

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Міжнародна науково-практична конференція магістрантів  
та молодих вчених**

**«НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ У XXI  
СТОЛІТТІ»**

**Новітні технології виробництва та переробки продукції  
тваринництва, харчові технології**

**17 листопада 2022 року**

Білі Церква  
2022

**НІКОЛЬСЬКИЙ А.В.**, магістрант

Науковий керівник – **НАДТОЧІЙ В.М.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ**

У роботі обґрунтовано використання біологічно активних речовин під час виробництва плавлених сирів. Доведено, що використання біологічно активних речовин у виробництві плавлених сирів сприятливо впливає на їх органолептичні показники.

**Ключові слова:** плавлений сир, біологічно активні речовини, органолептичні показники технологія виробництва.

Нині в молочній промисловості широкого розвитку набуває напрям, пов'язаний зі створенням і виробництвом продуктів функціонального оздоровчого призначення. Формування асортименту молочної групи товарів з якісно новим підходом, які здатні задовольнити фізіологічні потреби людини в життєвонеобхідних нутрієнтах, є важливим фактором у забезпеченні організації повноцінного харчування населення [1, 2].

Проблема незбалансованості та дефіциту ускладнюється погіршенням екологічної ситуації на всій Землі, яка в свою чергу призводить до додаткового зниження імунітету населення та необхідності збільшення раціонів харчування основних продуктів та кількості біологічно активних речовин (БАР) [2]. З позицій збалансованого харчування та захисту організму людини від негативного впливу довкілля велике значення відводиться молочним продуктам, у тому числі, плавленим сирам, які є цінним джерелом і постачальником важливих функціональних нутрієнтів, таких як: білки, вуглеводи, ліпіди, мінеральні речовини та вітаміни [1].

Плавлений сир – молочний продукт, що виготовляється термомеханічною обробкою сичужних сирів, сирів для плавлення, сиру, масла та інших молочних продуктів, у присутності солей-плавників. Допоміжними речовинами можуть слугувати структуроутворювачі, смакоароматичні, біологічноактивні добавки [3].

Аналіз асортименту плавлених сирів, що випускаються молокопереробними підприємствами України, свідчить про його формування, головним чином, за рахунок традиційних видів. На сьогоднішній день у структурі українського асортименту обмежено представлені плавлені сири підвищеної біологічної цінності [1].

У зв'язку з цим розробка рецептур, технологій виробництва, оцінка якості нових плавлених сирів з використанням цінних, нетрадиційних природних компонентів, які б надавали їм захисних та оздоровчих властивостей, а також мали профілактичну дію є пріоритетним напрямом формування вітчизняного асортименту плавлених сирів.

Метою розробки було розширення асортименту плавлених сирів та дослідження впливу нетрадиційної сировини, багатой біологічно активними речовинами, на їх харчову та біологічну цінність.

Для виробництва нових видів плавлених сирів використовували такі види основної сировини: сири сичужові тверді, сири нежирні для плавлення, масло коров'яче, сироватку суху молочну, какао-порошок, натріятриполіфосфат, цукор-пісок. В якості допоміжної сировини використовували наступні біологічно-активні добавки: зелену цибулю, петрушку, болгарський перець.

Принципова технологічна схема виробництва [4] включає наступні операції: 1. Підбір сировини для плавлення. 2. Попередня обробка сировини (зачистка, мийка). 3. Подрібнення твердої сировини. 4. Підбір і приготування розчину солей-плавників. 5. Приготування сирної суміші за рецептурою. 6. Дозрівання сирної маси. 7. Підготовка та внесення добавок. 8. Плавлення сирної маси. 9. Фасування, охолодження, упаковка, транспортування та зберігання готової продукції.

Згідно з технологією виробництва вихідну сировину перевіряють за кількістю та якістю. Технологічний процес виробництва плавлених сирів починається з підбору партій сиру. При цьому звертають увагу на ступінь виразності смаку сирів та наявність смакових дефектів. Відібрані партії сиру направляють на обробку. Під час попередньої обробки усувають парафінове покриття або полімерну плівку. Сири з твердою кіркою вимочують протягом 30–60 хвилин. Потім сир миють щіткою, звільняють від кірки, зачищають пошкодження та промивають холодною водою. Вершкове масло, щойде на виробництво плавлених сирів, очищують від штафу. Після цього тверду сировину подрібнюють і готують суміш за рецептурою.

Правильно складена суміш повинна забезпечити певні смакові властивості, консистенцію, активну кислотність плавленого сиру, добре плавлення за мінімальної кількості солей-плавителів у рецептурі, а також стандартні показники масової частки вологи, жиру, солі або цукру. Підготовлена сирна суміш разом із солями-плавителями витримується близько 1 години. Протягом цього часу підготовлюють добавки.

Сир «Цибулінка», «Перчинка» з петрушкою виробляють з овочевими добавками: зеленою цибулею, солодким перцем і петрушкою. Зелень петрушки і цибулі перебирають, від перцю відокремлюють плодоніжки з насінням і промивають у проточній воді, потім подрібнюють на м'ясорубці. Цибулю підігрівують у топлому маслі до 95–100 °С, охолоджують до температури 75–80 °С і витримують 2 год. Підготовлену цибулю додають в апарат наприкінці плавлення.

Сири плавлені солодкі відрізняються від інших плавлених сирів тим, що містять не менш як 20 % цукрози. Солодкий смак сирів зумовлений введенням цукрози або продуктів, що містять цукор, таких як мед, фруктові сиропи чи сиропи з паленого цукру. Для більшості солодких сирів основною сировиною є нежирні, свіжі несолоні сири і кисломолочний сир. З продуктів, що містять жир, використовують коров'яче масло, для окремих сирів – свіжі вершки жирністю 35 %. Для шоколадного сиру смаковим наповнювачем є какао-порошок; для сиру «Казка» – какао-порошок, горіхи і ванілін.

Плавлення сирної суміші проводять у спеціальних котлах плавителів із паровими рубашками або шляхом безпосередньої подачі пару в сирну масу та її перемішування за допомогою спеціальних мішалок. Спочатку сирну суміш нагрівають до 70–75 °С з поступовим випуском пари в масу або між стінний простір котла-плавителя при безперервному перемішуванні компонентів суміші. Через 2–3 хвилини температуру підвищують до 80–85 °С і ведуть процес плавлення протягом 6–7 хвилин.

Внесення добавок або сиропу здійснюється наприкінці – за 1–2 хвилини до закінчення процесу плавлення. При цьому масу ретельно перемішують і завершують процес плавлення, загальна тривалість якого знаходиться в межах 8–12 хвилин.

Готову сирну масу фасують у брикети з лакованої алюмінієвої фольги, охолоджують до температури +8 °С та упаковують у транспортну тару. Після охолодження та пакування плавлених сирів у транспортну тару технологічний процес вважається закінченим, а продукт готовим до реалізації.

Нові плавлені сири за результатами дегустації мали високу якість за органолептичними показниками, що зумовлено гармонійним поєднанням внесених добавок із основними рецептурними компонентами.

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що розробка нових видів плавлених сирів із використанням нетрадиційної сировини, багатої біологічно активними речовинами, є доцільною з точки зору розширення асортименту продуктів підвищеної біологічної цінності та дозволяє отримати продукт із підвищеною поживною цінністю та покращеними органолептичними характеристиками.

#### СПИСОК ВИКОРИСАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лісніченко О.О., Соколова Є.Б., Карпенко З.П. Розробка рецептури плавлених сирів із підвищеною біологічною цінністю за рахунок введення концентрату сироваткового білка. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки, 2019. Том 30 ( 69). Ч. 2. № 4. С. 98–103.
2. Скрипка Л.І., Абрамова Т.С. Нове слово в технології отримання плавлених сирних виробів без солей-плавильників з рекордними характеристиками. Scientific journal «Engineering processing and food productions». 2017. № 1. С. 92–104.

3. ДСТУ 4635:2006. Сириплавлені. Загальні технічні умови. [Чинний від 2007–07–01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 18 с.

4. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі: підручник. К.НУХТ. 2012. 362 с.

**УДК: 636.2.033**

**ЛОГУН А.О.**, студентка

Науковий керівник – **ЛАСТОВСЬКА І.О.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ НА М'ЯСО**

У роботі представлені результати вивчення ефективності відгодівлі бугайців різних генотипів. Проведено розрахунки економічної ефективності відгодівлі бугайців.

**Ключові слова:** молодняк великої рогатої худоби, молочні породи, середньодобові прирости, затрати кормів, економічна ефективність.

Вступ. Вирощування молодняку великої рогатої худоби для отримання яловичини базується на використанні порід молочного, комбінованого і м'ясного напрямків продуктивності. У переважній більшості це бугайці у віці з 2-х місяців, вибракований молодняк та разові корови. Щодо м'ясних порід то відсоток їх у загальній кількості відгодівельної худоби менший [1,2].

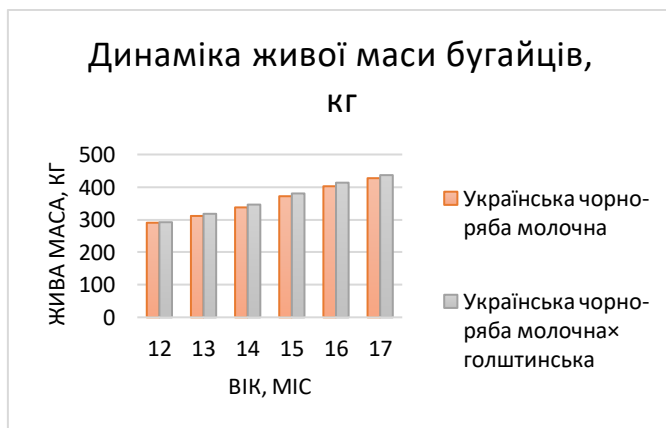
Відгодівля молодняку для отримання високоякісної яловичини в першу чергу базується на організації, технологічному забезпеченні, удосконаленні племінних і продуктивних якостей наявних в Україні порід [3,4].

Але для виробників тваринницької продукції 2022 рік став одним з найскладніших за роки незалежності. Російська агресія, повномасштабна війна, обернулась для прикордонних областей справжнім розоренням, величезними збитками у галузі тваринництва [1,2]. Тому постає питання з наявного ресурсу отримувати достатню кількість яловичини, як для зовнішніх так і для внутрішніх потреб ринку.

Метою роботи було вивчення продуктивності та відгодівельних якостей бугайців молочних порід різних генотипів.

Дослідження проводились у ТОВ «КРС Україна» Київської області. За принципом пар-аналогів було сформовано дві групи бугайців (по 20 голів у кожній) з врахуванням віку і живої маси. Умови утримання та годівлі для молодняку обох груп були однаковими. Ріст і розвиток дослідних бугайців вивчали за даними щомісячного зважування з подальшим обчисленням абсолютних та середньодобових приростів живої маси [5,6,7]. Дослід тривав 150 днів. У кінці досліджень провели економічну оцінку відгодівлі бугайців.

Показники, які характеризують вікову динаміку живої маси піддослідних бугайців наведені на рис. 1.



**Рис. Динаміка живої маси бугайців, кг.**

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Гончар В.В., Старостенко І.С.</b> Молочна продуктивність та тривалість господарського використання корів української чорно-рябої молочної породи.....                             | 3  |
| <b>Єрош О.С., Надточій В.М.</b> Фізико-хімічні та функціональні властивості варених ковбас.....                                                                                      | 4  |
| <b>Іваниця І.О., Борщ О.В.</b> Технологія вирощування молодняку в ТДВ «Терезине».....                                                                                                | 6  |
| <b>Капиця С.Ю., Ставецька Р.В.</b> Оцінка репродуктивних якостей гібридних свиноматок.....                                                                                           | 7  |
| <b>Ковальчук А.О., Жигунов Д.О.</b> Оцінка якості цільнозмеленого борошна методом Src з застосуванням різних методів пробо підготовки.....                                           | 8  |
| <b>Коняєва А.К., Куцаєнко В.В., Титарьова О.М.</b> Фітаза у годівлі свиней.....                                                                                                      | 10 |
| <b>Куций І.В., Клопенко Н.І.</b> Вікова динаміку росту і розвитку ремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи.....                                                  | 12 |
| <b>Кучевський В.В., Курченко С.О., Машкін Ю.О.</b> Як збільшити живу масу курчат-бройлерів.....                                                                                      | 14 |
| <b>Василенко О.В., Кіщенко Б.В., Мерзлова Г.В.</b> Види та методи фальсифікації хлібобулочних виробів.....                                                                           | 16 |
| <b>Дяденко Я.Ю., Загорулько Т.Ю., Мерзлова Г.В.</b> Аналіз методів щодо виявлення фальсифікації молока.....                                                                          | 18 |
| <b>Нікольський А.В., Надточій В.М.</b> Особливості технології плавлених сирів з підвищеною біологічною цінністю.....                                                                 | 20 |
| <b>Логун А.О., Ластовська І.О.</b> Ефективність відгодівлі бугайців різних генотипів на м'ясо.....                                                                                   | 22 |
| <b>Кулікова Ю.О., Ластовська І.О.</b> Питання «екоциду» в Україні на прикладі галузі тваринництва.....                                                                               | 24 |
| <b>Назаров А.О., Ластовська І.О.</b> Ефективність відгодівлі молодняку великої рогатої худоби.....                                                                                   | 26 |
| <b>Горбуненко В.О., Косіор Л.Т.</b> Аналіз та удосконалення технології виробництва молока у СТОВ «Агросвіт».....                                                                     | 28 |
| <b>Косташ В.Б., Роль Н.В.</b> Реологічні та якісні показники варено-копченої ковбаси «Салям».....                                                                                    | 29 |
| <b>Приліпко Т.М., Шурчкова Ю.О.</b> Контроль якості фаршу пельменів за використання різної м'ясної сировини.....                                                                     | 31 |
| <b>Воровська Н.В., Качан А.Д.</b> Удосконалення технології виробництва напоїв з молочної сироватки в умовах ТОВ «Люстдорф» Вінницької області.....                                   | 33 |
| <b>Козлов М.Є., Соболев О.І.</b> Зоотехнічна оцінка продуктивних якостей курей-несучок кросу Тетра СЛ за використання різних комплектів кліткового обладнання.....                   | 35 |
| <b>Панасюк А.А., Фесенко В.Ф., Кузьменко П.І.</b> Аналіз технології виобництва свинини та шляхи її удосконалення в СТОВ «Сквира» Київської області та її переробки в ПП «Унава»..... | 37 |
| <b>Нагорний І.О., Єргалієв Р.А., Король А.П.</b> Поїдання корму коровами з кормових столів при їх безприв'язному утриманні.....                                                      | 38 |
| <b>Ткачук С.В., Соболев О.І.</b> Канальний сом – перспективний об'єкт ставової аквакультури.....                                                                                     | 40 |
| <b>Герасевич Г., Роль Н.В.</b> Сучасні аспекти технології виробництва хліба.....                                                                                                     | 41 |
| <b>Цокан В., Бондаренко Л.В.</b> Способи застосування пробіотиків у тваринництві.....                                                                                                | 43 |
| <b>Цуран Д.В., Титаренко І.В.</b> Інтенсивність росту теличок і молочна продуктивність первісток залежно від живої маси за народження.....                                           | 45 |
| <b>Шпак Д.В., Недашківська Н.В.</b> Удосконалення технології згущеного молока з цукром.....                                                                                          | 47 |
| <b>Шулько О.П., Шурчкова Ю.О.</b> Удосконалення технології сиру сулу гуні.....                                                                                                       | 48 |
| <b>Кульбаченко Ю.Л., Загоруй Л.П.</b> Вітамінізоване молоко: користь чи маркетинговий хід.....                                                                                       | 49 |
| <b>Любченко В.І., Каркач П.М.</b> Жири як найбільш важливе джерело енергії в годівлі птиці.....                                                                                      | 51 |
| <b>Сакара В.С., Малина В.В.</b> Аналіз та удосконалення технології виробництва продукції свинарства у ПСП «Золота Нива».....                                                         | 53 |
| <b>Череднікова А.Ю., Гребельник О.П.</b> Виробництво йогурту з гідролізованою лактозою.....                                                                                          | 55 |
| <b>Зайченко С.В., Мидловець Т.П., Гребельник О.П.</b> Аналіз ринку сиркових напівфабрикатів.....                                                                                     | 57 |