особливо щодо ваги та форми. Ремісничі хліби формуються вручну або за допомогою спеціальних побутових тістомісильних машин. Проте нині важко уявити процес без використання механізації [4]. Навіть у невеликих ремісничих пекарнях застосовують машини для обробки тіста і формування, оскільки робота з великими обсягами і трудомісткими виробничими процесами була б важкою виключно вручну.

Параметри технологічного процесу, такі як тривалість, температура, впливають на властивості тіста і хліба. Сучасні пекарі, використовуючи наукові розробки, проводять експерименти та намагаються внести елементи ремісничої технології виробництва хліба навіть у великих пекарнях шляхом використання нової сировини та різних комбінацій режимних параметрів технологічного процесу.

Отже, ремісничий або крафтовий хліб поєднує в собі корисні харчові властивості та привабливий смак, що забезпечує стійкий попит серед споживачів, навіть за високої вартості. Це, в свою чергу, підтримує відповідний сегмент ринку і сприяє відродженню кулінарних традицій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ніколаєнко С.М., Куліш С.Г., Янченко А.В. Аналіз виробництва хліба та хлібобулочних виробів в Україні. Приазовський економічний вісник, 2020. Вип. 3 (20). С. 253–257.
2. Проект Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо харчових продуктів та інших об'єктів санітарних заходів». URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3221-20#Text>.
3. Панасюк С.Г., Тараймович І.В. Використання овочево-фруктових порошоків як інноваційних інгредієнтів у рецептурі крафтових хлібобулочних виробів. Товарознавчий вісник, 2022. Т. 2. № 15. С. 49–62.
4. Майбутнє хліба? Хліб майбутнього? URL:<https://lesaffre.ua/baking-center-news/maibutne-hliba-hlib-maibutnogo/>

**УДК636.2.034.083:637.115**

**ЛЕСЬ С.А.**, канд. с.-г. наук

**КОСІОР Л.Т.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Ltkosior28@gmail.com

## **ПОКАЗНИКИ ПОВЕДІНКИ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВИХ СТАНЦІЙ**

Метою роботи було вивчити вплив використання кормових станцій на показники поведінки у високопродуктивних корів. Встановлено, що використання кормових станцій для згодовування концентрованих кормів суттєво вплинуло на добову поведінку високопродуктивних корів.

**Ключові слова:** молочні корови, годівля, кормові станції, кормовий стіл, поведінка.

**LES S.A.**, candidate of agricultural sciences

**KOSIOR L.T.**, candidate of agricultural sciences

*Bila Tserkva National Agrarian University*

Ltkosior28@gmail.com

## **INDICATORS OF THE BEHAVIOR OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS UNDER THE CONDITIONS OF USING FEEDING STATIONS**

The aim of the work was to study the influence of using feed stations on behavioral indicators of high-yielding cows. It was established that the use of feed stations for feeding concentrated feed significantly affected the daily behavior of high-yielding cows.

**Key words:** dairy cows, feeding, feed stations, feeding passage, behavior.

За останні роки на території України було побудовано потужні молочні ферми, оснащені найсучаснішими технічними засобами провідних світових виробників. Насамперед це стосується доїння корів та первинної обробки молока на фермах, підготовки до згодовування та роздавання кормів.

Застосування такої техніки та обладнання на практиці пов'язане не тільки з надійним забезпеченням низькозатратного й ефективного виконання технологічних процесів, але й необхідністю максимального задоволення біологічних та фізіологічних потреб тварин. Не менш важливе значення має і економічна складова виробництва продукції скотарства.

Біологічні та фізіологічні потреби тварин насамперед пов'язані з годівлею та відпочинком. У високопродуктивних корів – це ще й необхідність своєчасної віддачі молока під час доїння. Ці потреби проявляються в поведінкових реакціях. У молочній худобі великий вплив на них мають способи утримання та стадна ієрархія. При безприв'язному утриманні худоби значення стадної ієрархії зростає і в першу чергу проявляється в процесі годівлі тварин [1, 2, 3, 4].

Вплив годівлі на продуктивність корів відноситься не лише до загального рівня та збалансованості раціонів, але й до забезпечення індивідуальних потреб тварин в енергії та поживних речовинах взаємності від продуктивності та фізіологічного стану. При

## ЗМІСТ

Луценко М.М., Попков В.В. Досвід експлуатації роботизованих систем доїння в умовах інноваційних технологій виробництва молока.....	3
Цехмістренко О.С., Цехмістренко С.І., Бітюцький В.С., Демченко О.А. Використання кверцетину у тваринництві.....	4
Цехмістренко С. І., Бітюцький В. С., Цехмістренко О. С., Поліщук В.М., Яхновська О.В., Поліщук С.А. Антиоксидантний статус птиці різних видів.....	7
Осіпенко І.В., Мерзлов С.В. Якісні показники м'яса курчат-бройлерів за згодовування їм біомаси вермикультури.....	9
Дзюндзя О.В. Використання овочевих порошоків у м'ясних січених виробках.....	11
Каркач П.М., Захлівна К.А. Світло під час інкубації яєць, як один з факторів впливу на відтворення птиці.....	13
Ковтун П.В., Мерзлов С.В. Біологічна цінність м'язової тканини <i>Cherax quadricarinatus</i> за використання у їх раціоні біомаси вермикультури.....	15
Фесенко В.Ф., Бількевич В.В., Ігнатко Б.В. Теоретичні аспекти інноваційних технологій у свинарстві.....	17
Borshch O.V. Reproductive traits of different age cows.....	19
Borshch O.O., Fedorchenko M. M. Productive traits of cows with different body condition score.....	21
Приходько Д.Ю., Пешук Л.В., Штик І.І. Технологія сиркових виробів з використанням аквакультури.....	23
Соболєв О.І., Соболєва С.В. Обмін нітрогену в організмі молодняка качок за використання селену у складі комбікормів.....	25
Мітіюгло Л.В., Мерзлов С.В. Мікробіологічні показники зіпсованих кормів за їх компостування із використанням біодеструктора.....	26
Поліщук С.А., Цехмістренко С.І., Поліщук В.М. Вміст загальних ліпідів у спермі кнурів різних порід.....	29
Веред П.І., Мельниченко О.М., Злочевський М.В. Утилізація органічних відходів методом вермікультивування та визначення вмісту нітратів у аграрній продукції вирощеній за використання одержаного біогумусу.....	30
Данильченко Ю.А., Недашківський В.М. Вплив розчинної фракції гідролізату відходів риби на продуктивність курчат-бройлерів.....	32
Бабенко О.І., Старостенко І.С. Показники довічної молочної продуктивності корів.....	34
Клопенко Н.І., Бабенко О.І. Ефективність вирощування чистопородних і помісних бугайців.....	36
Мерзлова Г.В., Шурчкова Ю.О. Молочна сироватка та біотехнологічні методи її переробки.....	38
Недашківська Н.В. Оцінка якості соків різних торгових марок.....	40
Ставецька Р.В. Молочна продуктивність корів різних типів вищої нервової діяльності.....	42
Старостенко І.С., Титаренко І.В. Вплив бугаїв-плідників на форму вимені та молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи.....	44
Король-Безпала Л.П. Аналіз споживання копченої риби в Україні.....	46
Ткаченко С.В. Молочна продуктивність та генеалогічна структура стада великої рогатої худоби голштинської породи.....	47
Титаренко І.В., Клопенко Н.І. Відтворювальні ознаки ремонтних свинок різних генотипів при схрещуванні з кнурами вітчизняної та зарубіжної селекції.....	49
Бондаренко Л.В. Гігієнічні основи вирощування прісноводної креветки роду <i>Macrobrachium</i> .....	51
Машкін Ю.О. Вплив виробництва качиного м'яса та яєць на продовольчу безпеку Азії.....	52
Резвих Н.І., Гладун В.В. Дослідження теплообмінних апаратів для пастеризації харчових продуктів.....	54
Мінералов О.І., Дешко В.І., Пінчук В.О., Подоба Ю.В. Технологія переробки відходів пивоваріння на кормову добавку.....	56
Качан А.Д. Використання пробіотичної закваски у продуктах лікувально-профілактичного призначення.....	58
Чернявський О.О. Продуктивність молодняка свиней за згодовування кормової добавки.....	60
Титарьова О.М., Кузьменко О.А. Ефективність застосування протеїново смакової добавки <i>Yela prosecure</i> у годівлі поросят.....	62
Надточій В.М. Характеристика виробництва ремісничого хліба.....	64
Лесь С.А., Косіор Л.Т. Показники поведінки високопродуктивних корів за умов застосування кормових станцій.....	66

<b>Джус В.М., Бондаренко Л.В.</b> Роль освітлення у вирощуванні мухи чорної льввинки.....	68
<b>Цебро А.Д.</b> Ферментація аналогів молока коров'ячого молочнокислими культурами.....	70
<b>Kosior L.T., Lastovska I.O.</b> Indicators of milk production of cows depending on the type of stress resistance.....	72
<b>Bila V.V., Bilyi V.Yu., Merzlova H.V., Merzlov S.V.</b> Indicators of suluguni cheese when using enzyme preparations of different origin.....	74
<b>Слюсаренко С.В.</b> Значення та технологічні особливості вітамінного забезпечення харчовими продуктами.....	76
<b>Крук О.П.</b> Якість яловичини бугайців української чорно-рябої молочної породи залежно від конформації (м'ясистості) туш.....	78
<b>Наталіч О. В.</b> Вплив підбору батьків за еритроцитарними антигенами системи <i>B</i> груп крові на продуктивність бугайців.....	80
<b>Lastovska I.O., Kosior L.T.</b> Behavior of young cattle under changes in housing conditions.....	82
<b>Ліскович В.А.</b> Екологічні проблеми сучасного конярства.....	83
<b>Малікова А. І., Павленко Ю.М., Мороз В. Р., Чернявська Т.О.</b> Дослідження якісних показників молока у корів з різним генотипом за Каппа-Казеїном.....	85
<b>Ластовська І.О.</b> Виклики у тваринництві спровоковані введенням воєнного стану.....	87
<b>Ковтун Г.Ю., Калініна Г.П.</b> Удосконалення технології фруктових соків.....	89
<b>Гребельник О.П.</b> Застосування солодких компонентів у технології безалкогольних напоїв.....	90
<b>Пешук Л.В., Приходько Д.Ю., Штик І.І.</b> Технологія сиркових виробів з використанням аквакультури. ....	92
<b>Загоруй Л.П.</b> Інноваційні підходи у технології м'ясних напівфабрикатів.....	94
<b>Кузьменко П.І.</b> Використання мінеральних брикетів у годівлі молодняку свиней.....	96