



# ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ ТА ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

*ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
V МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ*



**18**

травня  
**2023**

**ЖИТОМИР**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА  
І ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ ТА ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ  
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»**

**18 травня 2023 року**

**ЖИТОМИР**

**УДК 637.05:614.31**

**П78**

*Рекомендовано до друку Вченою радою Поліського національного університету,  
протокол № 11 від 31 травня 2023 р.*

**Редакційна колегія:**

**Олег СКИДАН**, голова, ректор Поліського національного університету, професор, д. е. н.  
**Людмила РОМАНЧУК**, заступник голови, проректор з наукової роботи та інноваційного розвитку Поліського національного університету, професор, д. с.-г. н.

**Альона ШУЛЯР**, помічник з наукової роботи декана технологічного факультету, доцент кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК**, завідувач кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Діна ЛІСОГУРСЬКА**, завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Микола ПОВОД**, професор кафедри технології кормів і годівлі тварин Сумського національного аграрного університету, д. с.-г. н., професор.

**Тетяна ПРИЛІШКО**, завідувач кафедри харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції Навчально-наукового інституту харчових технологій ЗВО «Подільський державний університет», д. с.-г. н., професор.

**Руслана СТАВЕЦЬКА**, завідувач кафедри генетики, розведення та селекції тварин Білоцерківського національного університету, д. с.-г. н., професор.

**Віктор ХАЛАК**, завідувач лабораторії тваринництва Державної установи «Інститут зернових культур НААН України», к. с.-г. н., с. н. с.

**Сергій ВЕРБЕЛЬЧУК**, доцент кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Ольга ЛІСОГУРСЬКА**, доцент кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Аліна ШУЛЯР**, доцент кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету, к. с.-г. н., доцент.

**Сергій ПАВЛЮК**, аудитор з атестації харчових підприємств та зі сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів, технічний експерт з харчової та хімічної промисловості, ТОВ «Укрстандартсертифікація»

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечність харчових продуктів : зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Житомир, 18 трав. 2023 р. Житомир : Поліський національний університет, 2023. 118 с.

До збірника увійшли матеріали доповідей учасників V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечність харчових продуктів». Матеріали публікуються в авторській редакції. Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори.

© Поліський національний університет, 2023

виготовляють листи висушеного в барабані продукту. Вода в концентраті випаровується, а пара відводиться.

#### Охолодження.

Після процесу просіювання сухе молоко потрібно негайно охолодити. Охолодження сухих продуктів необхідно здійснити перед самим фасуванням і важливо до температури 15-20 °С і це є обов'язковим. Якщо охолоджувати сухе молоко у самій транспортній тарі, то цей процес триватиме близько 7 діб та може ускладнитися окисненням молочного жиру, а також погіршенням розчинності сухого молока. Сам процес охолодження сприятиме зменшенню вмісту вільного жиру. У разі, якщо зберігання сухого молока відбувається не охолодженого, то під дією зависоких температур, може відбутися руйнування частини оболонки жирових кульок, і це призведе до збільшення вдвічі вмісту вільного жиру.

#### Пакування та зберігання сухого молока.

Сухе молоко набагато стабільніше, ніж свіже молоко, але захист від вологи, кисню, світла та тепла необхідний для збереження його якості та терміну зберігання. Сухе молоко легко поглинає вологу з повітря, що призводить до швидкої втрати якості та злежування або утворення грудок.

Сухе молоко упаковується або в багатошарові мішки з полімерним покриттям, або в контейнери для сипучих матеріалів. Сухе незбиране молоко часто упаковують під газоподібним азотом, щоб захистити продукт від окислення, зберегти його смак і продовжити якість зберігання.

Упаковка вибирається таким чином, щоб забезпечити бар'єр для вологи, кисню та світла. Мішки зазвичай складаються з кількох шарів, щоб забезпечити міцність і необхідні бар'єрні властивості.

Ключові слова: технологія виробництва, сухе молоко, незбиране сухе молоко, знежирене сухе молоко

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

**Світлана Омелькович**, к. с.-г. н., доцент

**Олександр Кочук-Ященко**, к. с.-г. н., доцент

*Поліський національний університет, Житомир, Україна*

**Руслана Ставецька**, д. с.-г. н., професор

*Білоцерківський національний університету, Біла Церква, Україна*

Зміни клімату є наслідком глобального потепління, яке відбувається в результаті діяльності людини. Нарощування виробництва, впровадження більш економічно вигідних, але не завжди, раціональних технологій, неефективне споживання енергії, недостатній рівень уваги до вторинної переробки та утилізації відходів – ось основні, але далеко не єдині, причини погіршення екологічної ситуації. І хоча до питання екології та змін клімату, наразі, обернені погляди учених усього світу, на жаль, на сьогодні, ми можемо говорити лише про «пом'якшення» ефекту від цих змін, але ніяк не про їх усунення.

Серед екологічних змін, які безпосередньо впливають на сільськогосподарське виробництво в цілому і галузь скотарства, зокрема, варто виділити наступні: зсув температур і опадів в межах сезону року; збільшення або, навпаки, зменшення кількості опадів в регіоні; підвищення середньорічної температури.

*Зсув температур і опадів в межах сезону року*, тобто нерівномірність нарощування і зниження температур і опадів або їх значне, непритаманне сезону, зменшення або

збільшення. В результаті ці зміни впливають на агрономічний сектор, тобто на вибір культур для посіву, а отже і забезпеченість кормової бази тваринництва.

*Збільшення або, навпаки, зменшення кількості опадів в регіоні.* Обидва крайніх явища призводять до зміни характеру використання ґрунтів. Відбуваються такі явища як вимивання ґрунтів, їх ерозія, замулення тощо, тобто змінюється його структура, а в результаті – родючість.

*Підвищення середньорічної температури.* Тут ми говоримо про підвищення середньої температури протягом року (як теплого, так і морозного періодів), збільшення днів з нехарактерними для регіону підвищеними температурами, зменшення тривалості морозного періоду, в тому числі і з дуже низькими температурами.

Якщо говорити про галузь скотарства України, то з одного боку, спостерігаються позитивні і економічно доцільні зміни в утриманні тварин. Це, наприклад, так зване «холодне» утримання молодняку, тобто утримання телят в індивідуальних будиночках під відкритим небом починаючи від їх народження навіть у зимовий період; можливість будувати або переформатовувати приміщення для корів у напіввідкриті корівники або корівники із так званими «шторами», що дає можливість покращити добробут тварин через зменшення накопичення викидів CO<sub>2</sub>, зниження вологості та покращену вентиляцію. Таким чином проходить загартовування тварин, їх акліматизація. Але, поряд з цим, нехарактерні для регіону максимальні температури у літній період та їх тривалість негативно впливає на тварину в цілому, її самопочуття, здатність протистояти захворюванням, їх поведінку, кількість спожитого корму, та, як результат, на рівень їх продуктивності.

Сучасні породи великої рогатої худоби проходять процес становлення та удосконалення, який враховує, в основному, продуктивні ознаки. В результаті спостерігається значне зростання рівня продуктивності тварин при одночасному зменшенні тривалості їх використання. Тварини стають «чутливішими» до годівлі та технології утримання, знижується їх стресостійкість, а отже і здатність протистояти змінам навколишнього середовища.

Отже, в умовах, що вже склались і прогнозовано відбуватимуться і надалі, постає питання необхідності вивчення акліматизаційної здатності сучасних порід великої рогатої худоби, їх біологічних можливостей, шляхів адаптації до змін та покращення їх благополуччя.

Ключові слова: велика рогата худоба, благополуччя, зміни клімату.

## **ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГІЯ – АЛЬТЕРНАТИВА ПОДОЛАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КРИЗИ У ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА (ОГЛЯД)**

**Анна Лихач**, д. с.-г. н., професор

**Вадим Лихач**, д. с.-г. н., професор

**Олександр Дещенко**, здобувач третього рівня освіти PhD

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна*

Нині жителі планети Земля стурбовані глобальним потеплінням, виснаженням озонового шару, парниковими газами, вирубкою лісів і чималою низкою чинників після індустріалізації суспільного виробництва. На допомогу людства приходить відновлювана енергія, так звана, геотермальна, що привертає увагу дослідників усього світу. Геотермальна енергія – це тепло, що міститься в землі, котре генерує геологічні явища планетарного масштабу протягом 365 днів і протягом усього сезону року [2]. Отже, це, власне кажучи, транспортування тепла землі у навколишнє середовище того чи іншого приміщення.