

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА**

**Тези доповідей  
державної науково-практичної конференції**

**6–7 листопада 2014 року**

Біла Церква  
2014

Редакційна колегія:

**Даниленко А.С.**, д-р екон. наук, академік НААН;  
**Сахнюк В.В.**, д-р вет. наук, професор;  
**Бомко В.С.**, д-р с.-г. наук, професор;  
**Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук, доцент;  
**Фесенко В.Ф.**, канд. с.-г. наук, доцент;  
**Царенко Т.М.**, канд. вет. наук, доцент;  
**Білан А.В.**, канд. вет. наук, доцент;  
**Сокольська М.О.**, зав. редакційного відділу, відповідальний секретар.

Сучасні технології виробництва та переробки продукції тваринництва:  
тези доповідей державної науково-практичної конференції, 6–7 листопада 2014  
р. – Біла Церква, 2014. – 33 с.

У збірнику представлені матеріали наукових досліджень з найактуальніших питань утримання, годівлі та розведення сільськогосподарських тварин, що доповідались на конференції «Сучасні технології виробництва та переробки продукції тваринництва», 6–7 листопада 2014 р. і представляють інтерес для науковців та виробничників. Також значне місце в матеріалах відведено новітнім технологіям виробництва і переробки продукції тваринництва.

**ПРИЛІШКО Т.М.**, д-р с.-г. наук

**ГОНЧАР В.І.**, канд. с.-г. наук

*Подільський ДАТУ*

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА РЕОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯСА ЗАЛЕЖНО РЕЖИМІВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ТУШОК ПТИЦІ**

Подальше збільшення випуску харчових продуктів, підвищення якості, розширення та покращення їх асортименту в інтересах споживача при максимальній економічній ефективності виробництва – головне завдання переробної галузі. При вирішенні даної проблеми велике значення надається виробництву м'яса, яке як і інші харчові продукти забою тварин містить найважливіші поживні речовини, необхідні для організму людини. Вироби із них, насамперед, є основним джерелом повноцінних білків, які містять незамінні амінокислоти. При цьому птахівництво поряд з іншими галузями сільськогосподарства є одним із джерел отримання високоякісної м'ясної продукції. Незамінний продукт харчування – м'ясо птиці, яке перевершує м'ясо інших видів тварин за вмістом протейну та його біологічною повноцінністю. Вміст у ньому білка досягає 25 %, а грудні м'язи містять до 92 % повноцінних білків. Забійна маса сільськогосподарської птиці досягає 80 % і більше, а істивні частки становлять 67 % живої маси.

Відомо, що консервування холодом - найпоширеніший спосіб зберігання якості м'яса і м'ясопродуктів, і на відміну від посолу, сушіння, нагрівання і копчення при цьому способі значною мірою зберігаються початкові властивості свіжого продукту.

Зміни, що викликаються перерозподілом води при заморожуванні, носять переважно фізичний характер, і їх інтенсивність залежить у вирішальному ступені від швидкості охолодження. Існує декілька способів заморожування тушок птиці: в апаратах і установках різноманітних конструкцій, холодоносієм в яких служить повітря; контактне заморожування тушок в охолоджених рідинах і в зріджених газах. Можуть бути і комбіновані способи заморожування тушок. В даний час застосовують одно- і двохстадійні методи охолодження. При одностадійному охолодженні встановлюють температуру, близьку до кріоскопічного значення. Інтенсифікація процесу досягається за рахунок збільшення швидкості руху повітря від 0,1 до 2,0 м/с і зниження температури в камері до -5 °С.

Незважаючи на деяке ушкодження структури, заморожування – відносно щадящий спосіб зберігання якості м'яса. Відомо, що чим вище швидкість заморожування, тим менше ушкодження клітин і тканини. Тому нами вивчалися різні режими заморожування тушок птиці.

Експериментальні дослідження показали, що знижувати температуру повітря нижче -35 °С і збільшувати швидкість руху повітря вище 6-8 м/с неекономічно і недоцільно з погляду підвищення швидкості заморожування.

Втрати маси тушок заморожених в парному стані складає 1,5 - а замороженого після охолодження вони збільшуються до 2,1 %. Органолептичні показники м'яса після розморожування також мають переваги.

Аналізуючи результати досліджень, необхідно відмітити, що м'ясо заморожене в парному стані при розмороженні має вищу вологість, яка складає 60,87 %, а в м'ясі замороженому після охолодження цей показник був на 1,93 % меншим.

При цьому і спостерігається дещо вища ніжність ( $370\text{см}^2/\text{г}$ ) у порівнянні із зразком, взятим із продукту, який проходив обробку після охолодження і складає  $348\text{ см}^2/\text{г}$ .

Необхідно відмітити, що технологічний тест має більш суттєву різницю між зразками м'яса, оскільки для охолодженого показник складає 63, а для замороженого в парному стані - 73.

Виходячи із вище викладеного, перспективним є заморожування м'яса птиці в парному стані, що дає можливість підвищити після розморожування пластичність на 22,5 і технологічний тест на 15,8 %.

УДК 636.4.082.3

СТАВЕЦЬКА Р.В., д-р с.-г. наук

КЛОПЕНКО Н.І., аспірантка

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ВПЛИВ ВІДТВОРНОГО СХРЕЩУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

В умовах ринкової економіки надзвичайно важливо якнайшвидше отримати компенсацію за витрачені кошти на вирощування і утримання корів і в подальшому отримувати прибуток. Це досягається шляхом скорочення строків окупності первісток та тривалого використання корів. У власних дослідженнях проаналізовано основні показники господарського використання корів у стадах української чорно-рябої молочної породи: племрепродукторі ТОВ АФ «Глушки» (n=458), племзаводах ТОВ АФ «Матюші» (n=780) та ТОВ «Сухоліське» (n=745).

За результатами власних досліджень встановлено, що тривалість продуктивного використання корів у досліджених стадах у середньому становить 3,03 лактації, тривалість утримання у стаді – 1950 днів, довічний надій – 20420 кг, довічна кількість молочного жиру – 727,0, молочного білка – 631 кг, надій у розрахунку на один день життя – 9,46 кг, коефіцієнт господарського використання – 0,66. Кращі показники господарського використання характерні для корів ТОВ АФ «Матюші»: 3,43 лактації, 2010 днів, 21700 кг, 759,5 кг, 648,8 кг, 10,04 кг і 0,68, відповідно. Це переважає відповідні показники корів ТОВ «Сухоліське» та ТОВ АФ «Глушки» на 0,72 лактацій (p<0,001) та 0,47 лактацій (p<0,001); 145 днів (p<0,001) та 34 дні (p<0,001); 2971 кг та 871 кг; 81,5 кг (p<0,01) та 15,9 кг; 43,9 кг (p<0,05) та 9,8 кг; 1,62 кг та 0,13 кг (p<0,001); на 0,04 (p<0,001) та 0,02 (p<0,001), відповідно.

У досліджених стадах зі зростанням частки спадковості за голштинською породою спостерігається тенденція до скорочення тривалості продуктивного використання корів, віку вибуття їх зі стада, зменшення надою на один день життя та величини коефіцієнта господарського використання. Кращі показники виявлено у групі із часткою спадковості за голштинською породою 75,0–99,9 %, порівняно з аналогічними показниками у групі корів із часткою спадковості за голштинською породою 100 %.

Основними причинами, що призводять до скорочення тривалості господарського використання корів є їх передчасне вибуття із стада через гінекологічні хвороби (у середньому 31,8 %), хвороби системи травлення (14,8 %) та кінцівок (13,2 %).

Отже, тривалість господарського використання корів у досліджених стадах знаходиться на задовільному рівні. Встановлено вплив частки спадковості за голштинською породою на досліджені показники, проведення спрямованої роботи зі зменшення щорічного поголів'я корів, що передчасно вибувають зі стада, сприятиме підвищенню ефективності галузі молочного скотарства.

УДК 636.22/28.082

БУШТРУК М.В., СТАРОСТЕНКО І.С., кандидати с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ КОРІВ НА РІВЕНЬ ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ**

Однією з найважливіших і не до кінця розв'язаних проблем практичного тваринництва є вирощування добре розвинутих тварин. Виростити добре розвинених, високопродуктивних тварин можливо лише у тому випадку, коли в процесі вирощування враховують особливості їх росту та розвитку у окремі вікові періоди.

Метою наших досліджень є встановити залежність молочної продуктивності корів від живої маси тварин різного віку та вивчити зв'язок живої маси з молочною продуктивністю корів української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження проводилися в стаді корів української чорно-рябої молочної породи ННДЦ БНАУ. Для досліду були відібрані корови-первістки (n=64), які мали отел впродовж наступних 60 днів. Нами були вивчені показники живої маси ремонтних телиць за останні 7 років у порівнянні з вимогами стандарту породи.

Недостатній розвиток та жива маса ремонтних телиць у віці 14-20 місяців в попередні роки призвели до більш пізнього запліднення. Тому в господарстві парування корів в основному відбувалося після 18 місячного віку. Штучна компенсація живої маси шляхом розтягування віку телиць при заплідненні не призводить до відповідних компенсаційних змін в морфофізіологічному розвитку, що відображається на потенційних можливостях тварин. Тому, найбільш доцільний вік телиць при заплідненні - 16-18 місяців при живій масі не нижче вимог стандарту породи (380-400 кг).

Аналіз даних живої маси тварин у різні вікові періоди в стаді ННДЦ в теперешній час показують, що збільшення живої маси первісток на період першого отелу негативно впливає на їх продуктивність та репродуктивні якості. Отримані дані дають підставу заключити, що із збільшенням живої маси надій, % жиру і молочний жир мають тенденцію до зниження. Падіння жирності молока сягає 0,06 %, а молочного жиру - 16 кг. Отже, як свідчать дослідження, селекція за живою масою не завжди буде супроводжуватись підвищенням надоїв.

Слід зазначити, що між молочною продуктивністю та живою масою корів чорно-рябої породи існує позитивний кореляційний зв'язок ( $r = +0,331-0,340$ ,  $P < 0,05$ ), що вимагає постійного контролю за ростом та розвитком тварин у процесі онтогенезу.

Отже, інтенсивне вирощування ремонтних телиць для створення високопродуктивного рентабельного стада молочних корів є обов'язковою мірою селекційно-племінної роботи.

## **УДК 636.2.082.32**

**ТКАЧЕНКО С.В.**, канд. біол. наук

**ТКАЧЕНКО М.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ З ПОПУЛЯЦІЄЮ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Ефективність племінної роботи з популяцією залежить не тільки від продуктивності предків та племінної цінності бугаїв, яких використовують, а і від походження та генеалогічної структури породи. Так бугаї-поліпшувачі племпідприємств Київської області, яких використовували для осіменіння корів, в більшості випадків є родоначальниками або продовжувачами ліній, тому для того щоб запобігти стихійному інбридингу в популяції та формування генеалогічної структури породи, необхідно проводити відбір бугаїв чітко за лініями з врахуванням їх генеалогічного походження.

Для розробки більш ефективною системи відбору і використання плідників нами була вивчена ефективність різних альтернативних варіантів програми селекції.

Було встановлено, що генеалогічна структура популяції української чорно-рябої молочної худоби Київської області розділяється на велике число ліній.

Спермопродукція племпідприємств належить до 16 різних ліній як голштинського так і голландського походження.

Найбільша кількість бугаїв є в лініях Р. Соверінг – 136 голів (39,1%); В.Б. Айдіал 1013415 – 99 голів (28,5%); М. Чіфтейна – 36 голів (10,4) та ін.

Таке роздроблення генеалогічної структури породи обов'язково приведе до різкого зменшення можливостей відбору високоцінних плідників, як в групу батьків бугаїв, так і в

групу батьків корів, що приведе до зниження темпів генетичного прогресу в популяції і збільшення витрат на селекційно-племінну роботу.

При скороченні числа ліній в популяції і удосконаленні системи розведення за лініями буде можливість відбирати кращих плідників для відтворення стада з метою одержання максимального генетичного прогресу у породі.

Якщо в популяції української чорно-рябої молочної худоби Київської області відбирати одного кращого плідника із кожної існуючої лінії для одержання від нього ремонтних бугайців наступної генерації, то чисельність батьків бугаїв зменшилася до 16 голів, а їх племінна цінність в середньому дорівнювала +457 кг молока. Генетичний прогрес в популяції досяг би до 17,6 кг молока на корову в рік.

Отже, при моделюванні різних варіантів селекції було встановлено, що для одержання максимального генетичного прогресу при мінімальних витратах на племінну роботу необхідно в якості батьків-бугаїв наступної генерації використовувати не більше 5 високоцінних плідників, які належать до 5 різних ліній і будуть продовжувачами або родоначальниками нових ліній.

## **УДК 636.21/23.082**

**ТИТАРЕНКО І.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ПЛІДНОГО ОСІМЕНІННЯ НА ВІДТВОРНІ ТА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КОРІВ**

Вік першого осіменіння телиць є важливим селекційним показником, який впливає на майбутню відтворювальну здатність корів, їх молочну продуктивність за лактацію і весь період використання. Телиць необхідно осіменяти у віці 16–18 місяців, при досягненні ними 70% живої маси дорослої корови.

Метою досліджень було вивчити вплив віку першого плідного осіменіння на подальшу відтворювальну здатність та молочну продуктивність корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.

Численними дослідженнями встановлено, що відтворна здатність тварин в значній мірі визначається віком і живою масою телиць при заплідненні.

У ВАТ „Терезине” первістки обох порід і у ПСП „Гейсиське” первістки української чорно-рябої молочної породи мають високе значення сервіс-періоду, це, очевидно, пов'язано більш з умовами годівлі і утримання, ніж віком першого плідного осіменіння.

Значну практичну цінність представляють дані, що характеризують зміну величини коефіцієнта відтворної здатності (КВЗ) корів залежно від віку першого плідного осіменіння. У ВАТ „Терезине” найвищий коефіцієнт відтворної здатності у тварин української чорно-рябої молочної породи мають первістки з віком першого плідного осіменіння до 500 днів і 701 день і більше, у тварин української червоно-рябої молочної породи – з віком 601-700 днів, вірогідної різниці між віковими групами в обох породах не виявлено. В ПСП „Гейсиське” у первісток української чорно-рябої молочної породи виявлено чітку тенденцію зростання КВЗ по мірі зниження віку першого плідного осіменіння, вірогідної різниці між віковими групами також не виявлено, у первісток української червоно-рябої молочної породи КВЗ відповідає нормі незалежно від віку першого плідного осіменіння.

Про переваги інтенсивного вирощування телиць свідчать показники молочної продуктивності.

Найвищий надій за першу лактацію в досліджуваних господарствах у тварин обох порід мали корови з віком першого плідного осіменіння 501-600 днів, тобто отелення яких проходили у віці 27-29 місяців. Найменші надої мали корови з віком першого плідного

осіменіння до 500 днів (отелення до 27 місяців), але різниця між надоєм у тварин з віком першого плідного осіменіння до 500 днів і в тварин з віком 501-600 днів вірогідна лише у корів української червоно-рябої молочної породи ПСП „Гейсиське” ( $P > 0,95$ ).

Таким чином, інтенсивний ріст телиць і можливість їх раннього використання для племінних цілей дає змогу значно скоротити непродуктивний період і знизити вік їх плідного осіменіння, а також можна досягти високих показників молочної продуктивності корів.

**УДК 636.2.033.087.74:602.4**

**БОМКО В.С.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ТЕХНОЛОГІЯ ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНІВ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ АМІНОКИСЛОТАМИ**

Сучасні тенденції в годівлі високопродуктивних корів спрямовані на балансування амінокислотного складу раціонів, чим досягається максимальне використання протеїну кормів. Поповнювати раціони високопродуктивних корів амінокислотами можна шляхом використання в їх раціонах набору великої кількості різноманітних грубих, соковитих і концентрованих кормів. З погляду на те, що одні корми багаті на одні амінокислоти, другі – на інші, чим більший набір кормів в раціоні, тим краще вони забезпечують амінокислотну поживність.

Другий шлях підвищення амінокислотної поживності – це введення в раціони високопродуктивних корів нестачу до норми амінокислот.

У дослідженнях з вивчення впливу різних рівнів лізину, метіоніну+цистину на молочну продуктивність високопродуктивних корів використовували як багатокомпонентні раціони, так і добавки L-лізину та DL-метіоніну. L-лізином збагачували макуху соняшнику, оскільки вона бідна на цю амінокислоту, а макуху сої – DL-метіоніном. Збагачення макухи сої DL-метіоніном, а соняшникової L-лізином проводили методом адсорбції шляхом зволоження їх розчинами L-лізину та DL-метіоніну. Під час збагачення макухи сої DL-метіоніном, а соняшникової L-лізином в ролі розчинника для амінокислот використовували звичайну водопровідну воду.

Імобілізацію проводили за кімнатної температури 18–20 °C. На 1 г макухи соєвої та соняшникової іммобілізували від 10 до 75 мг відповідних амінокислот.

Для визначення кількості неприєднаної амінокислоти брали 0,5 г носія із амінокислотою, промивали 5 мл дистильованої води. З розчину відбирали 1,0 мл і перенесли у конічну колбу об'ємом 30 мл.

До розчину додавали 1 краплю фенолфталеїну і, за необхідності, нейтралізували 10 % розчином їдкового натру з бюретки до слабкорожевого забарвлення. Якщо під час нейтралізації забарвлення ставало яскраво-червоним, то додавали до знебарвлення по краплях 1 % розчин соляної кислоти, надлишок якої нейтралізували 0,005 н розчином їдкового натру до слабкорожевого забарвлення. Потім доливали 5 крапель нейтрального розчину формаліну.

Для визначення вільних карбоксильних груп розчин титрували з мікробюретки 0,005 н розчином їдкового натру до рожевого забарвлення і точно відмічали кількість витраченого лугу.

Висушування проводили за температури 38 °C у термостаті без потрапляння світла. Оптимальне приєднання DL-метіоніну на 1 г макухи сої є 24,8 мг, а до 1 г макухи соняшнику – 28,9 мг L-лізину. Таким чином, в 1 кг соєвої макухи містилося 38 г метіоніну після іммобілізації, а в макусі соняшнику – 43 г лізину.

**УДК 636.932.3.084**

**КУЗЬМЕНКО О.А.**, канд. с.-г. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
okuzmenko@bk.ru

## **ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ І ПОТРЕБА НУТРІЙ У ПОЖИВНИХ РЕЧОВИНАХ**

Основне господарське призначення нутрій – одержання хутрових шкурок. Але від нутрії, крім цінного хутра, одержують дієтичне м'ясо, особливо делікатесне. Його рекомендують при захворюваннях органів травлення, нирок, печінки, хто страждає на цукровий діабет, склероз. Воно є цінним продуктом харчування дітей та матерів, які годують немовлят. М'ясо нутрій тонковолокнисте, ніжне й ароматне, характеризується високою соковитістю. За повноцінністю білка воно прирівнюється до яловичини. У багатьох країнах Південної Америки та деяких державах Європи цей продукт вважають делікатесом і продають за вищими цінами, ніж свинину, яловичину й баранину.

Свійських нутрій годують з урахуванням вмісту клітковини у раціоні, оскільки вони, порівняно з кролями, погано пристосовані до споживання великої кількості кормів із значним її вмістом. Основна маса сухої речовини природного раціону нутрій містить крохмаль та цукор.

Нутрії потребують: дорослі – 0,46–0,50 МДж; підсисні – 1,05–0,84; відлучений молодняк – 0,73–0,59 МДж обмінної енергії у розрахунку на 1 кг живої маси за добу. Потреба у перетравному протеїні за концентратно-соковитих раціонів у разі вирощування у зовнішніх клітках становить 0,9 г на 100 кДж обмінної енергії. Цей показник за утримання в закритих приміщеннях і концентратних раціонах більший на 20–25 % і досягає 1,1 г. Потреба у жирі становить 3–4 % від сухої речовини раціону. Підвищення зазначеного рівня до 5–8 % може викликати значне зниження плодючості самок через їх ожиріння. Для нормального травлення нутріям необхідна клітковина у помірних кількостях: лактуючим самкам і молодняку до 5-міс. віку 5–8 %; самкам під час парування і в період вагітності та молодняку старше 5-місячного віку – 9–10 % сухої речовини раціону. Мінеральне живлення нутрій контролюють, насамперед, за вмістом у раціонах кальцію, фосфору та кухонної солі. Потреба дорослих тварин у цих речовинах становить, відповідно, на 1 кг живої маси, г: 0,3; 0,2 та 0,25. Потреба нутрій у мікроелементах остаточно не визначена. Але відомо, що в більшості з них вона задовольняється за рахунок основних кормів раціону. Орієнтовно в 100 г сухої речовини раціону повинно бути, мг: Феруму – 5–8; Цинку – 6–10; Марганцю – 5–8; Купрум – 0,6–0,8; Кобальту – 0,05–0,10; Йоду – 0,03–0,05. Водорозчинні вітаміни синтезуються у товстому відділі кишечника. Тому, в першу чергу, беруть до уваги забезпеченість тварин жиророзчинними вітамінами. Зокрема, норма вітаміну А становить 60 МО, вітаміну D – 12 МО і вітаміну Е – 0,5 мг із розрахунку на 100 кДж обмінної енергії раціону.

**УДК 636.92:085**

**СЛОМЧИНСЬКИЙ М.М.**, канд. с.-г. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КАЧОК ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ЕНЕРГІЇ І МАКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОМБІКОРМАХ**

Вирощування каченят розраховане на максимальне використання їх високої енергії росту та ефективного споживання кормів. Це можливо лише при організації науково обґрунтованої, фізіологічно повноцінної та економічно вигідної годівлі. У реалізації цієї важливої проблеми вирішальними факторами є рівень годівлі, що визначається кількістю



енергії, протеїну, широкого спектру поживних та біологічно активних речовин, які надходять до організму з раціоном.

Якщо вміст обмінної енергії та сирого протеїну в раціонах балансують за кількістю та набором основних груп кормів, то надходження окремих хімічних елементів і біологічно активних речовин збалансувати так фактично неможливо. Цим речовинам (вітамінам, макро-, мікроелементам, амінокислотам, тощо) належить важлива роль в організмі тварин. Їх відсутність або нестача призводить до зниження ефективності всього раціону, а отже і до значних порушень обміну речовин і фізіологічних процесів у тваринному організмі.

Норми живлення каченят, що застосовуються нині, встановлені вітчизняними та зарубіжними вченими упродовж останніх десятиріч, суттєво різняться між собою. З огляду на сучасні тенденції у живленні каченят та удосконалення існуючих їх кросів, постає питання пошуку шляхів уточнення існуючих норм годівлі, оскільки як нестача, так і надлишок поживних речовин у раціонах призводять до зниження продуктивності та якості продукції, а також до перевитрат корму.

У зв'язку з цим дослідження з встановлення та обґрунтування оптимальних рівнів кальцію та фосфору у комбікормах для молодняку качок є актуальними і мають важливе наукове і практичне значення.

Результатами досліджень доведено доцільність використання у годівлі каченят комбікорму із вмістом 1,1 % кальцію та 0,9 % фосфору (у 1–14-добовому віці – 0,74 % доступного кальцію, 0,54 % доступного фосфору, а у 15–42-добовому віці – 0,54 % доступного кальцію і 0,38 % доступного фосфору), що сприяє підвищенню живої маси, приростів, забійного виходу та зниженню затрат корму на 1 кг приросту. При цьому рівень рентабельності виробництва м'яса качок збільшується на 4–6 %.

**УДК 636.92.053.087.8.033**

**КОСЯНЕНКО О.М.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

lenakos@bk.ru

## **ВПЛИВ ПРЕБІОТИКА У СКЛАДІ ПОВНОРАЦІОННОГО КОМБІКОРМУ НА ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ**

Пребіотики – це неперетравлювані компоненти їжі, які вибірково стимулюють ріст і активність захисної мікрофлори кишечника тварини і поліпшують тим самим її здоров'я. Однією з особливостей цих добавок є те, що вони не розщеплюються у верхніх відділах, а є селективним субстратом одного або декількох видів біфідобактерій та лактобацил для стимуляції їхнього зростання і метаболічної активності, внаслідок чого поліпшується склад мікрофлори товстого відділу кишечника. шлунково-кишкового тракту.

На ринку кормових добавок існує досить велика пропозиція пребіотиків, серед яких Біо-Мос. Цей препарат не є новинкою і достатньо широко використовується у годівлі тварин. Проте, у доступній літературі немає даних щодо використання його у годівлі кролів. Тому, метою досліджень було дослідити вплив згодовування пребіотичного препарату Біо-Мос на перетравність поживних речовин кормів у кролів та їх продуктивність.

Для проведення науково-господарського досвіду в умовах кролеферми ТОВ «Маджерік Агро» було сформовано 5 груп, до складу кожної з яких увійшло 20 кроленят. Перша група була контрольною, а 2, 3, 4 і 5 – дослідними. Для годівлі піддослідних тварин використовували повнораціонний комбікорм, збалансований згідно деталізованих норм годівлі молодняку кролів відповідно їх віку (45-60, 61-90, 91-120 діб). Зрівняльний період досліду тривав 15 діб. З 60-денного віку кролям 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп до складу комбікорму вводили пребіотик Біо-Мос у кількості, відповідно, 2,0; 1,5; 1,0 і 0,5 кг/т

комбікорму. Наприкінці науково-господарського експерименту був проведений фізіологічний (балансовий) дослід з вивченням

За результатами фізіологічного дослідження перетравність сирого протеїну корму у тварин 2, 3, 4 і 5-ї груп перевищувала контрольний показник, відповідно, на 1,2; 2,3; 1,2 і 1,1 %. За перетравністю сирого жиру кролі 2-ї групи переважали контрольних аналогів на 0,6 %, а 3, 4 і 5-ї груп – 0,8 %. Перетравність клітковини у кролів 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп, відповідно, на 2,4; 2,3; 2,0 і 1,6 % перевищувала аналогічний показник тварин контрольної групи. За перетравністю безазотних екстрактивних речовин кролі контрольної переважали тварин 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп, відповідно, на 0,7; 1,2; 0,9 і 0,8 %. Проте усі зміни у перетравності поживних речовин були статистично не вірогідними. Таким чином, уведення до складу комбікорму пребіотику Біо-Мос у дозах 0,5–2,0 кг/т комбікорму є ефективним способом підвищення інтенсивності росту молодняку кролів.

**УДК 636.2.084.11:636.2.062**

**ЧЕРНЮК С.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ ПІД ЧАС КОНСЕРВУВАННЯ СІНАЖУ З ЛЮЦЕРНИ**

Збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції безпосередньо пов'язане з розвитком кормової бази в сільськогосподарському виробництві нашої країни. Зміцнення кормової бази, в першу чергу, повинно здійснюватися за рахунок підвищення врожайності кормових культур, розробки оптимальних технологій їх заготівлі, зберігання і підвищення поживної цінності.

Сінажування - найбільш надійний, технологічно досконалий спосіб консервування соковитих кормів, що має ряд переваг в порівнянні з заготівлею сіна і силосу.

Однак втрати поживних речовин під час сінажування можуть сягати 30 і більше % внаслідок порушення технології закладання сінажу та неконтрольованого аеробного бродіння. Втрати від небажаних біологічних процесів у сінажі можна суттєво зменшити завдяки використанню різного роду консервантів.

Більш ефективним та економічно доцільним є використання для сінажування мікробних препаратів. З огляду на те, що в основі процесу сінажування лежить молочнокисле бродіння, впродовж декількох десятиліть приділяли значну увагу селекції молочнокислих мікроорганізмів з метою розроблення на їх основі бактеріальних заквасок. Застосування таких прогресивних технологічних прийомів заготівлі сінажу зумовлює зміну його якості і виходу поживних речовин.

Метою роботи було вивчення ефективності використання мікробних препаратів під час консервування сінажу з люцерни.

Науково-господарський дослід було проведено на молочнотоварній фермі ПСП «Гейсиське» з розведення великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи

Перед проведенням дослідів було заготовлено два види люцернового сінажу: один без використання консервантів (контрольний), інший – з використанням сінажного інокулянту компанії „Піонер” (інокулянт 11Н50) (дослідний).

Проби для аналізу хімічного складу сінажу було відібрано через 60 діб після його закладання.

У ході проведення досліджень було встановлено, що сінаж, заготовлений з використанням консерванту 11Н50, містив сухої речовини, порівняно з контролем, на 7,5 %, більше, протеїн – на 16,5 %. Водночас у сінажі, обробленому консервантом, відзначили менший на 12,6 % вміст сирової клітковини ніж, у звичайному.

Отже, використання консерванту 11Н50 у дозі 0,8 г на 1 т сінажної маси забезпечує зниження втрат сухої речовини.

**УДК 636.52/.58.087.7:612.3**

**БОМКО Л.Г.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*  
*lidabomko@bk.ru*

## **ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ В ПЕЧІНЦІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ ЦЕЛЮЛАЗИ УДОСКОНАЛЕНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

У сучасному птахівництві надають перевагу біологічно активним речовинам, які не накопичуються в організмі, не забруднюють навколишнє середовище, позитивно впливають на формування тваринницької продукції. До таких речовин належать ферменти – специфічні білки, які виконують в живому організмі роль біологічних каталізаторів. Першочергової уваги заслуговують ферменти, які зазвичай у шлунково-кишковому каналі самі не синтезуються.

Під час згодовування птиці ферментних препаратів мікробного походження, які мають широкий спектр дії на субстрат і стійкість до рН шлунково-кишкового каналу, в організмі створюються більш стабільні умови для гідролізу білків та інших поживних речовин полімерної природи і більш сприятливі умови травлення, що і є однією із умов зростання ефективності використання поживних речовин раціонів.

Отже, підвищення перетравлення і засвоєння поживних речовин кормів за дії ферментних добавок супроводжується зростанням метаболічних процесів у тканинах і органах птиці.

Під час дослідження стану білкового обміну у печінці курчат-бройлерів за дії целюлаз було виявлено, що значне підвищення продуктивності птиці I і II дослідної груп супроводжується вірогідним зростанням вмісту білка в печінці курчат, показник був вищим, ніж у контролі, відповідно, на 17,5 та 22,1 %.

Встановлено, що у курчат-бройлерів II дослідної групи активність аспартатамінотрансферази була вищою, ніж у контролі, на 11,3 % ( $p \leq 0,05$ ). Підвищення активності АсАТ у печінці птиці I, III і IV дослідних груп відносно контролю визначалося на рівні тенденції. Так само характер тенденції мало зростання активності аланінамінотрансферази у печінці усіх дослідних груп. Таким чином, підвищення активності амінотрансфераз у печінці є підтвердженням впливу целюлозолітичних ферментів на білковий обмін в організмі тварин.

Згодовування птиці дослідних груп комбікорму із вмістом целюлозолітичного ферменту, виробленого за удосконаленою біотехнологією, не супроводжувалося змінами активності лужної фосфатази у печінці курчат-бройлерів, показники визначалися на рівні контролю.

Відсутність змін активності лужної фосфатази у печінці курчат-бройлерів дослідних груп, порівняно з контролем, свідчить про високий рівень процесів дефосфорилювання органічних речовин та активного транспорту продуктів метаболізму амінокислот.

Таким чином, застосування целюлази удосконаленої біотехнології сприяє підвищенню активності амінотрансфераз, що свідчить про активацію білоксинтезуючої функції печінки та посилення обмінних процесів у тканинах.

**УДК 636.4.053.087.8:612.1**

**ЧЕРНЯВСЬКИЙ О.О.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ОБМІН АЗОТУ ТА ПЕРЕТРАВНІСТЬ КОРМУ У СВИНЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК**

Підвищити продуктивності свиней та покращити засвоюваність кормів власного виробництва тваринами, можна завдяки застосуванню кормових добавок різної природи.

Упродовж останніх років важливе місце у годівлі тварин посідає використання біопрепаратів із живих мікробних культур, а саме пробіотиків. Пробіотики – це препарати, які містять штами мікроорганізмів-симбіотів, спеціально підібраних за специфічними бактеріостатичними і ензиматичними властивостями. Однією з кормових добавок мікробіологічного походження є пробіотик протекто-актив – препарат на основі живих молочнокислих бактерій *Lactobacillus delbrueckii sp. vulgaricus* та біологічно активних речовин. Інша кормова добавка – ферментний препарат мацераса містить в своєму складі пектат-транс-еліміназу,  $\beta$ -глюканазу і ксиланазу.

Метою наших досліджень було вивчити ефективність застосування протекто-активу в комплексі з мацерасою на перетравність поживних речовин та обмін азоту у молодняку свиней.

Дослідження проводили на молодняку свиней великої білої породи. Для проведення досліду було сформовано за принципом аналогів п'ять груп свиней по 10 голів у кожній. Поросята усіх груп отримували однакові раціони. Дослід тривав 195 днів і складався з двох періодів: зрівняльного – 15 днів та основного – 180 днів. Дослідним тваринам усіх груп у зрівняльний період згодовували однаковий раціон у вигляді сухої кормосуміші. В основний період поросяткам продовжували згодовувати кормосуміш (для контрольної групи – без пробіотику та мацераси, для дослідних – включали протекто-актив та мацеразу згідно зі схемою досліджень). Препарати вводили в суміш концентратів шляхом багатоступінчатого змішування з компонентами раціону. Годівля, напування та умови утримання свиней були однакові. Зважування проводили індивідуально один раз на місяць.

Було встановлено, що додавання до раціону протекто-активу в кількості 1,5 г на 10 кг живої маси (3 г на 1 кг кормосуміші) з першої доби досліду та мацераси з розрахунку 0,5 г на 1 кг корму з 61-ї доби досліду зумовлювало збільшення перетравності органічної речовини, сирого протеїну, сирого клітковини та БЕР у тварин 3-ї дослідної групи на 2,1 ( $P<0,05$ ), 3,3 ( $P<0,05$ ), 7,2 ( $P<0,05$ ) та 1,4 % ( $P<0,05$ ) відповідно, при цьому відкладення і використання азоту підвищується на 9,9 % ( $P<0,05$ ) та 5,0 % ( $P<0,05$ ) відповідно до показників контролю.

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про доцільність використання в годівлі свиней протекто-активу в комплексі з мацерасою, що сприяє покращенню перетравності кормів власного виробництва.

**УДК 636.597.085.53**

**БАТЕНКО Н.В.**, аспірантка

Науковий керівник – **БОМКО В.С.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Natax250@mail.ru

## **ВПЛИВ СОРБЕНТУ НА ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У КАЧОК-БРОЙЛЕРІВ**

В останні роки сучасне птахівництво України розвивається дуже динамічно. Подальший розвиток галузі в умовах ринку змушує багато птахофабрик знижувати витрати на вирощування птиці і саме це є причиною тісних взаємин між наукою і виробництвом. Фізіологічний стан сільськогосподарської птиці та її продуктивність залежать від згодовування їй якісного та збалансованого за всіма елементами живлення комбікорму. Контамінація зернової частини корму сапрофітною мікрофлорою відбувається з моменту збирання урожаю та у процесі зберігання і переробки. Завдяки цьому утворюється велика кількість продуктів обміну (мікотоксинів), які знижують резистентність сільськогосподарської птиці до інфекційних захворювань, спричиняють дисбактеріоз кишкової мікрофлори, стримують ріст і розвиток організму, продуктивність і збереження

поголів'я. Знизити і усунути негативний вплив мікотоксинів корму на організм птиці можливо за рахунок включення до раціону кормових добавок, що мають високі сорбційні властивості. Аналіз літературних джерел свідчить про необхідність вивчення впливу сорбентів на обмін речовин в організмі птиці, оскільки ці добавки вивчені недостатньо. У зв'язку з цим, виникла необхідність дослідження дії сорбентів на перетравність корму в організмі каченят-бройлерів за різної дози внесення сорбенту.

Перетравність поживних речовин корму у курчат-бройлерів вивчали у науково-господарському досліді на базі віварію Білоцерківського національного аграрного університету на чотирьох групах качок-бройлерів кросу черрі -веллі з використанням сорбенту як кормової добавки до комбікорму. Згідно зі схемою дослідження, були відібрані контрольна та три дослідні групи каченят ( по 100 голів у кожній). Годівля каченят-бройлерів усіх піддослідних груп упродовж усього досліду була однаковою (повнораціонним комбікормом) і відрізнялася лише тим, що в комбікормі каченят-бройлерів контрольної групи не було сорбенту, а до комбікормів каченят-бройлерів 2, 3 і 4-ї дослідних груп додавали сорбент у дозах, відповідно, 0,57 г/кг, 0,78 г/кг та 1 г/кг корму. Основний період досліду тривав 42 доби. Під час уведення до комбікорму кормової добавки використовували метод вагового дозування та багатоступеневого змішування.

Таким чином, найвищу перетравність протеїну відмічено у каченят-бройлерів 4-ї групи, які отримували комбікорм з вмістом сорбенту 1 г/кг комбікорму.

## **УДК 613.2(075.8)**

**НАДТОЧІЙ В.М.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ**

Враховуючи економічну та екологічну ситуацію в світі споживачі та уряди, особливо європейських країн, велику увагу приділяють безпечності сільськогосподарської та харчової продукції.

НАССР (Аналіз небезпечних чинників і критичних точок керування) – це запобіжна система для створення умов при виробництві безпечних харчових продуктів. Вона ґрунтується на розумному застосуванні технічних і наукових принципів до всього ланцюга виробництва харчових продуктів від поля (ферми) до столу.

Застосування системи НАССР на будь-якому харчовому підприємстві неможливе без впровадження і дотримання процедур, що забезпечують виконання загальних принципів гігієни харчових продуктів. Загальні принципи гігієни харчових продуктів встановлюються міжнародною організацією Комісія Кодекс Аліментаріус (ККА). Ця Комісія впроваджує спільну FAO/WHO програму стандартів на харчові продукти. Метою програми є захист здоров'я споживачів та забезпечення справедливих методів у торгівлі харчовими продуктами.

Загальні принципи гігієни харчових продуктів встановлені в стандарті Кодекс Аліментаріус «Рекомендований міжнародний Кодекс загальних принципів гігієни харчових продуктів». Цей документ відстежує весь ланцюжок виробництва харчових продуктів – від первинного виробництва (вирощування) до кінцевого споживача, установлюючи необхідні гігієнічні умови для виробництва безпечного для споживання продукту. Він є основою для інших, більш конкретних кодексів гігієнічної практики, які застосовуються для виробництва харчових продуктів.

Система НАССР отримала світове визнання, зокрема такими організаціями як: Комісія Кодекс Аліментаріус (комісія ООН), Європейським Союзом (ЄС) і рядом країн, таких як Канада, США, Австралія, Нова Зеландія, Японія.

В Україні впровадження HACCP проводиться на базі національних стандартів ДСТУ ISO9001-2001 «Системи управління якістю. Вимоги» та ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги», що відноситься до стратегічних рішень найвищого керівництва підприємства з метою підвищення якості безпечності та конкурентоспроможності вітчизняної харчової продукції, що забезпечує захист інтересів та здоров'я споживачів.

Система управління безпечністю харчових продуктів – це насамперед запобіжна система, яка передбачає проведення систематичної ідентифікації, оцінювання та контролю небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних) в критичних точках технологічного процесу.

**УДК 637.523:633.34**

**КАЧАН А.Д.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ВИКОРИСТАННЯ СОЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ**

Технологічні властивості рослинної сировини залежать від природи одержання, конформаційної будови препарату, вмісту сухих речовин та їхнього якісного складу, що визначає розчинність, емульгуючу здатність рослинного препарату.

Генетично змінена соя – винахід хімічного гіганта Monsanto. За допомогою ГІ в її генокод були вбудовані частинки ДНК квітки петунії, бактерії і вірусу.

Дослідження британських корпорацій «Сейнзбері» і «Маркс-Спенсер», французької «Карефо», санітарних служб Голландії, Швейцарії, Данії, Великобританії, японської агропромислової корпорації «Кірінбрюері», Мексиканських дослідницьких центрів та російських вчених І. Яригіної, В. Прохорова і багатьох інших однозначно підтверджують, що вживання ГІ – сої приводить до виникнення онкологічних і нервових захворювань, а також до незворотних змін імунної системи людини.

Унікальні властивості продуктів переробки соєвих бобів знаходять широке застосування також і для їх поєднання з продуктами морського походження. Так, відомий у світі продукт переробки риби промитий рибний фарш – сурімі, на основі якого виготовляються традиційні продукти харчування комабоко, чікува, агекама і ряд інших, а також відомі і у нас сьогодні крабові палички, мають у своєму складі як обов'язковий інгредієнт ізолят соєвого білка.

Текстурований соєвий білок використовується в якості заміни м'ясної сировини при виробництві варених, напівкопчених, варено-копчених ковбас, рублених напівфабрикатів, котлет, фаршів, начинок для млинців, пиріжків, піци і т.д. Він дозволяє істотно знизити собівартість продукту, замінюючи від 30 до 60% м'ясної сировини.

Соєвий гранулят – у вигляді гуляшу застосовується в консервному виробництві і самостійному харчуванні. Соєвий гранулят широко застосовується при виробництві варених ковбасних виробів, особливо з яскраво вираженим ароматом спецій, а також в напівфабкатах, замінює 30-60% м'ясної сировини. Найбільш широко застосовується при виготовленні тушонок, паштетів, пельменів, готових котлет і т. д.

**УДК 606:636.086.783**

**ХОМЕНКО А.Д.**, аспірантка

Науковий керівник – **МЕРЗЛОВ С.В.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ SPIRULINA PLATENSIS ЗА АМІНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ**

Одним із найбільш важливих завдань виробництва конкурентоспроможної та високорентабельної продукції тваринництва та птахівництва є забезпечення повноцінної

годівлі. Сучасні технології виробництва передбачають використання у складі раціонів біологічно активних речовин природного походження. Сьогодні, з метою пошуку нових джерел цих речовин науковці проводять різноманітні дослідження біооб'єктів. Знання умов розвитку та біологічних особливостей метаболізму одноклітинних відкрило широкі можливості щодо культивування мікроводоростей, зокрема, *Spirulina platensis* у промислових умовах, з метою одержання цінної біомаси. Її використовують як компонент біологічно активних добавок. Вміст білка у біомасі *Spirulina platensis* значно вищий, ніж у сої, а за концентрацією каротиноїдів, вітамінів групи В, Е та інших біологічно активних речовин вона перевищує більшість складових раціонів. Висока концентрація білка у біомасі *Spirulina platensis* вимагає значного вмісту Нітрогену і амінокислот у поживному середовищі на якому росте культура.

У зв'язку зі збільшенням об'ємів виробництва різного асортименту сирів та казеїну, кількість молочної сироватки також збільшується. Проте, сьогодні досить малий відсоток сироватки використовується раціонально. Біологічно цінна молочна сироватка містить у своєму складі лактозу, органічні кислоти, дрібнодиспергований молочний жир, цілий спектр мінеральних речовин та розчинні білки, які характеризуються оптимальним набором і збалансованістю амінокислот. Амінокислоти необхідні для *Spirulina Platensis* як для побудови клітинних органів, мембран, так і для інших життєво необхідних процесів. Враховуючи велику харчову цінність, перспективним є метод культивування *Spirulina platensis* за використання молочної сироватки у складі поживного середовища.

Виходячи із вищесказаного, у лабораторії кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва проведено комплекс досліджень щодо відпрацювання доз і механізмів використання сироватки молока у складі поживного середовища для *Spirulina Platensis*. Встановлено оптимальну концентрацію кисломолочної сироватки у складі стандартного поживного середовища – 3,0 % від об'єму. Також, вплив сироватки на зміну рН та оптичну густину поживного середовища, проте, ці зміни знаходились у межах норми.

Встановлено, що від вмісту сироватки у поживному середовищі залежить вміст амінокислот у біомасі *Spirulina platensis*.

**УДК 678.073**

**КАЛІНІНА Г.П.**, канд. техн. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
mamagala@i.ua

## **ТАРА ЯК СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ СИРОВИНИ У ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ**

Харчова промисловість має великий вибір таропакувальних матеріалів з широким спектром функціональних властивостей, що дозволяє максимально враховувати специфічні особливості різних видів продовольчої сировини, умови і строки транспортування та зберігання. Обов'язкова умова застосування пакувального матеріалу – наявність гігієнічного сертифіката, що підтверджує фізіологічну нешкідливість упакування для людини (підставою для застосування матеріалу для цих цілей є дозвіл МОЗ).

Існують два способи зберігання сировини: тарний і безтарний. Це створює умови для механізації вантажно-розвантажувальних робіт; скорочує витрати, зменшує вартість перевезень і зберігання сировини. Такий вид зберігання сировини сприяє використанню сучасної техніки при проведенні вантажно-розвантажувальних, а також транспортних і складських робіт. У нашій країні і за кордоном широко застосовують безтарне транспортування і зберігання зерна, борошна, цукру, патоки, рослинної олії, жирів, молокопродуктів, плодоовочевої сировини тощо. Розрізняють зовнішню і внутрішню тари, а

також допоміжні пакувальні матеріали. Зовнішня тара захищає харчові продукти від ушкоджень і втрат при транспортуванні і зберіганні. Це ящики, бочки, контейнери. Внутрішня тара сприяє збереженню якості продукту при перевезеннях, а також при його реалізації. Це коробки (цукерки, печиво), пляшки для напоїв, банки для консервів. Як допоміжні пакувальні матеріали застосовують обгортковий папір, стружку, гофрований картон та ін. У сучасних ринкових умовах широкого застосування набули полімерні матеріали: лакований целофан, поліетилен, поліпропілен, полістирол, полівінілхлорид, поліетилентерефталат або їхні модифікації тощо. Ці матеріали приваблюють споживача, в першу чергу, зручністю та відносною дешевизною. Полімерні матеріали повинні бути механічно міцними, хімічно стійкими, економічними, бездоганними в санітарно-гігієнічному відношенні, бути паро-, водо-, газонепроникними, здатними до термічного зварювання як основного способу герметизації упакувань.

Метою роботи було проведення комплексної гігієнічної оцінки пакувального матеріалу (органолептичні, санітарно-хімічні та токсикологічні дослідження) і визначити які з використовуваних пакувальних матеріалів найбільш відповідають санітарно-гігієнічним вимогам щодо якості пакувальних матеріалів. В ході експерименту було встановлено, що жоден з дешевших матеріалів в повній мірі не відповідає одночасно всім переліченим вимогам. Основним чинником у виборі пакувальних матеріалів має бути безпечність.

### **УДК 637.12'39:637.146.3**

**ГРЕБЕЛЬНИК О.П.**, канд. техн. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
grebelnikop@ukr.net

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СКВАШУВАННЯ МОЛОКА КІЗ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ**

Переробка козиного молока в промислових масштабах є перспективою розвитку молочної промисловості. Козине молоко має біохімічний склад кількісно подібний до коров'ячого. Відтак, якісні показники відрізняються. Це обумовлює відмінності у протіканні технологічних процесів при переробленні козиного молока.

Водночас, у зв'язку з подібністю козиного молока до жіночого виникає споживацький попит на продукти, виготовлені з молока кіз. Особливою популярністю користуються кисломолочні напої, якість яких значною мірою обумовлена ефективністю протікання процесу ферментації.

Метою роботи було дослідження процесу сквашування молока кіз та виявлення чинників, що впливають на нього.

Матеріалами дослідження були молоко кіз зааненської породи з приватного господарства ФОП «Бабині кози» (с. Галайки Київської області); молоко, отримане від корів приватних товаровиробників (с. Тарасівка Київської області), кисломолочний напій йогурт на козиному та коров'ячому молоці.

Дослідження проводили у лабораторних умовах кафедри харчових технологій та технологій переробки продукції тваринництва БНАУ. Пастеризацію молочної сировини здійснювали за таких режимів теплового оброблення: I –  $95 \pm 2$  °C без витримки; II –  $95 \pm 2$  °C з експозицією 5-6 хв.; III –  $85 \pm 2$  °C з експозицією 5–6 хв.; IV – без теплового оброблення. Сквашування проводили за температури  $(37 \pm 1)$  °C сухою бактеріальною закваскою «Йогурт Vivo» (ТУУ 15.5–30603000636–001:2009).

У процесі сквашування контролювали температуру та досліджували динаміку змін титрованої кислотності.

В отриманих напоях досліджували органолептичні властивості, титровану кислотність та ступінь синерезису (фільтруванням).



Виявлено, що ферментація козиного молока протікає подібно сквашуванню коров'ячого. Проте наростання титрованої кислотності у козиному молоці в перші години сквашування протікає повільніше у порівнянні з аналогічним процесом коров'ячого молока. Водночас, готові вироби на козиному і коров'ячому молоці мали подібні показники титрованої кислотності.

На процеси сквашування та показники якості готової продукції великий вплив мають режими теплового оброблення. При підвищенні температури теплового оброблення та тривалості експозиції (режим II) тривалість ферментації скорочується. За відсутності теплового оброблення (режим IV) процеси ферментації протікають некеровано. Оцінюючи органолептичні та фізико-хімічні показники готового виробу, рекомендованим режимом теплового оброблення у технології кисломолочних виробів з козиного молока є  $85 \pm 2$  °C з експозицією 5–6 хв.

**УДК 033.086.83**

**ОНИЩЕНКО Л.С.**, здобувачка  
Науковий керівник – **МЕРЗЛОВ С.В.**, д-р с.-г. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВМІСТ КУПРУМУ У БІОГУМУСІ ОТРИМАНОМУ ЗА ДІЇ ГІБРИДА ЧЕРВОНИХ КАЛІФОРНІЙСЬКИХ ЧЕРВ'ЯКІВ**

Мінеральний склад біогумусу залежить від ряду факторів: компонентів субстрату, ступеня мінералізації компонентів субстрату, кількості черв'яків, які ростуть і розвиваються на цьому субстраті, якості води, яку застосовують для поливу тощо. Одним із мінеральних речовин, який необхідний для вермикультури, рослин та тварин є Купрум.

Купрум відноситься до есенціальних факторів живлення. Багаті на метал червоно- і жовтоземи, а також чорноземи. Однією з функцій Купруму, як і інших мікроелементів в рослинах і організмі тварин є транспортування амінокислот та участь у синтезі білків. Купрум не тільки виконує транспортну функцію для амінокислот але входить до складу білків та ферментів. Метал приймає участь в окислювально-відновних процесах і діє подібно каталазам, оксидазам чи пероксидазам.

Купрум має виражену прооксидантну дію, і якщо не зв'язується з протеїнами може стимулювати перекисне окислення ліпідів в кормах або кишковому тракті. Купрум являє собою виключно ефективний катализатор і легко переходить із одного валентного стану в інший, може бути як донором, так і акцептором електронів. Купрум проявляє свою специфічну дію за певної збалансованості із Ферумом. Купрум каталізує включення Феруму в структуру гему і є незамінним активатором синтезу гемоглобіну, а також стимулює дозрівання еритроцитів.

Невивченим на сьогоднішній день є питання трансформації Купруму із субстрату у вермикультуру та біогумус у залежності від складу та сировини поживного середовища для гібрида червоних каліфорнійських черв'яків. Основною сировиною для виготовлення субстрату для вермикультури є ферментований гній усіх видів сільськогосподарських тварин та відходи рослинництва (солома, полова, стебла соняшнику кукурудзи, качани кукурудзи, лушпиння соняшнику та гречки тощо).

Нами було проведено ряд досліджень щодо впливу, ферментованого протягом різного терміну, посліду птиці (кури-несучки, гуси та качки за співвідношення 4: 1: 1) та лушпиння насіння соняшнику на накопичення Купруму у продуктах вермикультивування.

Вміст Купруму у біогумусі визначали методом атомно-абсорбційної спектроскопії розчину золи на приладі ААС-30. Для дослідження відбирали біогумус, яким продукували каліфорнійські черв'яки протягом 4 місяців.

Експериментально було встановлено, що у біогумусі отриманому із використанням як компонента субстрату пташиного посліду, який ферментувався протягом 18 місяців вміст Купруму становить від 18,0 до 22,0 мг/кг сухої маси. У біогумусі виробленому вермикультурою на субстраті де послід ферментувався 24 місяці вміст Купруму становить від 24,0 до 33,0 мг/кг сухої маси.

**УДК 636.6.087.8:577.125.33:612.46:546.48**

**ЦЕХМІСТРЕНКО С.І.**, д-р с.-г. наук

**ЦЕХМІСТРЕНКО О.С.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

tsekhmistrenko@rambler.ru

## **АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ОРГАНІЗМІ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ СЕЛ-ПЛЕКСУ ТА КАДМІЄВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ**

На разі промислове виробництво м'яса та та яєць потребує використання різноманітних добавок до комбікорму. Серед них на особливу увагу заслуговує добавка Сел-Плекс, до складу якого входить Селен органічного походження. Елемент має виражену антирадикальну, радіопротекторну, протипухлинну дію та знижує негативний вплив на організм таких абіотичних факторів, як важкі метали. Одним із таких елементів, який при постійному надходженні до організму спричиняє ряд деструктивно-дегенеративних змін, є Кадмій.

Метою роботи було дослідити вплив Сел-Плексу на активність ферментів у нирках перепелів за кадмієвого навантаження. Для вирішення мети проведено модельний дослід на перепелах породи фараон, розділених на три групи по 50 голів у кожній. Птиці всіх груп згодовували стандартний комбікорм. Перша група слугувала контролем, дослідним групам із триденного віку з кормом додавали Сел-плекс, птиці 3-ї групи додатково вносили сульфат кадмію ( $\text{CdSO}_4$ ) у кількості 1%  $\text{LD}_{50}$ . У нирках перепелів від добового до 70-денного віку з інтервалом у 10 днів визначали активність антиоксидантних ферментів.

Активність супероксиддисмутази (СОД) за додавання Сел-плексу достовірно підвищується проти контролю у 10-, 20-денному віці та наприкінці експерименту у 60- та 70-денному віці в 1,3–3,3 рази. За додавання Кадмію відбувається достовірне зниження активності ферменту, що проявляється, очевидно, внаслідок зменшення утворення супероксидних радикалів, і відтак меншою необхідністю захисту від них.

Активність каталази найвищою є у одноденної птиці і з часом поступово знижується. При надходженні органічного Селену активність ферменту достовірно знижується порівняно з контролем у 10-, 20-, 30- та 50-денному віці. За надходження до раціону сульфату кадмію активність каталази підвищується порівняно з контролем у 10-, 40- та 70-денному віці, проте достовірною зміна є лише у 10-денних пташенят – на 18,2%. Зниження активності каталази призводить до зростання вмісту активних форм Оксигену у тканинах, що супроводжується порушенням метаболізму і розвитком клітинної патології.

За використання Селену активність глутатіонпероксидази (ГПО) у тканинах нирок, як і у контролі, хвилеподібно зростала, досягаючи максимуму у 70-денної птиці (у 3,1 рази порівняно із добовою птицею), чисельно переважаючи контроль. У перепелів третьої групи активність ГПО була близькою до контрольних показників, що можна пояснити токсичним впливом Кадмію, сполуки якого здатні інактивувати активність ферментів шляхом блокування їх активних центрів. Однак токсичний вплив успішно нівелювався протекторною дією Селену.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що інтенсивність ліпідного обміну в тканинах нирок перепелів залежить від рівня екзогенних антиоксидантів та механізмів їх впливу. Вичерпання одного із компонентів системи може викликати зменшення вмісту іншого компонента і порушення механізмів його відновлення.

**УДК 636.52/58:087.72:612.35.015**

**ДЕВЕЧА І.О.**, канд. біол. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ФОСФОМОНОЕСТЕРАЗНА АКТИВНІСТЬ В СУБКЛІТИННИХ ФРАКЦІЯХ ПЕЧІНКИ М'ЯСНИХ КУРЧАТ ЗА ДІЇ АЛІМЕНТАРНОГО СЕЛЕНУ**

Біологічна роль селену в анаболічних реакціях, а також його вплив на резистентність організму, якість м'ясної продукції в залежності від концентрації мікроелемента з урахуванням виду, статі, віку, та фізіологічного стану тварин вивчені недостатньо. Для розв'язання цих питань необхідні дослідження на популяційному, організменному, органному, тканинному, клітинному, субклітинному рівнях організації. Тому актуальним є питання ферментної активності в ядрах, мітохондріях, мікросомах тканин за дії аліментарного селену з широким спектром концентрацій.

Досліджували фосфомоноестеразну активність субклітинних фракцій печінки м'ясних курчат. Печінку відразу після декапітації перфузували охолодженим 0,25 М розчином цукрози, подрібнювали і гомогенізували на холоді. Субклітинні фракції отримували методом диференціального центрифугування. Визначення активності неспецифічних фосфомоноестераз має велике діагностичне значення і, за думкою багатьох авторів, здатне характеризувати функціональний стан печінки та інших органів. Результати показали, що вміст кислої фосфатази в мітохондріях і мікросомах більш сталий, ніж лужної фосфатази і не залежить від вмісту селену в комбікормі, що підтверджується результатами досліджень інших авторів.

В основний раціон м'ясних курчат вводили селен в концентраціях від 0,1 до 7,5 мг/кг сухої речовини. Активність лужної фосфатази в ядрах, мітохондріях, мікросомах печінки вірогідно знижувалась. Підвищення вмісту селену до 7,58 мг/кг корму також знижувало активність фермента в цитозолі, але не впливало на активність фермента в мітохондріях і мікросомах. Враховуючи результати досліджень інших авторів про взаємозв'язок між функціональним станом печінки і рівнем фосфатазної активності, згідно яких активність ізоферментів лужної фосфатази значно підвищена при захворюваннях печінки та жовчних протоків, можливим є висновок про відсутність декструктивних змін в печінці м'ясних курчат в межах досліджуваних концентрацій аліментарного селену.

Інтегральним показником рівня стимулювання анаболічних процесів в організмі є продуктивність м'ясних курчат.

Результати біохімічних досліджень і показники продуктивності свідчать про стимулювання анаболічних процесів у курчат дослідних груп з концентрацією селену від 0,19 до 2,58 мг в кг сухої речовини. Приріст живої маси відповідно збільшився на 5,8-16,6%. Спостерігались також підвищення резистентності, збереження поголів'я та зниження витрат корму на одиницю продукції.

**УДК 619:612.34:631.842:598.261.7**

**ПОНОМАРЕНКО Н.В.**, канд. с.-г. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
ponomarenkon@ukr.net

### **АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ БІЛКОВОГО ОБМІНУ У ПІДШЛУНКОВІЙ ЗАЛОЗІ ПЕРЕПЕЛІВ**

Надмірне накопичення азотовмісних речовин у навколишньому середовищі призводить до підвищення вмісту нітратів у ґрунтах, водах та кормових рослинах і, як наслідок,

збільшується надходження їх в організм тварин і птиці. В Україні після деякого спаду виробництво і застосування азотних добрив постійно збільшується, через що зберігається тенденція ускладнення екологічної ситуації та зростає актуальність досліджень, пов'язаних із цією проблемою. Підшлункова залоза характеризується високим вмістом білків, тому є важливим дослідження онтогенетичних особливостей та змін показників білкового обміну у ній при нітратному навантаженні перепелів.

Метою даної роботи було дослідити рівень показників білкового обміну, зокрема кількість загального білка та активність ферментів аспартатамінотрансферази, аланінамінотрансферази і лужної фосфатази у підшлунковій залозі перепелів при нітратному навантаженні. Проведено модельний дослід на перепелах породи Фараон, яких було розділено на дві групи – по 60 голів у кожній. Птиця першої групи слугувала контролем, а птиці другої групи починаючи із 3-денного віку з водою випоювали нітрат натрію в дозі 0,5 г/кг маси тіла. Птицю декапітували під ефірним наркозом та проводили біохімічні дослідження в екстракті підшлункової залози, починаючи з 1-денного віку до 10-тижневого з інтервалом у один тиждень.

Згідно результатів досліджень у дослідній групі у підшлунковій залозі перепелів вміст загального білка знижується протягом усього періоду досліджень порівняно із контрольною групою. Так, достовірне зниження його кількості відмічається у 3-тижневому віці на 25,2% ( $p < 0,05$ ), у 8–10-тижневому на 36,7% ( $p < 0,01$ ), 45,2% ( $p < 0,001$ ) та 16,4% ( $p < 0,05$ ) відповідно. Зниження активності аспартатамінотрансферази при нітратному навантаженні відмічається у 1-тижневих пташенят на 16,4% ( $p < 0,05$ ) та 4-тижневих на 8,0 % ( $p < 0,05$ ). У дослідній групі перепелів у 2-тижневому віці активність аланінамінотрансферази знижується на 28,2% ( $p < 0,05$ ), у 7- і 8-тижневому на 28,0% ( $p < 0,05$ ) та 27,9% ( $p < 0,05$ ) відповідно, у 10-тижневому вдвічі ( $p < 0,01$ ) порівняно з контролем. Вірогідне зниження активності лужної фосфатази у підшлунковій залозі відмічається у 2-тижневому віці птиці в 1,9 рази ( $p < 0,01$ ), у 4-тижневому в 1,5 рази ( $p < 0,05$ ), у 7- і 9-тижневому на 24,2% ( $p < 0,05$ ) та 43,3% ( $p < 0,01$ ) відповідно.

Отже, нітратне навантаження призводить до зниження вмісту загального білка, а також активності досліджуваних трансфераз і лужної фосфатази у підшлунковій залозі перепелів. Це, звичайно, негативно впливає на структурний та функціональний стан підшлункової залози та продуктивність птиці.

**УДК 636.6:612.015.1/.398.12**

**ПОЛЩУК В.М.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГЛУТАТІОНОВОЇ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ОРГАНІЗМІ СТРАУСІВ**

Інтенсивність процесів ліпопероксидації та функціонування антиоксидантної системи (АОС) значною мірою відображають стійкість організму до дії на нього несприятливих факторів. Нині особливо важливим вважається з'ясування участі у протекторних механізмах організму ферментативної АОС, яка була б здатною захистити його від дії стресорів. До таких захисних систем належить глутатіонзалежна АОС.

Метою роботи було дослідження вмісту відновленого глутатіону та активності глутатіонзалежних ферментів сироватки крові страусів у різні вікові періоди.

Дослідження проведені на 6-, 18-, 24- та 60-місячних страусах. Для проведення досліду було сформовано 4 групи птахів за принципом аналогів, по п'ять голів у кожній. Кров відбирали шляхом пункції підкрилової вени. Сироватку крові відділяли за допомогою центрифугування. Стан АОС оцінювали за вмістом відновленого глутатіону та за активністю глутатіонзалежних ферментів: глутатіонпероксидази (ГПО), глутатіонредуктази (ГР).

Аналіз результатів досліджень свідчить про вікову різницю концентрації в сироватці крові відновленого глутатіону (GSH) та активності ферментів антирадикального захисту. З віком вміст GSH в сироватці крові страусів має тенденцію до зростання і досягає максимального рівня в 60-місячному віці. Під час статевого дозрівання (18 місяців) рівень трипептиду, знижується більше ніж у два рази ( $p < 0,01$ ). У птиці 24- та 60-місячного віку вміст GSH вірогідно зростає більше ніж у два рази ( $p < 0,001$  та  $p < 0,01$  відповідно) порівняно з молодняком (6 місяців). Таке зростання кількості, певною мірою, можна пояснити збільшенням глутатіонредуктазної активності в сироватці крові. При цьому виявлено високу кореляційну залежність між вмістом GSH та активністю ГР ( $r = 0,90$ ).

Період статевого дозрівання та початок яйцекладки (24 місяці) характеризується підвищенням активності ГПО (на 32 % та 96,6 % відповідно) порівняно з 6-місячним молодняком. Активація ферменту, ймовірно, зумовлена накопиченням великої кількості ендогенних токсичних продуктів пероксидного окиснення органічних сполук. Такі процеси сприяють зниженню утворення органічних гідропероксидів та вторинних продуктів пероксидного окиснення в клітинах і направленні на попередження активації ПОЛ.

Таким чином, на основі отриманих даних, можна зробити висновок, що стан антиоксидантної системи залежить від інтенсивності метаболічних процесів, які відбуваються в організмі. Встановлено, що з віком активність глутатіонзалежних ферментів у сироватці крові страуса знижується. Це, ймовірно, пов'язано з виснаженням антиоксидантної системи, що є характерним і для інших видів птиці та тварин.

### **УДК 636.92:612.015.3**

**ЦЕХМІСТРЕНКО С.І.**, д-р с.-г. наук  
**ФЕДОРЧЕНКО М.М., РОЛЬ Н.В.**, аспіранти

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **АКТИВНІСТЬ ТРАНСАМІНАЗ У ПЛАЗМІ КРОВІ ТА ОРГАНАХ КРОЛІВ**

В даний час кролівництво є однією з перспективних галузей тваринництва. Дослідження активності ензимів має важливе значення для визначення загального фізіологічного стану організму тварин. Зміна активності сироваткових ферментів зокрема антиоксидантних здебільшого свідчить про пошкодження клітин тканин та еритроцитів.

Каталаза є одним із найшвидших антиоксидантних ферментів організму, вона відіграє важливу роль у нейтралізації токсичних сполук, у тому числі пероксиду гідрогену. Виявлено, що найвища активність каталази була у плазмі крові кролів 60-добового віку і становила  $558 \pm 6,5$  мкат/мл.

Церулоплазмін в організмі проявляє антиоксидантні властивості, перешкоджає окисненню ліпідів у клітинах мембран. Так найбільший вміст церулоплазміну був у 45-денних кроленят. Церулоплазмін більшою мірою синтезується паренхіматозними клітинами печінки, в найменшій мірі, макрофагами і лімфоцитами.

Високу активність АлАТ виявляють у клітинах печінки, менше – в нирках, підшлунковій залозі, серці і скелетних м'язах, а АсАТ – у скелетних м'язах, серці і практично у всіх паренхіматозних органах – печінці, нирках, легенях та головному мозку, підшлунковій залозі і еритроцитах. Найвищою активність АсАТ була у кроленят однодобового віку, а найвищою активність АлАТ – у кролів 90-денного віку. Розрахунок коефіцієнта де Рітіса показав, що він був найвищий у кроленят однодобового і 45 добового віку. Дані закономірності обумовлені фізіологічними особливостями організму тварин.

При визначенні загального білка в плазмі крові кролів було встановлено, що найбільший вміст його був у кроленят однодобового віку і до 60 діб він зростав, а далі до 90-добового віку відмічалось поступове його зниження.

В організмі тварин відбувається інтенсивне взаємоперетворення білків крові і білків тканин. Це призводить до того, що між кількістю білків плазми крові і вмістом білків у тканинах встановлюється відносна рівновага. Основний синтез білків плазми відбувається в печінці. Обмін білків в організмі кролів знаходиться у тісному зв'язку з інтенсивністю росту, продуктивними якостями та перебуває під контролем гормональних і субстратних механізмів регуляції, змінюється з віком тварин і залежить від генетичних факторів.

Перспективним є подальше вивчення обміну білків та процесів ПОЛ в організмі кролів різного віку та порід за додавання біологічно-активних добавок з метою підвищення продуктивності тварин.

**УДК 636.2.082.35**

**ДОНЧЕНКО Т.А.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РОСТУ ТЕЛИЦЬ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД**

Створення мережі племінних репродукторів м'ясної худоби, адаптованої до інтенсивних технологій, – важливий фактор прискореного розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства. Тому вивчення закономірностей росту і розвитку ремонтних телиць абердин-ангуської та сментальської м'ясної порід у племзаводі «Світанок» Київської області є достатньо актуальним.

Технологія м'ясного скотарства у даному господарстві базується на потоково-цеховій системі, цілорічному стійлово-вигульному утриманні, штучному осіменінні та цілорічних рівномірних отеленнях маток. Отелення корів проходять у родильному відділенні, де вони утримуються упродовж 10 днів до отелення і 21 день з новонародженими телятами в індивідуальних станках. Потім корова з телям переводиться у цех вирощування підсисних телят. Підсис телят регламентований, тому вони утримуються з коровами роздільно у сусідніх станках. Для ссання їх тричі на день підпускають до корів, а станку підготовують спочатку сіном і концкормами, пізніше кормосумішшю, що згодовується всьому стаду. Тут вони вирощуються до 6-місячного віку.

Телички після відлучення переводяться у цех дорощування, в якому утримуються безприв'язно у групових секціях по 50 голів до досягнення ними парувального віку. Годівля повноцінна, збалансована, вволю, кормами власного виробництва.

Порівняльне вивчення динаміки живої маси показує, що телички сментальської м'ясної породи в усі вікові періоди за живою масою переважали абердин-ангуських ровесниць. Так, жива маса новонароджених сментальських теличок була 27 кг, у 6 міс. віці – 201, 12 міс. – 318, 18 міс. – 427 кг, а у абердин-ангуських, відповідно, - 17, 182, 306, 399 кг. Це знаходиться в межах особливостей росту великорослих порід, до яких належать сментали, і скоростиглих абердин-ангусів.

Цим зумовлюються і закономірності енергії росту цих тварин. Телички сментальської м'ясної породи мають вищу інтенсивність росту у підсисний період. Середньодобові прирости у перші три місяці життя складають 933 г, у період з 3 до 6 місяців – 1000 г. Потім прирости дещо знижуються – до 589-622 г і підтримуються на цьому рівні до 18-міс. віку.

У абердин-ангуських теличок інтенсивність росту складала 911-922 г у підсисний період і дещо знижується після відлучення - 778-611 г. Але з 15 місяців прирости скорочуються на 42 г і в телиць різко підвищується вгодованість за рахунок підшкірних жирівідкладень.

Аналіз віку та живої маси телиць при їх плідному осіменінні показує, що у сментальських телиць це відбувається у віці 16,5 міс. при живій масі 399 кг, а абердин-ангуських – у 17,7 міс. і 395 кг. Це певною мірою зумовлюється тим, що абердин-ангуси

більше призвичаєні до технології, традиційної для м'ясного скотарства: вільного пасовищного утримання, сезонного розмноження. В умовах же інтенсивної стійлової технології цей процес дещо гальмується.

На симентальських м'ясних телиць менше впливає цілорічне стійлове утримання і цілорічні отелення. Також слід відмітити, що у них краще виражені ознаки статевої охоти, які легше виявляти візуально, і їх статева активність не має сезонної залежності.

Таким чином, в умовах інтенсивних технологій м'ясного скотарства в зонах з високою розораністю земель і за відсутності природних пасовищ є доцільним використання м'ясної худоби як великорослих, так і скоростиглих порід. Організація вирощування ремонтних телиць симентальської м'ясної та абердин-ангуської порід має відповідати їх господарсько-біологічним особливостям. Проте, воно має бути інтенсивним і спрямованим на отримання першого теляти від первісток 24-25-місячного віку, тобто добиватись їх плідного осіменіння у віці 15-16 місяців, що зменшить затрати на їх вирощування на 8-14 % і забезпечить прибутковість на рівні 25-28 %.

### **УДК 636.2.034.083**

**БОРЩ О.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ПОЕТАПНИЙ ПЕРЕХІД МОЛОЧНОЇ ФЕРМИ ННДЦ БНАУ НА СУЧАСНУ ТЕХНОЛОГІЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ**

Сучасні технології виробництва молока на фермах повинні бути мало затратними, енергозберігаючими, а вироблена продукція відносно дешевою, якісною і конкурентноспроможною. Це особливо важливо в умовах ринкової економіки. На сьогодні найбільш ефективними у виробництві молока є адаптивні технології на основі біологізації та екологізації інтенсифікаційних процесів, які базуються на великих фермах з безприв'язним утриманням корів і доїнням в доїльних залах з автоматизованими системами управління стадом.

Однак для багатьох господарств України, де застосовується прив'язне утримання молочної худоби, перехід на технологію з безприв'язним утриманням у короткі строки через брак коштів поки що проблематичний. Тому виходом з такої ситуації є поетапно переоснащення діючих молочних ферм з прив'язним утриманням новою технікою перехід на прогресивні, менш затратні технології виробництва продукції.

Прикладом поетапного переведення ферми на сучасну технологію виробництва молока є ННДЦ БНАУ. Тут утримували 73 корови на прив'язі і доїли переносними апаратами у відра. Річний надій від кожної корови становив 2500 кг, молоко реалізовували І-м та 2-м гатунком, витрати кормів на 1 ц молока становили 1,8-2 ц корм. од., а затрати праці – понад 10 л-год.

На першому етапі модернізації ферми було створено стабільну кормову базу з високим рівнем годівлі корів (58-62 к корм. од на 1 голову за рік).

На другому етапі з мінімальними трудовими й матеріальними витратами було проведена реконструкція приміщення під безприв'язно-боксове утримання корів і доїння на доїльному майданчику, самотужки змонтованому по типу доїльної установки УДС-3А у середині приміщення. При цьому облаштування боксів та іншого обладнання виконали без перепланування приміщення, використовуючи наявні проходи, проїзди. Бокси облаштували у стійлах. На кормових проїздах замість годівниць облаштували кормові столи. Дійних корів розподілили на три секції: на роздої та осіменінні, після 100 днів лактації та після 200 днів лактації. Сухостійних корів, нетелей, телиць парувального віку та ремонтний молодняк утримують в інших приміщеннях.

В літній період року все поголів'я великої рогатої худоби утримують на облаштованих над кормовими столами і зонами годівлі навісами вигульно-кормових майданчиків.

Годівля тварин у всі періоди року проводиться повнораціональними кормосумішами за вільного їх доступу до кормових столів, до складу яких входять: сіно, сінаж, силос і концкорми. Роздають їх кормозмішувачем-роздавачем Verti-Mix.

Прибирання гною з приміщенні відбувається бульдозером.

Застосування такої технології дало можливість за такого ж поголів'я щодоби реалізовувати 1,2-1,4 т молока першого й вишого гатунку. Витрати кормів на кожний центнер продукції знизилась до 1,0-1,1 ц. корм. од., затрати праці – до 2-2,5 люд.-год. Істотно знизилась собівартість виробництва і підвищилась рентабельність. За рахунок отриманих за молоко коштів проводиться наступний – третій етап реконструкції ферми.

На третьому етапі реконструкція проводиться з урахуванням сучасних зоогігієнічних, екологічних, технологічних, економічних вимог, які б забезпечували комфортні умови утримання і добрі умови праці операторам, й умови для отримання високоякісної продукції.

Відбулось кардинальне перепланування приміщення для утримання корів, встановлено боксове обладнання УБК-1, для відпочинку корів, змонтовані скреперні установки і поперечний транспортер для видалення гною, огороження біля кормового стола. Для доїння корів передбачено доїльний зал з переддоїльним майданчиком і доїльною установкою «Ялинка» 2 х 6. Видосене молоко поступає у молочарню в танк-охолоджувач.

Все обладнання, яке використовується на фермі, (доїльно-молочне, боксове, напувалки, загорожі, хвіртки, штори тощо) – від українського виробника ВАТ «Брацлав».

**УДК 636.2.034.082.453**

**ПАЦЕЛЯ О.А.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

oleg1100700 ukr.net

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПРОДУКТИВНІСТЮ І СЕРВІС ПЕРІОДОМ У ДІЙНИХ КОРІВ**

Високопродуктивні корови, особливо при секретії молока, мають підвищені потреби організму в енергії. Якщо у таких тварин недостатньо збалансований раціон і корови отримують знижену кількість енергії з кормом, або на них впливають сильні стресові фактори, у них проявляється негативний енергетичний баланс, який відсуває овуляцію на більш пізні строки після отелення. При цьому багато авторів відзначають, що несприятливі дії на організм корови можуть змінювати гормональний статус, що призводить до дисфункції яєчників.

Поділяють три групи факторів дисфункції яєчників: годівельні, стресові та біологічні. На сучасних високопродуктивних молочних фермах, де мають місце сильні стресові фактори, залишається відкритим питання про терміни осіменіння корів після отелення в залежності від ступеня технологічних аспектів експлуатації тварин. Одні автори рекомендують осіменят корів в першу охоту після отелення, інші вважають, що необхідно осіменяти корів не раніше 40-го дня після отелення.

Нашою **метою** було визначити оптимальний термін осіменіння високопродуктивних корів після отелення.

З цією метою досліджували дві групи корів чорно-рябої породи по 75 голів у кожній групі аналогів за походженням, числу отелень, живою масою, продуктивністю. Обидві групи утримувалися в одних умовах. У першій групі були корови менш стресостійкі, ніж тварини в другій групі. Стресостійкість визначали у попередню лактацію за Є.П. Кокоріною (1978).

Осіменяли корів починаючи з першої статевої охоти.

Дослідженнями встановлено, що при заплідненні корів першої групи, в період до 30 днів, тільними ставали 15,8% тварин, а в другій групі 26,5%.



При заплідненні корів у першій групі в більш пізні терміни, заплідненість зростала при настанні статевої охоти в період від 31-60 днів після отелення до 53,4%; 61-90 днів 24,1%, більше 90 днів 6,7%. У другій групі ці показники відповідно були такі: в період від 31-60 днів після отелення до 61,4%; 61-90 днів 9,8%, більше 90 днів 2,3%.

Нами також встановлено що корови які мали короткий сервіс період мали меншу продуктивність за лактацію в середньому на 5,2%, у порівнянні з тваринами яких плідно осіменили на 61-90 день після отелення.

Таким чином, дослідженнями встановлено, що навіть низько стресостійкі високопродуктивні корови краще приходять в охоту, осіменяються і стають тільними в період 31-60 днів після отелення, а кращу продуктивність мають корови з терміном плідного осіменіння на 61-90 день після отелення.

## **УДК 636.2.034.003.13**

**КОСІОР Л.Т.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ДОЇННЯ**

За останні роки в Україні на великих молочних фермах впроваджують прогресивні технології виробництва молока, що базуються на безприв'язному утриманні корів і доїнні в доїльному залі. За таких технологій знижуються затрати праці на процес доїння, знизити собівартість та підвищити якість молока. За таких технологій виникає необхідність у вивченні питання впливу зміни технології доїння і доїльного обладнання на продуктивність, відтворну здатність та стан здоров'я дійного поголів'я корів. Відомо, що при переведенні корів з родильного відділення в основне стадо з використанням різних технологій доїння та утримання відбувається зниження молочної продуктивності в перші дні до 15%.

Матою нашої роботи було дослідити зміну молочної продуктивності корів при переведенні їх з родильного відділення в основне стадо впливає на подальшу молочну продуктивність залежно від рівня удою та віку в лактаціях.

Дослідження проводились ТОВ «Острівське» Білоцерківського району Київської області на стаді корів української чорно-рябої молочної породи з середньорічним удоєм більше 7 тис. кг молока від однієї корови за безприв'язного утримання в боксах. Годівля здійснюється з кормових столів, доїння на доїльній установці «Карусель», обладнаній електронною системою, що дає можливість коригувати процес доїння. Піддослідних корів за 5-7 днів до отелення переводили в родильне відділення, де їх утримували на прив'язі. Доїли новорозтелених корів у молокопровід. На 16-20 день після отелення корів переводили в основне стадо на безприв'язне утримання в боксах і доїли на установці «Карусель». Піддослідних корів у родильному відділенні розділили на три групи за продуктивністю. У продовж 15 останніх днів перебування корів в родильному відділенні фіксували їх добовий удій. Після переведення корів в основне стадо впродовж 40 днів за допомогою електронно-обчислюваної системи також фіксували добовий удій.

Результати досліджень показують, що у корів при переведенні з родильного відділення в основне стадо у перші дні удій однозначно зменшувався порівняно з тим, який уже був досягнутий після отелення, що можна пояснити впливом стресових факторів.

У корів I групи з удоєм до 25 кг молока в родильному відділенні при переведенні в основне стадо удій знизився у перший день на 4,2 кг, або на 18%. Корови I групи меншою мірою реагували на зміну умов утримання та доїння, та досягли рівня удою в родильному відділенні на 10 день з подальшим збільшенням. Аналогічна закономірність спостерігається і у корів другої групи. Тварини третьої групи з середньодобовим удоєм більше 36 кг більш

чутливо реагували на зміну умов утримання та доїння, та не досягли удою отриманого в родильному відділенні і на 40 день перебування в основному стаді.

Аналізуючи динаміку середньодобових удоїв корів піддослідних груп, слід відмітити, що зниження молочної продуктивності відбувається у перший день після переведення з родильного відділення в основне стадо у всіх дослідних групах в середньому на 19%.

При переведенні з родильного відділення корови першої лактації більшою мірою реагували на зміну умов утримання та доїння. Надій таких корів за першу добу перебування в основному стаді знизився в середньому на 17%, та впродовж 40 днів не зрівнявся з початковим рівнем, що був досягнутий в родильному відділенні. У коров другої лактації зниження надою за першу добу становило 12%, та на 10 добу удій зрівнявся з рівнем досягнутим у родильному відділенні, і поступово його збільшували. Корови у віці 3-х лактацій і більше помітніше реагували на зміну умов. Так, за 1 добу вони знизили удій на 10%, та в подальшому не досягли початкового рівня. Це означає, що старші за віком тварини краще звикають до нових умов утримання та доїння, але при їх зміні більш тривалий час адаптуються до них.

## **УДК 636.5.033.87.8**

**БЕСУЛІН В.І.**, д-р біол. наук

**ГУРЕНКО В.В.**, здобувач

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ ПТИЦІ У КЛІТКОВИХ БАТАРЕННЯХ**

В останні час в західній Європі набуває поширення альтернативні способи утримання сільськогосподарської птиці у зв'язку з вимогами зелених з боротьбою із збереженням природності її поведінки.

При цьому вважається, що клітковий спосіб утримання птиці порушує п'ять свобод поведінки.

По-перше – свободу від голоду і спраги. На нашу думку, проектувальники і виробники кліткового обладнання не порушують таку свободу, бо вона знаходиться головною в забезпеченні життєздатності і підтримці високої продуктивності птиці.

По-друге – свободу від дискомфорту. При клітковому утриманні в кожній комірці кліткової батареї утримується 7-10 особин. При цьому, кількість поголів'я птиці в комірці виробники визначають шляхом отримання даних по збереженості і продуктивності і на цій підставі визначається кількість особин в одній комірці груп. Таким чином і ця друга свобода не порушується при утриманні птиці в клітках.

По-третє – свободу болю, поранення чи хвороби. Кліткові батареї мають таку конструкцію, яка не допускає завдання болю чи поранення птиці. Що стосується хвороб птиці, то при утриманні у клітках передаються шляхом аерозольної ветеринарної обробки птиці одночасно по всьому пташнику. Таким чином і третя свобода ні яким чином не може порушуватись при клітковому способі утримання птиці.

По-четверте – свободу виявлення нормальної поведінки в компанії собі подібних. Відомо, що кліткові батареї виробляються окремо для конкретного виду сільськогосподарської птиці, а розташування іншого виду птиці не припустимо у зв'язку з обов'язковою вимогою дотримання суворих ветеринарно-санітарних норм і правил.

По п'яте – свободу від страху і стресу. Кліткове обладнання конструюється і виробляється з таким розрахунком, щоб і ця свобода ні в якій мірі не порушувалась.

Таким чином – ми робимо загальний висновок про те, що при клітковому способі утримання сільськогосподарської птиці не порушується ні одна з п'яти названих європейськими фахівцями свобод поведінки.

**УДК 636.5.083:621**

**КАРКАЧ П.М.**, канд. біол. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПОВЕДІНКА ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА**

В практиці птахівництва набуває поширення заміна традиційних ламп розжарювання на інші енергоощадні джерела світла, такі як люмінесцентні компактні або світлодіодні лампи з направленим кольором випромінювання.

В більшості досліджень по дії світла на організм птиці не приділяли особливої уваги механізму, що лежить в основі процесів світлостимуляції.

Останніми дослідженнями доведено, що птиця на відміну від людини, має не три, а чотири типи колбочок, додатково чутливих до ультрафіолету і інфрачервоного випромінювання. Світлочутливий зоровий пігмент родопсин при світлі розпадається на транс-ретиналь, першочергова структура якого у темряві поновлюється. Колбочки усіх чотирьох видів задіяні у передачі сигналів у епіфіз, основними гормонами якого є мелатонін, концентрація якого підвищується у темний період часу і серотонін, концентрація якого підвищується у світлу фазу. Значимість гормону мелатоніну встановлено вже давно. Цей гормон є гормоном відпочинку, відновлення функцій, він регулює біологічний годинник, сприяє імуностимулюючій та протипухлинній дії. Але на сьогоднішній день є повідомлення вчених трьох країн про негативну дію на здоров'я людини білого світла світлодіодних та галогенових ламп, які спричиняють зниження синтезу мелатоніну.

Метою наших досліджень було вивчення дії на поведінку та продуктивні якості курчат-бройлерів компактних енергоощадних люмінесцентних ламп АСКО УКРВМ потужністю 20 Вт різного кольору випромінювання. Дослід проводили у віварії Білоцерківського національного аграрного університету. Для проведення досліду у клітковій батареї було сформовано чотири групи добових курчат-бройлерів (по 60 голів) в кожній. В першій (контрольній) групі за джерела освітлення використовували лампи розжарювання потужністю 75 Вт., у дослідних групах – енергоощадні лампи з температурою кольору 2700<sup>0</sup> К (тепла), з температурою кольору 4200<sup>0</sup> К (холодна) і з температурою кольору 6400<sup>0</sup> К (блакитно-холодна). Для забезпечення чистоти експерименту контрольні показники визначали в одних і тих самих помічених 30 голів курчат кожної групи, які були розташовані в центрі груп досліду. Годівля птиці усіх груп, температурно-вологісний режим, газовий склад повітря та рівень повітрообміну підтримувалися у межах нормативних вимог.

При використанні енергоощадних ламп з температурою кольору 6400<sup>0</sup> К встановлено порушення поведінкових реакцій бройлерів, дискомфорт, стрес та зниження збереженості поголів'я. В зв'язку з чим, подальше використання цих ламп було припинено. В порівнянні із контрольною групою, в дослідній групі, де використовували енергоощадні лампи з температурою кольору з температурою кольору 4200<sup>0</sup> К (холодна), спостерігали тенденцію до збільшення живої маси бройлерів за 42-денний період вирощування.

**УДК 636.592.086**

**ГОРДІЄНКО В.М.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЗГОДОВУВАННЯ ЦІЛОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ В СКЛАДІ КОМБІКОРМУ ДЛЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ КУРЕЙ**

Дослідження проводились на ремонтних курочках породи род-айланд. Для цього у 8-тижневому віці було сформовано 3 групи-аналоги курочок по 36 голів в кожній. В складі

комбікорму вивчали максимальний вміст цілого зерна ячменю з тваринним протеїном та без нього.

Було встановлено, що включення до складу комбікорму 30 та 50 % цілого зерна ячменю від загальної кількості зернової частини комбікорму з добавкою полі ферментного препарату гриндазиму 0,05 % підвищувало в порівнянні з контрольною групою приріст живої маси курочок за період 9-16 тижнів у другій групі на 2,1 %, а в третій на 1,5 %, проте різниці між контрольною та дослідними групами не мало вірогідного впливу на живу масу курочок у 16-тижневому віці. Слід відмітити, що тільки у курочок 2-ї групи жива маса була найближчою до стандарту і становила 1275 г. В контрольній і третій групах маса курочок була нижчою від стандарту, що свідчить про негативний вплив годівлі ремонтних курочок комбікормами з високим вмістом ячменю.

Витрати корму на 1 кг приросту живої маси у дослідних групах були менші, ніж у контрольній. Найменшими вони були у 2-й групі і становили 5,52, у третій групі – 5,64, проти 5,67 у контролі.

Згодовування цілого зерна ячменю в складі комбікорму не вплинуло на збереженість поголів'я птиці і в усіх групах вона була 100 %.

Концентрація вітаміну А в печінці курочок не залежала від вмісту цілого зерна ячменю в складі комбікорму і була в контрольній групі – 500 мкг/г, у другій та третій відповідно 500 та 580 мкг/г, що свідчить про однорідність комбікорму та доступність вітамінного преміксу.

Відмічена тенденція до збільшення абсолютної та відносної маси залозового, м'язового та кутикули при згодовуванні комбікормів з цілим зерном ячменю. Так маса залозового шлунку у контрольній групі становила 4,3 г, у другій групі – 5,2 г, третій групі – 5,3 г, м'язового шлунку відповідно 38,9, 42,8, 40,3 г. та кутикули 3,2, 4,2, і 3,7 г.

Також встановлена тенденція до збільшення маси 12-палої кишки у другій і третій групах в порівнянні з контрольною групою відповідно на 2,5 та 9,8 %, підшлункової залози 4,1 та 4,2 % та печінки на 1,7 та 1,9 %, що свідчить про більш інтенсивне травлення, пов'язане з переварюванням цілого зерна ячменю.

Різні рівні цілого зерна ячменю в комбікормах для курочок не вплинули на вік досягнення 50 % несучості і був у межах 176-178 днів.

Таким чином, включення до складу комбікорму 30 та 50 % цілого зерна ячменю від загальної кількості зернової частини комбікорму з добавкою полі ферментного препарату гриндазиму 0,05 % суттєво не впливало на зоотехнічні, фізіологічні та біохімічні показники вирощування курочок.

## **УДК 636.4**

**ФЕСЕНКО В.Ф.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ В ННДЦ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Свинарство ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету є пріоритетною галуззю. У 2013-2014 роках введено в експлуатацію три приміщення: перше – цех відтворення з одночасним утриманням 200 свиноматок та 4-х кнурів, друге – цех опоросу з відділенням для дорощування 800 голів молодяку свиней, третє – цех відгодівлі на 900 голів.

З метою отримання рівномірних опоросів впродовж року використовується технологія тижневого циклу, вона полягає у використанні 21 групи свиноматок по 8 голів кожна.

Цех відтворення обладнаний 56 індивідуальними станками для утримання основних та ремонтних свинок після осіменіння впродовж 30 діб з обов'язковим проходженням в цей час ультразвукової діагностики поросності.

Технологічний цикл відтворення забезпечується наступним чином: у цеху відтворення щотижня проводиться (понеділок-середа) осіменіння 10 свиноматок з таким розрахунком, щоб отримати 8 поросних (заплідненість 80 % і більше).

Відділення для порослих свиноматок в цеху відтворення розраховане на утримання 100 голів. В ньому розміщуються тварини в групових станках по 8-10 голів з 31 дня після осіменіння до 112 дня поросності. Технологічна схема передбачає, що кожного тижня (в суботу) 8-10 свиноматок переводяться в цех опоросу (репродукції).

На звільнені місця переводиться з цеху осіменіння аналогічна кількість порослих свиноматок.

Відділення для опоросу складається з 5 окремих залів. В кожному залі змонтовано 8 індивідуальних станків розташованих перпендикулярно до проходу для підсисних свиноматок. В цеху змонтована кормова лінія, що забезпечує індивідуальну дозовану годівлю тварин.

Для дорощування молодняку використовуються чотири секції по 8 станків.

В кожному станку розміщується по 25 голів порослят, а сумарно 800 голів молодняку. В цеху змонтована кормова лінія, яка забезпечує годівлю тварин «вволю». Напування забезпечується за рахунок використання автоматичних напувалок мискового типу. Температурний режим в цеху дорощування до 8 тижнів – 26-28°C, 8-12 тижнів 24-26°C, а віком 12-18 тижнів – 18-22°C. В кожному цеху використовується окремий інвентар та спецодяг.

Впровадження промислової технології виробництва свинини на свинокомплексі Білоцерківського національного аграрного університету дає можливість значно збільшити виробництво продукції свинарства та долучати студентів ВНЗ у до вивчення сучасних технологій отримання продукції тваринництва.

## **УДК 636.5.033.87.8**

**МЕЛЬНИК А.Ю.**, канд. вет. наук

**СИВАЧЕНКО С.В.**, аспірант

Науковий керівник – **КАРКАЧ П.М.**, канд. біол. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВПЛИВ ГЛІЦЕРИДІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**

Покращання споживання та підвищення ефективності використання кормів, одержання максимальної тваринницької продуктивності, забезпечується високим рівнем збалансованої годівлі з використанням різних кормових добавок. Аналіз періодичної спеціальної літератури показав, що на даному етапі розвитку комбікормової промисловості в годівлі тварин та птиці застосовується великий різновид кормових добавок.

Тому, хочемо зупинити свою увагу на препараті FRALBBDRY, це продукт, який складається з поєднанням комбінацій моно гліцеридів жирних кислот: пропіонової, масляної і лауринової. Ці моно гліцериди всмоктуються в кров для захисту тварин від негативної дії патогенів. Розщеплена масляна кислота діє як джерело енергії для епітеліальних клітин та ворсинок спричиняючи їх видовження. Покращує поглинання поживних речовин і збільшує показники продуктивності тварин.

FRALBBDRY це хороша альтернатива для антибіотиків, стимуляторів росту в кормі. Доведено, що органічні кислоти є кращою альтернативою для антибіотиків, стимуляторів росту в кормі.

Пропонуємо більш детально розглянути питання як саме впливають гліцериди жирних кислот на морфологічні показники крові курчат – бройлерів.

Дослід проводився в Білоцерківському національному аграрному університеті, в віварії в клітковій батареї. Курчат було розсаджено на три групи, контрольна і дві дослідні по 46 голів у кожній. В кінці досліду було відібрано кров з десяти курей з кожної групи.

Загальний білок в курчат контрольної групи був на рівні 29,9±2,8 г/л. В першій дослідній групі 32,7±5,1г/лP≥0,95\*, і в другій дослідній 31,6±4,0г/лP≥0,95\*.

Загальна кількість лімфоцитів од/л в контрольній групі склала  $112,3 \pm 111,6$  в першій дослідній  $991,9 \pm 164,8$  і в другій дослідній  $984 \pm 126,8$ .

Загальний кальцій ммоль/лв контрольній групі склав  $2,1 \pm 0,13$ , в перші дослідні  $2,5 \pm 0,24 P \geq 0,99^{**}$ , і в другій дослідній  $2,5 \pm 0,32 P \geq 0,95^*$ .

Кількість вітаміну А мкм /100мл в контрольній групі  $58,5 \pm 10$ , в першій дослідній  $70,2 \pm 12,1$ , і в другій дослідній  $74,6 \pm 14,1 P \geq 0,95^*$ . Дані показники свідчать, що гліцериди жирних кислот позитивно впливають на морфологічні показники крові курчат – бройлерів.

**УДК 636.597.082.35/.085.2/.087.7:661.691**

**СОБОЛЄВ О.І.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ КАЧЕНЯТАМИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ СЕЛЕНУ В КОМБІКОРМАХ**

Важливу роль в перетравності поживних речовин корму та їх обміні, відіграють макро- та мікроелементи, у тому числі й селен. На сьогодні вже доведено, що під впливом добавок селену в організмі птиці створюється середовище для стимуляції травних залоз, підвищується інтенсивність ферментативних процесів і, як наслідок, покращується перетравність поживних речовин корму. Проте, дослідження які присвячені цим питанням, виконані переважно на курях-несучках, дорослих гусах та курчатах-бройлерах. З метою вивчення впливу добавок різних доз селену в комбікорми на ступінь перетравності поживних речовин в організмі каченят, нами був проведений фізіологічний дослід. Для його проведення було сформовано 4 групи каченят української білої породи 30-денного віку. У комбікорми для птиці дослідних груп додатково вводили селен у такій кількості, мг/кг: друга – 0,2; третя – 0,4 та четверта – 0,6. Птиця першої контрольної групи добавку селену не одержувала.

Встановлено, що всі дози селену, які випробовувалися, справили позитивний вплив на ступінь перетравності поживних речовин. Так, каченята дослідних груп краще перетравлювали органічну речовину комбікормів ( $77,2-78,5$  %, проти  $77,0$  % у контрольній групі). Проте, статистично вірогідною ( $P < 0,001$ ) різниця виявилася лише у третій дослідній групі, молодняк якої перевищував за цим показником своїх ровесників із контрольної групи на  $1,5$  %.

Щодо перетравності сирого протеїну, то цей показник у каченят другої дослідної групи був практично на рівні контрольного варіанту ( $80,5$  та  $80,4$  % відповідно). Коефіцієнт перетравності сирого протеїну в молодняку третьої дослідної групи підвищився до  $81,6$  %, четвертої – до  $81,1$  %. Різниця порівняно з контрольною групою становила  $1,2$  ( $P < 0,001$ ) та  $0,7$  % ( $P < 0,01$ ) відповідно.

У птиці дослідних груп простежувалася тенденція до підвищення перетравності сирої клітковини на  $0,6-1,3$  %, порівняно молодняком контрольної групи, де аналогічний показник був найнижчим ( $13,3$  %).

Різниця (хоча й невірогідна) на користь дослідних груп спостерігалася й за перетравністю сирого жиру. Відносно контрольної, у другій дослідній групі вона становила  $0,3$  %, у третій та четвертій –  $0,5$  %.

Крім того, молодняк дослідних груп вигідно відрізнявся за коефіцієнтом перетравності БЕР, який у другій групі становив  $86,4$  %, у третій –  $87,5$  % та четвертій –  $86,0$  %, що на  $0,5$  % ( $P < 0,01$ ),  $1,6$  ( $P < 0,001$ ) та  $0,1$  % відповідно вище, ніж у птиці контрольної групи.

Таким чином, введення селену в комбікорми, сприяє покращенню перетравності поживних речовин в організмі каченят. За ступенем перетравності поживних речовин корму, вигідно відрізнявся від своїх аналогів із контрольної та інших дослідних груп, молодняк третьої дослідної групи, якому згодовували комбікорми збагачені селеном із розрахунку  $0,4$  мг/кг.

ГРИШКО В.А., канд. с.-г. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет

## ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ЗОНАЛЬНОГО ОБІГРІВУ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

Поросята відрізняються від молодняку інших видів сільськогосподарських тварин тим, що народжуються з дуже незначним прошарком жиру, у них відсутня щетина, недосконала терморегуляція. Це призводить до переохолодження, порушення функції внутрішніх органів і систем. Через 30 хв. після народження температура тіла стає нижчою на 2-3 °С, а залежно від температури приміщення знижується ще на 3-4 °С. Тому підтримання у лігві поросят-сисунів оптимального температурного режиму має важливе значення.

В перший тиждень життя температура повинна бути у межах 28-30 °С, на другий-26-28, третій-20-24 і четвертий-22-18 °С. Для забезпечення оптимальних умов у лігві поросят їх обігрівають за допомогою спеціальних інфрачервоних ламп, де температуру регулюють висотою підвішування лампи. Недоліком інфрачервоних ламп в тому, що вони обігрівають всіх поросят нерівномірно. Місце під лампою що оптимально відрегульована по висоті займають, як правило, найдужчі поросята, відсуваючи слабших на місця, що обігріваються погано або не обігріваються зовсім. Неоптимальне низьке розміщення ламп веде до дискомфорту в гнізді, й поросята обігріваючись, зсуваючись на краї, крім того, інфрачервоні лампи-це додаткове теплове навантаження на свиноматку оскільки температура в зоні для свиноматок не повинна бути вищою 16-18 °С.

При утриманні поросят-сисунів в ряді розвинутих європейських країн застосовують обігрівальні навіси з тепловим випромінювачем, що працюють на гарячій воді. Навіс обігріває всіх поросят рівномірно й однаково (+36...+37°C), випромінюючи при цьому приємне на відчуття тепло.

Експлуатація даного обладнання сприяє досягненню оптимального мікроклімату, значно знижує поточні виробничі витрати при обігріві поросят (до 70 %) і поліпшує повітряний режим у приміщенні.

Дослідження різних систем обігріву на формування параметрів мікроклімату у свинарнику-маточнику проводились в умовах ТОВ «Березне» Бобровицького району Чернігівської області. Було сформовано три групи поросят-сисунів, першу групу та другу обігрівали відповідно за допомогою спеціальних інфрачервоних ламп марки ІЧЗК-220 та ІЧУФ-1 а третю групу обігрівали за допомогою електричного теплового навісу з водяним обігрівом. Жива вага поросят при народженні достовірної вірогідності не мала.

Результатами досліджень встановлено, що у приміщенні температура повітря становить 12 °С, відносна вологість 80 %, вміст аміаку 22мг/м<sup>3</sup>, сірководню 12 мг/м<sup>3</sup>. Розрахований тепловий баланс виявився негативним, дефіцит тепла становив 53760,8 кКал тепла/год.

Локальний обігрів молодняку свиней позитивно відобразився на їх продуктивності. При відлученні жива маса 1 голови в першій дослідній групі складала 13,3 кг, в другій дослідній групі – 13,8 кг, в третій відповідно 14,1 кг.

Середньодобові прирости живої маси поросят-сисунів 1 і 2 дослідних групах були на 0,8 і 0,3 кг, нижчими в порівнянні з третьою групою. Окрім того, збереженість молодняку в третій дослідній групі була на 12,2 і 13,4 % вищою в порівнянні з першою і другою групою.

Енерговитрати від локального обігріву гнізда поросят за допомогою інфрачервоних ламп марки ІЧЗК-220 та ІЧУФ-1 становили відповідно 38,58 та 36,71 грн., тоді як при обігріві за допомогою пеллового навісу становили на рівні 28,32 грн. з розрахунку на свиномісце за 30 діб вирощування.

Порівнюючи енергозатрати електричного зонального обігрівача й обігріву в гнізді поросят за допомогою інфрачервоної лампи, одержуємо таке співвідношення: 120 Вт/250 Вт. Результат корисної дії приблизно 1:2 на користь навісу говорить сам за себе.

**УДК 619:615.37:636.2.053**

**МАЛИНА В.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Malina@btsau.kiev.ua

## **ПРОФІЛАКТИКА ВТОРИННИХ ІМУНОДЕФІЦИТІВ У ТЕЛЯТ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ**

Проблема нормалізації гомеостазу шляхом використання біологічно активних препаратів являється актуальною, так як переважна більшість хронічних, соматичних і інфекційних хвороб у тварин супроводжується вторинною імунологічною недостатністю. Стратегія розвитку превентивної терапії на даний час ґрунтується на розумінні того, що в переважній більшості будь-яка патологія являється причиною, або наслідком імунологічних порушень. Ця обставина являється передумовою до використання імунокорегуючих засобів.

Метою роботи було проведення експериментальних дослідження по встановленню впливу препарату Мобес на показники імунобіологічної реактивності та продуктивності молодняку великої рогатої худоби.

Для реалізації поставленої мети за принципом аналогів були сформовані три групи телят української чорно-рябої молочної породи 1–3-денного віку по 5 голів в кожній. Тваринам в 1-й дослідній групі вводили препарат КАФІ, який використовували в якості аналога, в дозі 0,1 мл/кг живої маси, підшкірно, дворазово із інтервалом 14 днів. В 2-й дослідній групі аналогічно вводили препарат Мобес. Контрольних тварин обробляли ізотонічним розчином NaCl. Кров для досліджень відбирали з яремної вени на початок досліду та через 14–28–60 діб.

Встановлено, що після повторного введення препарату Мобес кількість еритроцитів у крові телят 2-ї дослідної групи зростала до  $8,92 \pm 0,36$  Т/л ( $P < 0,01$ ), вміст гемоглобіну до  $111,42 \pm 6,74$  г/л ( $P < 0,01$ ). В контрольних тварин ці показники знаходились в нижніх фізіологічних межах і становили відповідно  $6,16 \pm 0,22$  Т/л та  $102,14 \pm 4,22$  г/л. Встановлено вірогідне збільшення як абсолютного, так і процентного вмісту В-лімфоцитів, відповідно на 1,06 Г/л та 7,5 %. У телят 2 дослідної групи відмічали зростання БАСК на 32,2 % ( $P \leq 0,01$ ); ЛАСК на 4,42 % ( $P \leq 0,5$ ); ФА на 13,04 % ( $P \leq 0,01$ ); ІФ на 5,22 мк.т./мкл ( $P \leq 0,01$ ); АФ на 3,74 мк.кл./1 мкл. Титр неспецифічних антитіл зростав майже у 2 рази і знаходився в межах 1:8. Після повторного введення і до кінця досліджень відмічали вірогідне зростання гама-глобулінової фракції білку у порівнянні з контрольною групою:  $28,44 \pm 1,18$  проти  $21,04 \pm 1,18$  % ( $P \leq 0,01$ ) та  $27,18 \pm 1,14$  проти  $22,19 \pm 1,16$  % ( $P \leq 0,01$ ). Вміст ЦІК у сироватці крові дослідних тварин знижувався до  $18,59 \pm 2,28$  о. о. щ.

Активізація клітинних і гуморальних факторів неспецифічної резистентності позитивно відображалась на продуктивності та збереженості тварин. Середньодобові прирости живої маси у телят у другої дослідної групи становили  $686,72 \pm 16,82$  г ( $P \leq 0,5$ ), що на 44,54 г, або 6,9 % більше у порівнянні з контрольним аналогом. Збереженість у групі дослідних телят становила 100 %, контрольній – 90 %.

Таким чином, імуностимулювальний препарат Мобес рекомендується застосовувати у тваринництві з метою корекції механізмів неспецифічного захисту та активації метаболізму.

**УДК 636.5. 087.6:595142**

**ВОВКОГОН А.Г.**, аспірантка

Науковий керівник – **МЕРЗЛОВ С.В.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ВМІСТ ЙОДУ В ОРГАНІЗМІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ БІОМАСИ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ЗБАГАЧЕНОЇ ЦИМ ЕЛЕМЕНТОМ**

Вміст Йоду у навколишньому середовищі залежить від положення над рівнем моря і віддалення території проживання від моря чи океану: чим більша відстань, тим менше



збагачення цим елементом. Рівень Йоду в природних водах віддзеркалює вміст його у ґрунтах.

Під час звичайного харчування доросла людина одержує із продуктами і питною водою від 70 до 240 мкг Йоду на добу. В нормі у крові людини міститься 85 мкг/л Йоду. У тканинах тварин Йод перебуває в неорганічній і органічній формах. У неорганічній формі Йод у тканинах міститься в дуже низьких концентраціях.

Основна роль Йоду пов'язана з його присутністю в складі тиреоїдних гормонів. Ці гормони регулюють функціонування мембранних транспортних систем, основний метаболізм і процеси теплоутворення, мають вплив на ріст, функції центральної нервової системи, процеси розмноження і линьки, обмін білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів і мінеральних речовин. Найбільшою мірою  $T_4$  і  $T_3$  гормони (у вигляді тетра- і трийодтиреоацетатів) активують окиснюючі процеси в мітохондріях, що призводить до посилення енергетичного обміну клітини

Україна має значну територію де Йоду не вистачає у трофічному ланцюгу. Тому, щоб забезпечити сільськогосподарську птицю Йодом, до складу кормових добавок та до комбікормів додають калійні або натрієві солі. Проте такі сполуки є нестабільними до дії факторів зовнішнього середовища: вологість, сонячні промені тощо. Йод перебуваючи у таких сполуках швидко елімінується у навколишнє середовище, що створює передумови виробництва стабілізованих сполук Йоду.

Нами розроблена біотехнологія збагачення біомаси вермикультури Йодом. Де елемент у складі біомаси перебуває у зв'язаному стані. Проте не вивченим залишається питання впливу використання біомаси вермикультури збагаченої Йодом у складі комбікормів для курчат-бройлерів на вміст цього елемента у організмі птиці. Під час дослідження у комбікормі для дослідних груп йодид калію, який застосовували у контролі заміняли на біомасу вермикультури збагачену Йодом із врахуванням заміщення 100 % і 80 % елемента.

Масову частку Йоду у м'язовій тканині та печінці курчат-бройлерів визначали згідно з ГОСТ 28458–90.

За результатами досліджень встановлено, що застосування біомаси вермикультури у складі комбікормів для бройлерів призводить до підвищення у межах фізіологічної норми вмісту Йоду у м'язовій тканині та печінці, відповідно, на 21,0 % та 14,5 %.

## ЗМІСТ

<b>Приліпко Т.М., Гончар В.І.</b> Технологічні та реологічні показники мяса залежно режимів заморожування тушок птиці.....	3
<b>Ставецька Р.В., Клопенко Н.І.</b> Вплив відтворного схрещування на показники господарського використання корів української чорно-рябої молочної породи.....	4
<b>Буштрук М.В., Старостенко І.С.</b> Вплив живої маси корів на рівень їх молочної продуктивності.....	4
<b>Ткаченко С.В., Ткаченко М.В.</b> Ефективність племінної роботи з популяцією української чорно-рябої молочної породи.....	5
<b>Титаренко І.В.</b> Вплив віку першого плідного осіменіння на відтворні та продуктивні якості корів.....	6
<b>Бомко В.С.</b> Технологія збагачення раціонів високопродуктивних корів амінокислотами.....	7
<b>Кузьменко О.А.</b> Особливості живлення і потреба нутрій у поживних речовинах .....	8
<b>Сломчинський М.М.</b> Продуктивність молодняку качок за різних рівнів енергії і макроелементів у комбікормах.....	8
<b>Косяненко О.М.</b> Вплив пребіотика у складі повнораціонного комбікорму на перетравність поживних речовин у молодняку кролів.....	9
<b>Чернюк С.В.</b> Ефективність застосування мікробних препаратів під час консервування сінажу з люцерни .....	10
<b>Бомко Л.Г.</b> Показники білкового обміну в печінці курчат-бройлерів за дії целюлази удосконаленої біотехнології.....	11
<b>Чернявський О.О.</b> Обмін азоту та перетравність корму у свиней за згодовування кормових добавок.....	11
<b>Батенко Н.В.</b> Вплив сорбенту на перетравність поживних речовин у качок-бройлерів .....	12
<b>Надточій В.М.</b> Система управління безпекою продуктів харчування та її застосування.....	13
<b>Качан А.Д.</b> Використання сої при виробництві м'ясних продуктів .....	14
<b>Хоменко А.Д.</b> Оптимізація поживного середовища для <i>Spirulina platensis</i> за амінокислотним складом.....	14
<b>Калініна Г.П.</b> Тара як спосіб збереження сировини у харчових виробництвах.....	15
<b>Гребельник О.П.</b> Дослідження процесів сквашування молока кіз зааненської породи.....	16
<b>Онищенко Л.С.</b> Вміст купруму у біогумусі отриманому за дії гібрида червоних каліфорнійських черв'яків.....	17
<b>Цехмістренко С.І., Цехмістренко О.С.</b> Активність ферментів антиоксидантного захисту в організмі перепелів за дії сел-плексу та кадмієвої інтоксикації.....	18
<b>Девеча І.О.</b> Фосфомоноестеразна активність в субклітинних фракціях печінки м'ясних курчат за дії аліментарного селену.....	19
<b>Пономаренко Н.В.</b> Активність ферментів білкового обміну у підшлунковій залозі перепелів.....	19
<b>Поліщук В.М.</b> Особливості функціонування глутатіонової системи антиоксидантного захисту в організмі страусів.....	20
<b>Цехмістренко С.І., Федорченко М.М., Роль Н.В.</b> Активність трансаміназу у плазмі крові та органах кролів.....	21
<b>Донченко Т.А.</b> Порівняльна оцінка росту телиць спеціалізованих м'ясних порід.....	22
<b>Борщ О.В.</b> Поетапний перехід молочної ферми нндц бнау на сучасну технологію виробництва продукції.....	23
<b>Пацеля О.А.</b> Взаємозв'язок між продуктивністю і сервіс періодом у дійних корів.....	24
<b>Косіор Л.Т.</b> Молочна продуктивність корів за різних способів доїння.....	25
<b>Бесулін В.І., Гуренко В.В.</b> Удосконалення технології утримання птиці у кліткових батареях .....	26
<b>Каркач П.М.</b> Поведінка та продуктивність курчат-бройлерів за різних джерел світла .....	27
<b>Гордієнко В.М.</b> Згодовування цілого зерна ячменю в складі комбікорму для ремонтного молодняку курей.....	27
<b>Фесенко В.Ф.</b> Технологічні особливості виробництва свинини в ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету .....	28
<b>Мельник А.Ю., Сиваченко Є.В.</b> Вплив гліцеридів жирних кислот на морфологічні показники крові курчат-бройлерів.....	29
<b>Соболєв О.І.</b> Перетравність поживних речовин корму каченятами залежно від вмісту селену в комбікормах.....	30
<b>Гришко В.А.</b> Перспективні методи зонального обігріву поросят-сисунів.....	31
<b>Малина В.В.</b> Профілактика вторинних імунодефіцитів у телят шляхом застосування біологічно активних препаратів.....	32
<b>Вовкогон А.Г.</b> Вміст йоду в організмі курчат-бройлерів за дії біомаси вермикультури збагаченої цим елементом.....	32