

Тваринництво України 1/2010



Випоювання телят
ефективне, якщо
замінники як
справжнє молоко
(стор.13)



Вміст бджолиних
стільників
відтворює чистоту
довкілля (стор. 39)

Україні методологією збереження свиней локальних генотипів передбачено мати не менше 100 самок та 25 самців за умови щорічної бюджетної дотації їх утримання у господарствах різної форми власності [4].

Сучасний підхід до генофондових об'єктів у свинарстві з боку держави полягає у виділенні мінімальних коштів на відшкодування, розмір яких визначений кілька років тому, але лише за статтями здешевлення реалізації та придбання тварин. Про утримання основного поголів'я свиней нечисленних порід у племінних господарствах мова не йде взагалі, хоча саме ця стаття витрат визначена головною у загальнодержавній програмі селекції у тваринництві та птахівництві.

Племінні господарства, що розводять свиней локальних порід, за неможливості конкурувати із високопродуктивними зарубіжними генотипами за основними параметрами продуктивності, а, отже, і собівартістю продукції, повинні отримувати відшкодування витрат на утримання маточного поголів'я, а не на здешевлення реалізації племінного молодняка.

Кількість реалізованого племінного молодняка, у розрахунку на одну основну свиноматку, мізерна у цілому в Україні і у 2008 році становила лише 0,5 голів. То що говорити про попит на свиней вітчизняних локальних порід, а саме: миргородську, українську степову білу та українську степову рябу?

Пам'ятаючи, що порода – це, передусім, засіб виробництва, який повинен компенсувати покриття обов'язкових витрат до бюджету і забезпечити прибутковість галузі у господарстві, стає зрозуміло, чому виробники відмовляються від порід, не спроможних забезпечити таких темпів виробництва. І які б важелі не застосовували науковці для переконання господарників вирощувати саме вітчизняні генотипи, з огляду на їх унікальні біо-

логічні особливості, умови ринку – незаперечний антиаргумент.

Об'єктивним прикладом справжнього відношення виробників та представників переробної галузі до свиней вітчизняного генотипу, що уособлюють добрі смакові якості м'яса, високий вихід сала, пристосованість до умов утримання, використання випасу, високу резистентність тощо є миргородська порода свиней.

Зараз миргородська порода свиней розводиться в 4-х племінних заводах та одному племінному репродукторі Волинської, Сумської, Полтавської, Чернігівської та Хмельницької областей. Проте до 90-х років минулого сторіччя, коли завезення тварин із-за кордону було обмежене, свиней цієї породи мали у 3-4 рази більше племінних господарств, а у системі схрещування їх використовували майже на кожному свинокомплексі.

Нині порода налічує 543 основних свиноматок та 65 кнурів. Генеалогічна структура складається з 9 ліній, вісім з яких відносяться до основних генеалогічних ліній, створених на перших етапах роботи з генотипом, та лінії Муромця 1531, створеної в останні роки методом «прилиття крові» білоруської чорно-рябої породи. Найбільша кількість кнурів миргородської породи належить до ліній Дніпра, Ловчика, Веселого, Камиша і Коханого. Серед 17 родин свиноматок миргородської породи 2 родини: Матіола і Мальва, одержані методом «прилиття крові» великої чорної та білоруської чорно-рябої порід. Решта – це генеалогічні родини миргородської породи, виведені в перші роки роботи з нею. Серед родин свиноматок найчисельніші родини Смородини, Цитрини, Матіоли і Русалки.

У середньому по породі тварини характеризуються такими показниками продуктивності: жива маса основних кнурів у віці 24 міс. – 242-281 кг, довжина тулуба – 164-171 см; свиноматок, відповідно після першого опоросу, 178-212 кг та 149-152 см.

Багатоплідність свиноматок у племінних господарствах варіює від 10 до 10,9 поросят на опорос, а маса гнізда при відлученні у 45 днів 110-125 кг. Середньодобовий приріст ремонтного молодняка під час вирощування – 375-559 г.

Свинина даного генотипу має такі показниками м'язової тканини, %:

хімічні:

- загальна волога – 72,1-74,3
- протеїн – 24,3-21,6
- зола – 0,99-1,08
- жир – 2,6-3,09
- кальцій – 0,046-0,058
- фосфор – 0,207-0,232

фізичні:

- ніжність 7,3- 8,9 с
- активна кислотність (рН) – 5,6-5,9
- енергетична цінність м'яса – 125,9-135,7 ккал.





Жирова тканина містить: 5,8- 10,02 % загальної волога; 1,4585 -1,4587 – число рефракцій; початкову температуру плавлення сала – 30,5-32,2°C і кінцева – 41,3-44,0°C.

Біохімічні показники сироватки крові свиней миргородської породи у 6-місячному віці:

- загальний білок – 6,9-7,1 г/100см³
- загальні ліпіди – 412-523 мг/%
- загальний холестерин – 59,7-64,8 г/100см³

Проте високий вихід сала в туші (до 30-40%) та вік досягнення живої маси 100 кг (198-215 днів) при відгодівлі тварин у промислових господарствах змушує переробників відмовлятися від туш 2-3 категорії, а виробників – від тварин, що не забезпечують високої рентабельності галузі. І незважаючи, що саме така свинина відповідає вимогам продукції високої якості, необхідної людському організму, це мало кого переконує. Ринок вимагає дешевої продукції без урахування її якості.

На якість свинини в умовах кризи і низької купівельної спроможності ще довго ніхто не звертатиме уваги. Але саме подібне ігнорування і призведе до зникнення породи.

З метою інтенсивнішого використання свиней миргородської породи в умовах промислових господарств для одержання помісних тварин для відгодівлі були проведені дослідження по схрещуванню свиней даного генотипу з великою білою породою чеської селекції, породою п'єтрен та синтетичною лінією Махтер французької селекції.

За результатами досліджень встановлено підвищення рентабельності виробництва свинини за збереження якісних показників свинини на рівні материнського генотипу, що дало змогу рекомендувати такі поєднання порід для широкого використання [1,2].

Пристосованість свиней миргородської породи до випасу, невибагливість до умов утримання та годівлі послужили основою для досліджень, проведених в умовах Волинської області з метою створення мисливської свині. Гібридизація у даному випадку, яка передбачала схрещування

свиней миргородської породи і дикого кабана, мала на меті використання гібридних тварин для спортивного полювання, а не для селекції. Саме одержання таких тварин, як засобу для полювання та одержання свинини з оптимальним співвідношенням жирних кислот, є актуальним у світі [3]. Наразі тварини другої генерації від зворотного схрещування напівкровних тварин (миргородська х дикий кабан) перебувають у природних умовах Волинської області і мають попит серед виробників та переробників. **Метод створення даного генотипу запатентовано.**

Якісна оцінка свинини чистопородних свиней миргородської породи, дикого кабана та гібридного молодняку вказує на відсутність різниці за активною кислотністю (рН) м'язової тканини – 5,49-5,52. Проте м'ясо гібридного молодняку за інтенсивністю забарвлення на 4,7% перевищувало чистопородних та 10,1% диких свиней. М'язова тканина чистопородних свиней була найніжнішою. За вмістом гігроскопічної вологи у салі перевага за гібридним молодняком при відсутності істотної різниці за температурою плавлення сала та вмістом ненасичених жирів.

Генетична диференціація за групами крові свиней миргородської породи, диких свиней та гібридного молодняку (миргородська х дикий кабан) засвідчила, що для свиней диких форм характерний незначний поліморфізм у А, В, D, F і G локусах груп крові і повний мономорфізм алелей у H та M системах. Миргородська порода від дикого кабана відрізняється рівномірнішим розподілом алелей в локусах груп крові та наявністю специфічних алелей в системах А (-/-), В (aa), D (bb), E (degj, dbg), F (bb) та К (-/-, bb). При порівнянні гібридного молодняку з дикими формами встановлено, що тварини різняться за 1-2 алелями систем А, В, D, E, F, К, а з материнським генотипом (миргородською породою) за системами E, К та L груп крові. Загальною рисою для досліджуваних тварин є однорідність та мономорфізм за системами H і M груп крові за значної різниці за гетерозиготністю.

Отже, проведені дослідження по схрещуванню



свиней миргородської породи з генотипами різного напрямку продуктивності вказують на ефективність залучення породи до використання у різних умовах та підборах, що підтверджено, з одного боку, практичною цінністю, а з іншого – можливістю одержання та реалізацією більшої кількості чистопородних тварин з племінних підприємств у господарства різної потужності та власності для одержання відгодівельного молодняку.

Але, безперечно, чистопородних тварин миргородської породи, точніше її активної частини, за оптимальної кількості – 500 основних свиноматок і 50 основних кнурів, повинні розводити племінні підприємства за обов'язкової державної дотації кожного з них незалежно від підпорядкування та форми власності для запобігання збитковості виробництва згідно з положенням Закону України «Про державну підтримку сільського господарства України». Без такого кроку ніякі наукові установи і науковці, з програмами збереження і відтворення, навіть за величезного бажання і реклами якості продукції, не відшкодують витрати на утримання свиней локальних генотипів. Серед племінних господарств, що утримують свиней миргородської породи, лише 2 – державні, на які може впливати УААН та підтримувати їх діяльність. Решта – приватні, а це 283 основних свиноматки, тобто понад 50% основного поголів'я. Завтра вони змінять породу, що не забезпечує прибутковості, як і сотні господарств у недалекому минулому, і перейдуть до зарубіжних генотипів...

ЛІТЕРАТУРА

1. **Войтенко С.Л., Пісковий М.Б., Петренко С.М.** *Методологічні підходи до збереження та раціонального використання свиней локальних порід // Вісник Сумського національного аграрного університету.* – 2008. – Вип. 10 (15). – С. 45–49.
2. **Войтенко С.Л., Вишневський Л.В.** *Використання свиней миргородської породи при чистопородному розведенні та схрещуванні // Збірник наукових праць ХЗВА «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини».* – Х., 2008. – Вип. 16 (41). – Ч.1. – С. 221–224.
3. **Войтенко С., Вишневський Л., Янко Т. та ін.** *Гібридний молодняк як предмет полювання та споживання якісної свинини // Ефективне тваринництво.* – 2009. – № 3 (35). – С. 10–12
4. **Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. та ін.** *Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин / за ред. І.В. Гузева.* – К.: Аграрна наука, 2007. – 119с.

Біологи створюють словник «мови» тварин

Здатність до словесного спілкування прийнято вважати привілеєм людини. Вивчаючи цю тему дослідники з Університету Флориди (США) несподівано дійшли іншого висновку...

Сотні видів комах, ссавців, птахів і навіть рептилій та амфібій виявляють свої емоції звуками, які, хоч і різняться акустично, але подібні за параметрами внутрішньої енергії.

Відтак сигнал про небезпеку, що його виголошує крихітний цвіркун, аналогічний попередженням велетенського кита. Тому Джеймс Джиллулі, професор біології з Інституту генетики Університету Флориди, вважає, що всі ці звукові сигнали можуть використовуватися для міжвидового обміну інформацією і створення «єдиної мови життя», своєрідного «нового есперанто».

Заступник директора з наукової роботи Інституту зоології ім. І.І.Шмальгаузена НАНУ Іван Довгаль коментує тему таким чином:

- Вивчення систем комунікації тварин – важливий розділ етології, науки поведінку тварин. Найбільше біологам відомо про мову приматів. Наприклад, у південноафриканських мартишок виявлені різні звуко-жестові комбінації, що означають котячих, змій та інших приматів.

Мартишки у такий спосіб попереджають одна одну: «Обережно – позаду тигр (удав, інший примат)!» А славнозвісна шимпанзе Уошо, яку американські зоологи, подружжя Гарднерів, навчили мові глухонімих, навіть комбінувала вивчені знаки, вигадуючи нові слова! Деякі вчені горили мали майже тисячний запас слів (як у «Бейсик інгліш»).

Водночас бабаки, як відомо, обходяться лише вісьмома «фразами». Терміти-вартові, помітивши небезпеку, починають барабанити головою об стінки ходів гнізда. Стук цей чують інші й готуються до бою. А про птахів відомо, що представники одного і того ж виду рв різних географічних районах можуть співати по-різному, себто мають свій діалект. Найбільше в цьому прославилися солов'ї. Жирафи, які довго вважалися «німими», спілкуються із собі подібними за допомогою інфразвукових частот.

Особлива ж тема – мова китоподібних. Так, мову китів ми не чуємо, бо вони передають один одному сигнали в ультразвуковому діапазоні, які вловлюють лише складні прилади. Дельфіни спілкуються за допомогою звуків, однак сприймають їх зовсім не так, як люди – вони використовують як слова звукові «ієрогліфи», зміст яких залежить від форми просторової структури, утвореної звуковими хвилями у воді.

Дослідники китоподібних упевнені, що дельфіни в процесі еволюції набули здатності розшифровувати тривимірну звукову картину, яку одержують за допомогою свого ехолокатора – ультразвукового променя, яким наче обмацують простір.

Біологи вже створюють словник мови дельфінів, цілі наукові праці присвячені засобам комунікації пернатих, зокрема птахів-пересмішників, чи, скажімо, соціальних комах...

Знаючи, як спілкуються тварини, попереджаючи одне одного про загрози, ми зможемо краще їх розуміти, а, відповідно, і рятувати.

**За публікацією Ірини Конторських
(з інтернетмережі)**

На часі Червона книга порід сільсько- господарських тварин

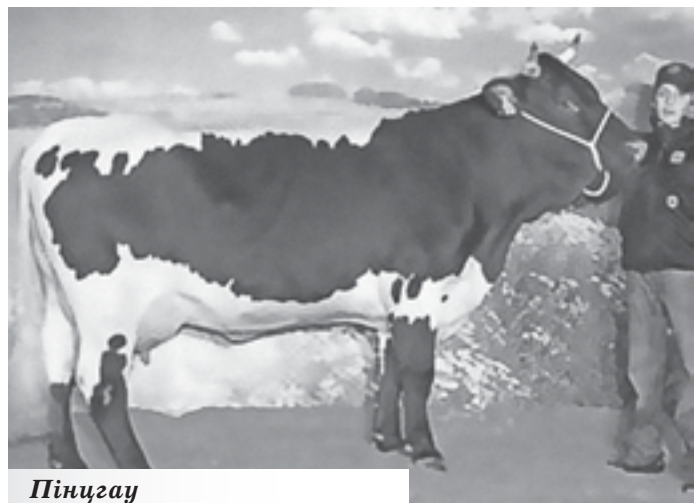


В. ДАВИДЕНКО, канд. біол. наук
Миколаївський державний аграрний університет
П. ПРИЛУЦЬКИЙ, канд. с.-г. наук
Сумський національний аграрний університет

- ◆ *Стаття ставить за мету звернути увагу на важливість і необхідність збереження порід сільсько-господарських тварин та розробку всебічних заходів їх збереження.*
- ◆ *Ключові слова: червона книга, порода тварин, генетична ерозія*
- ◆ *Стаття ставить своєю задачею обратити внимание на важность и необходимость сохранения пород сельскохозяйственных животных и разработку всесторонних мероприятий их сохранения.*
- ◆ *Ключевые слова: красная книга, порода животных, генетическая эрозия.*
- ◆ *The main goal of this article is to draw your attention to important and necessity of preservation of household animals species and development of direction measures for their preservation.*
- ◆ *Key words: the Red book, species of animals.*

Порода сільськогосподарських тварин – поняття історико-зооінженерне і багатогранне, своєрідний пам'ятник матеріальної і духовної культури того чи іншого народу і людства. Порода – плід багатовікової цілеспрямованої праці людини. Породотворення органічно пов'язане з розвитком цивілізацій стародавніх часів, середньовіччя і часів новітньої історії. Наприклад, виведення порід китайських свиней, шовкопрядів збігається з розквітом стародавньої китайської цивілізації, арабських коней, великої рогатої худоби – стародавньої єгипетської, цигайський овець – вавилонської, каракульських овець – стародавньої перської, курей – стародавньої індійської, бджіл – трипільської цивілізації, кіз і гусей – стародавньої грецької, великої рогатої худоби – стародавньої римської тощо. Середньовіччя Західної Європи: розквіт Іспанії і утворення мериносових порід овець, розквіт Голландії – і голландська молочна порода великої рогатої худоби; розквіт Великої Британії – і виводять породу шортгорнську великої рогатої худоби, чистокровну верхову коней, велику білу свиней, овець коріделлі з кросбредною вовною, собак колі тощо. Кращі віки історії України характеризуються виведенням порід сірої української великої рогатої худоби, української довгоухої свиней, поліської

чорноголової овець, української степової коней, а також бджіл. Закономірність, що лише високорозвинені цивілізації дають людству видатні породи, зберігається і за часів новітньої історії. Наприклад, панамериканська цивілізація дала людству високо молочних голштинофризів, м'ясних буфало великої рогатої худоби і свиней дюркок, бройлерне птахівництво; Франція – шароле, Італія – кіанську, Німеччина – ангельську (англерську) породи великої рогатої худоби, Чехія – високомолочну заанен-



Пінцгау

ську породу кіз, Японія – курей, Китай – травоядні скоростиглі породи свиней тощо.

Ретроспективно вивчали і аналізували спеціальну літературу щодо історії зооінженерії як науки і практики продуктивного тваринництва і породоутворення, кількості порід різних видів сільськогосподарських тварин та заходи по їх збереженню.

Самостійним напрямом екологізації тваринництва та природоохоронної діяльності повинні стати охорона і збереження місцевих раритетних порід сільськогосподарських тварин як носіїв цінного генофонду, що визначає їх пристосованість до природних умов, міцну конституцію, високу резистентність та адаптивну здатність, як цінного ресурсу для гібридизації, племінної роботи тощо.

Види тварин і породи, які експлуатуються людиною, зникають нині ще швидше, ніж дикі тварини. Ці процеси в екології одержали назву “генетичної ерозії”. Природа ефективно уникає “генетичної ерозії” за рахунок видового різноманіття. А в галузі сільськогосподарського тваринництва видове і породне різноманіття під тиском економічних антропогенних факторів незворотно збіднюється. Є підстави вважати, якщо цей процес докорінно не змінити, то через 100 років половина видів, які існують у природі та більшість порід сільськогосподарських тварин зникнуть.

Якщо зараз у країнах світу налічується більше 1000 порід великої рогатої худоби, понад 600 порід овець, майже по стільки ж сотень порід свиней і коней, 100 порід кіз, до 100 порід кролів, то вже у найближчому майбутньому їх може залишитися одиниці.

Катастрофічно змінюється породний склад тварин і в Україні, яка характеризується “нахлібництвом” світової зооінженерії – масово завозить генофонд кращих світових порід, масово і необґрунтовано схрещує з вітчизняними породами, часто погіршує їх і поспішно оголошує новими українськими породами.



Сіра українська

До 1990 року велика рогата худоба в Україні була представлена чистопородними тваринами, а в 1997-1998 роках породний склад тваринництва різко змінився у бік “синтетичних” порід, одержаних шляхом багатопородних схрещувань. Це характерно і для галузі свинарства. А вівчарство, як основну галузь тваринництва, майже знищено. Навіки зникла порода коней українська степова. Коні цієї породи були кудлаті, влітку і взимку жили під відкритим небом, харчувалися підніжним кормом. Вони були невеликі на зріст, але надзвичайно міцні й витривалі. Під загрозою знищення сіра українська, білоголова українська, бура карпатська, пінцгау та ряд інших аборигенних порід великої рогатої худоби. В Україні практично зникли тварини червоної степової породи. Така ж ситуація склалася в свинарстві і вівчарстві. Зникла довговуха порода свиней, а українська степова біла і ряба знаходиться під загрозою зникнення. Майже не зустрічаються волошські, решетилівські, сокольські, поліські чорноголові, рацки, цуркани та інші породи овець.

Тому сучасні породи сільськогосподарських тварин потребують заповідання (створення колекційних стад у господарствах науково-дослідних інститутів, спеціальних відділів у зоопарках, спеціальних ферм-музеїв навчальних аграрних закладах тощо).

Нагальним є створення “Червоної книги України порід сільськогосподарських тварин”, подібно до “Червоної книги сортів рослин”. До речі, в Росії вже заснована “Чегвона книга домашніх тварин”.

Вдалим прикладом охорони рідкісних порід сільськогосподарських тварин є робота Чиллінгемського парку графства Нортамберленд, який знаходиться на кордоні Великобританії та Шотландії. Тут утримують унікальне стадо білої великої рогатої худоби. Ці тварини живуть у Чиллінгемі приблизно з XIII століття. Ще в той час 600 га території парку обгородили стіною, щоб розводити і зберігати цю худобу для одержання продукції. У цих тварин рудуваті вуха, чорні копита і плямисті морди. Плями у тварин з’являються у



Поліська чорноголова

НТП:ПРОБЛЕМИ ПОШУКИ ЗДОБУТКИ

НТП:ПРОБЛЕМИ ПОШУКИ ЗДОБУТКИ



віці двох років і поступово поширюються по шиї та холці. У бугаїв роги ростуть вперед і загинаються зовні, а у корів загинаються назад. Форма черепа і ріг у них такі, як у тура – дикого виду великої рогатої худоби, який вже вимер і занесений на “чорну” сторінку Червоної книги. За всю історію не зафіксовано випадків, щоб у цих тварин телята народжувались іншої масті. Вчені вважають, що ця біла худоба ніколи не схрещувалась з іншими. У стаді здійснюється тільки парування корів з вожаком (це найкрупніший, найсильніший бугай стада). Вожак утримує свою “владу” близько трьох років, цим, певною мірою, забезпечується профілактика інбридингу (споріднене спарювання). Встановлено, що за групами крові ці тварини відрізняються від усіх порід Західної Європи. Деякі фахівці вважають чиллінгемську білу велику рогату худобу прямими нащадками турів. Утримують тварин вільно, зоотехнічна робота із гуртом не проводиться. Навіть взимку тварини живляться на пасовищі і відмовляються від зерна і комбікормів. Телята народжуються дрібними без допомоги фахівців ветеринарної медицини. Для отелення корови залишають гурт і після отелення протягом тижня переховують новонароджених від тварин свого стада. Потім корова зі своїм телям наближається до стада, першим до неї підходить вожак. Тварини стада обнюхують теля і вирішують за своїми законами, чи прийняти його до гурту. Починаючи з 1967 року в Шотландії було створене резервне стадо, щоб запобігти вимиранню чиллінгемської породи великої рогатої худоби, наприклад, через епідемію ящура тощо [1, 2].

Значний досвід збереження сірої української породи великої рогатої худоби накопичено науковцями біосферного заповідника ім. Ф.Е. Фальц-Фейна “Асканія-Нова”, де цих тварин цілорічно утримують у спеціальних загонах. Такий досвід збереження рідкісних і зникаючих порід сільськогосподарських тварин може бути використаний заповідниками, національними парками і зоопарками України й інших країн світу. Ряд заходів щодо збереження генофонду порід рекомендують FAO [4].

У тваринництві на цю проблему звернув увагу академік А.С. Серебровський ще в 30-ті роки минулого століття. А вже в 1974 році на Міжнародному

конгресі прикладної генетики в Мадриді (Іспанія) детально обговорювались заходи, спрямовані на припинення процесу виснаження генетичних ресурсів домашніх тварин. Наприклад, у Китаї ще порівняно недавно було 130 порід свиней, а вже у 2000 році тут розводять лише близько 56 порід [2, 3]. Така тенденція спостерігається у більшості країн світу.

В Україні генофонд свиней представлений 15 породами, у тому числі поголів'я великої білої породи становить 84,4%, української степової білої 9,7%, української м'ясної і миргородської - по 1,6%, полтавської м'ясної 1,2% і всіх інших 1,5%.

Вчені приходять до висновку [1, 4], що захист генофонду селекційних утворень доцільно здійснювати підтриманням популяції у вихідному стані, створювати спеціальні банки генетичної інформації у вигляді накопичення в спеціальних сховищах генеративних клітин у глибоко замороженому стані. Приклад такої діяльності по збереженню сортів рослин показав ще М.І. Вавілов у 30-ті роки минулого століття. У 30-ті роки в Асканії-Нова було створено колекційне стадо, в якому налічувалося до 70 порід овець, але нині воно знищене. Цікаві і цінні колекції порід тварин формувалися на Виставці передового досвіду народного господарства СРСР. Заслугує на особливу увагу популяризація раритетних порід під час їх демонстрації на спеціалізованій виставці в Чубинському тощо.

Висновки і пропозиції

1. Вимоги людей до продукції тваринництва і зміни системи її виробництва залежно від природно-кліматичних умов і потреб ринку в майбутньому складно передбачити, тому можуть відбутися зміни параметрів функціонування організмів тварин, що будуть різко відрізнятися від сучасних. Ті породи, які зараз визначаються як малоцінні чи примітивні можуть набути високої ціни.

2. Породи тварин акумулювали віковий досвід, великі обсяги людської цілеспрямованої праці, матеріальних витрат й інтелекту людини, тому всі вони заслуговують на збереження як важливих елементів матеріальної, науково-культурної спадщини людства, банку генофонду тощо.

3. На певному етапі аборигенні породи, які є



Українська степова біла



Українська степова ряба





Українська степова порода коней

малоефективними при чистопородному розведенні та індустріальних технологіях, можуть з користю використовуватись у певних програмах схрещування.

4. В екстремальних умовах утримання адаптовані аборигенні породи можуть конкурувати з культурними породами, які більш вимогливі особливо на певних природних аренах, забезпечуючи ефективне використання природних ресурсів і виробництво високоякісної продукції (наприклад, у горах, лісах, болотах, степу тощо).

5. Локальні породи, як правило, пов'язані з історією регіону їх поширення, є складовою частиною загального процесу розвитку тваринництва і тому мають наукове і виховне значення, у тому числі як раритети, як пам'ятники науки, матеріальної і духовної і культури, як об'єкти туризму тощо.

6. Аборигенні породи характеризуються високою природовідповідністю, резистентністю до

інфекційних захворювань. Вони можуть бути використані у майбутньому в процесі формування трансгенних тварин.

7. Локальні породи мають особливу цінність у визначенні генетичних і фізіологічних зв'язків з новими селекційними формуваннями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давиденко В.М. Тваринництво.– Миколаїв: МДАУ, 2008.– 292с.
2. Давиденко В.М. Вступ до спеціальності.– Миколаїв: МДАУ, 2007.– 324с.
3. Давиденко В.М. Заповідна справа.– Миколаїв: МФНаУКМА, 2002.– 140с.
4. Рябко В.М. Аскания-Нова в решении научных проблем.– Херсон: ХГТ, 2005.– 412с.

УДК 636.4.084.4

Компьютерный расчет рецептов комбикормов для свиней

Е. ГАРМАШ, канд. с.-х. наук

Институт животноводства центральных районов УААН

В статье изложены основные принципы расчета рационов свиней и структуры комбикормов при использовании модуля MS Excel Microsoft XP

Оптимизация рационов свиней – необходимое условие рентабельного ведения отрасли свиноводства, поскольку высококачественные комбикорма, сбалансированные по питательной ценности и минеральному составу, позволяют получить высокие среднесуточные приросты живой массы, биологически полноценную продукцию и исключить непродуктивные затраты энергии и протеина.

Ранее группами различных ученых [1, 4, 5] были разработаны и апробированы в промышленных условиях рецептуры комбикормов в зависимости от зоны и условий растениеводства, позволявшие получить у поросят-отлучников в возрасте 2 – 4 мес. среднесуточный прирост 370 – 400 г на

мясном и беконном откорме 530 – 650 г. При этом живой массы 100 кг товарные свиньи достигали в 7 – 7,5 мес.

В настоящее время часть кормов, которые были рекомендованы ранее при разработке данных зональных рецептов, имеют высокую стоимость и не могут быть приобретены агроформированиями свиноводческого направления производства ввиду повышения итоговой себестоимости произведенной продукции. Так, мясную, мясокостную, рыбную, травяную муку, сухое снятое молоко часто заменяют другими кормами. Изменился состав злаковых и бобовых культур в севообороте. Все больший удельный вес занимают пшеница, ячмень, тритикале, горох, соя,

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА



Microsoft Excel - комбикорма для свиней_авт

Файл Вид Вставка Формат Сервис Данные Справка

Введите вопрос

Arial 10 Ж К Ч

Р4 $f_k = C4+E4+G4+I4+K4+M4+O4$

Показатели	Зерно кукурузы		Зерно сои		Зерно ячменя		Зерно тритикалы		Зерно пшеницы		Вафельный лист дробленый		Шрот подсолнечниковый		Итого	Нормы кормления для растущих окормляемых свиней			Дефицит или избыток в %								
	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего	В 1 кг	Всего		40 кг	50 кг	60 кг	Н1	Н2	Н3	В 1 кг	в 1 кг				
1		0,1		0,1		0,5		0,5		0,5		0,1		0,1	2												
2		0,1		0,1		0,5		0,5		0,5		0,1		0,1	2												
3		0,1		0,1		0,5		0,5		0,5		0,1		0,1	2												
4	К. ед.	1,23	0,123	1,47	0,147	1,14	0,67	1,25	0,625	1,22	0,61	1,31	0,131	1	0,2	2,2	2,5	2,5	0,200	-0,194	-0,494	9,36	-7,46	-17,03	1203	1,20	
5	ОЗ, МДж	10,86	1,086	11,46	1,146	10,71	5,36	11,25	5,62	11,00	5,5004	11,67	1,17	10,5	2,10	21,373	24,5	29	32,4	-0,82	-7,82	-10,42	-10,26	-24,21	-32,16	10990	10,99
6	СВ, кг	0,848	0,085	0,857	0,086	0,854	0,427	0,884	0,442	0,865	0,4325	0,914	0,091	0,869	0,174	1,7372	1,8	2,13	2,38	-0,083	-0,283	-0,643	-3,46	-18,46	-27,01	869	0,87
7	СП, г	98,8	9,88	301,9	30,19	109,3	54,65	95	48	101	50,5	371,9	37,19	365	77	307,81	233	347	300	14,41	-26,59	-80,59	4,92	-11,41	-20,77	153705	153,71
8	ПП, г	73,11	7,311	271,71	27,171	84,16	42,08	81,5	40,8	86,88	43,44	319,83	31,98	340,5	68,1	262,08	220	280	290	42,075	2,075	-27,93	18,13	0,88	-6,83	131838	131,84
9	Сырой жир, г	23,7	2,37	178,8	17,88	11,1	5,55	9,4	4,7	19,8	9,9	82,8	8,28	12,5	2,5	47,48	108	128	143	-10,44	-30,44	-46,44	-9,67	-23,78	-31,78	48780	48,78
10	Скв, г	13,5	1,35	119,5	11,95	34,7	17,35	30	15	35,4	17,7	56,7	5,67	87,7	17,54	37,56	108	128	143	-10,44	-30,44	-46,44	-9,67	-23,78	-31,78	48780	48,78
11	Кальций, г	1,8	0,18	4	0,4	1,4	0,7	1,5	0,8	1,2	0,6	3,6	0,36	4,8	0,96	4	15	18	20	-11	-14	-16	-73,33	-77,78	-80,00	2000	2,00
12	Фосфор, г	2	0,2	4,4	0,44	2	1	2,5	1,25	2,1	1,05	5,4	0,54	1,2	0,24	4,72	12	15	16	-7,28	-10,28	-11,28	-60,67	-66,53	-70,50	2360	2,36
13	Железо, мг	1,59	0,159	0,24	0,024	2,04	1,22	2,30	1,18	2,91	1,455	1,95	0,195	40,1	9,82	14,553	157	185	207	-142,4	-170,4	-192,4	-90,73	-92,13	-92,97	7277	7,28
14	Медь, мг	1,8	0,18	11,88	1,188	3,66	1,83	4,1	2,05	3,24	1,62	4,13	0,413	35,8	7,16	14,489	22	25	28	-7,511	-10,51	-13,51	-34,14	-42,54	-48,25	7246	7,24
15	Цинк, мг	17,17	1,717	46,72	4,672	20,49	10,25	25,84	12,92	15,63	7,815	24,99	2,499	152,03	30,41	79,275	104	124	138	-33,73	-53,73	-67,73	-32,43	-49,33	-49,88	25128	25,14
16	Марганец, мг	1,88	0,188	5,97	0,597	3,66	1,84	8,23	4,115	8,52	4,26	8,39	0,839	14,87	2,974	14,813	85	100	112	-70,19	-85,19	-97,19	-82,67	-95,19	-98,77	7407	7,41
17	Стоимость, грн	0,8	0,08	1,5	0,15	1	0,5	0,7	0,35	1	0,5	2,5	0,25	0,8	0,16	1,99										995	1,00
18																											
19	Рецепт	кг	%																								
20	Зерно кукурузы	0,1	5,0																								
21	Зерно сои	0,1	5,0																								
22	Зерно ячменя	0,5	25,0																								
23	Зерно тритикалы	0,5	25,0																								
24	Зерно пшеницы	0,5	25,0																								
25	Вафельный лист	0,1	5,0																								
26	Шрот подсолнечниковый	0,2	10,0																								
27			100,0																								
28																											
29																											
30																											
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											

Рис. 1. Лист таблицы Excel компьютерного модуля для расчета оптимизированного рациона и структуры комбикорма свиней

которые также могут обеспечить оптимальное поступление энергии и протеина при проведении соответствующей оптимизации рационов. Часто используются и другие альтернативные корма (шроты и жмыхи, отходы крахмалопаточного и кондитерского производства).

К сожалению, технолог не всегда может быстро оценить те или иные корма и произвести оперативную коррекцию кормления свиней. Для этого нужно выполнить зоохимический анализ вводимых кормов, рассчитать сбалансированные по основным компонентам рационы для разных половозрастных групп и затем – структуру комбикормов. Вышеперечисленные операции требуют определенных усилий и затрат времени, которого производственнику не хватает.

Ранее нами был разработан упрощенный компьютерный модуль, в котором за краткий промежуток времени можно было сбалансировать рационы для крупного рогатого скота [2, 3]. Позже возникла необходимость ускоренной оптимизации

рационов и создания рецептов комбикормов для свиней при скормливании кормов собственного производства с незначительной добавкой приобретаемых.

Рассмотрим это на следующем примере. В наличии в специализированном свиноводческом хозяйстве имелось 7 видов основных кормов – кукуруза, соя, ячмень, тритикале, пшеница, вафельный лист дробленый, шрот подсолнечниковый. Эти корма использовались в кормлении молодняка свиней живой массой от 40 до 120 кг, свиноматок и хряков.

Для свиней живой массой от 40 до 60 кг мы рассчитали рецептуру комбикорма таким образом. В электронной таблице Excel (рис. 1) в столбец А ввели названия питательных и минеральных компонентов комбикорма. Далее, исходя из принципа: на один вид корма два столбца, сформировали основную матрицу. Например, В столбце В – данные зоохимического состава зерна кукурузы, в столбце С (ячейки с С4 по С17 включительно), формулы типа =С3*В4; =С3*В5; =С3*В6 и т. д. (в

1	Показатели	СК	Итого	Нормы кормления для			± к норме			Дефицит или избыток в %			
		В 1 кг		Всего	40 кг	50 кг	60 кг	Н1	Н2	Н3	Н1	Н2	Н3
3			2,4	2,4	-	-	-						
4	К. ед.	1,2	2,88	2,88	2,2	2,6	2,9	0,68	0,28	-0,02	30,91	10,77	-0,69
5	ОЭ, МДж	10,99	26,38	26,376	24,5	29	32,4	1,88	-2,62	-6,02	7,66	-9,05	-18,59
6	СВ, кг	0,87	2,088	2,088	1,8	2,13	2,38	0,288	-0,042	-0,292	16,00	-1,97	-12,27
7	СП, г	153,71	368,904	368,904	293	347	388	75,904	21,904	-19,1	25,91	6,31	-4,92
8	ПП, г	131,04	314,496	314,496	220	260	290	94,496	54,496	24,496	42,95	20,96	8,45
9	Сырой жир, г	23,74	56,976	56,976				56,976	56,976	56,976			
10	Скл, г (не более)	48,78	117,072	117,072	108	128	143	9,072	-10,928	-25,93	8,40	-8,54	-18,13
11	Кальций, г	2	4,8	4,8	15	18	20	-10,2	-13,2	-15,2	-68,00	-73,33	-76,00
12	Фосфор, г	2,36	5,664	5,664	12	15	16	-6,336	-9,336	-10,34	-52,80	-62,24	-64,60
13	Железо, мг	7,28	17,472	17,472	157	185	207	-139,53	-167,528	-189,5	-88,87	-90,56	-91,56
14	Медь, мг	7,24	17,376	17,376	22	25	28	-4,624	-7,624	-10,62	-21,02	-30,50	-37,94
15	Цинк, мг	35,14	84,336	84,336	104	124	138	-19,664	-39,664	-53,66	-18,91	-31,99	-38,89
16	Марганец, мг	7,41	17,784	17,784	85	100	112	-67,216	-82,216	-94,22	-79,08	-82,22	-84,12
17	Стоимость, грн	1	2,4	2,4									

Рис. 2. Лист электронной таблицы Excel компьютерного модуля для определения оптимального количества суточного скармливания комбикорма

ячейке С3 – масса корма, выраженная в килограммах). Повторяя вышеизложенные шаговые операции, определили наличие питательных и минеральных элементов в массе остальных кормов (0,1; 0,2 или 0,6 кг) в столбцах E, G, I, K, M, O.

В столбце P создали формулы, позволяющие суммировать итоговые данные (например, $=C4+E4+G4+I4+K4+M4+O4$). Правильность уравнений проверяли, ориентируясь по строке формул (рис. 1).

В столбцах Q, R и S представлена норма суточной потребности в питательных и минеральных веществах растущих откармливаемых свиней массой соответственно 40, 50 и 60 кг. Голубой цвет отмечает ту группу, для которой оптимизируется рацион (норма, разница в натуральных величинах и процентном выражении – столбцы Q, T, W). В качестве ориентира для расчета рецепта комбикорма мы предпочитали категорию животных с меньшей массой, исходя из того, что их физиологические потребности выше, чем в остальных группах, что обуславливает также

повышение требований к качественным показателям комбикорма.

В столбцах T, U, V представлена разница между итоговым наличием компонентов и нормой (образец: формула $=P4-Q4$) в натуральных величинах.

Поскольку ориентироваться в разнице по натуральным величинам менее удобно, чем в процентном выражении, то следующие столбцы (W, X, Y) позволяют оценить дефицит или избыток питательных и минеральных компонентов в % (пример: формула $=(T4*100)/Q4$).

В последних двух графах (Z и AA) мы определяли концентрацию составляющих соответственно в 1 т и 1 кг комбикорма. Для этого использовали формулы типа $=(P4/P3)*1000$ (в столбце Z) и $=Z4/1000$ (в столбце AA). Определение данных показателей в 1 кг корма – необходимая операция, поскольку в дальнейшем расчет суточной дачи комбикорма в кг (другие группы) будет производиться на основании данных этого столбца.

На наш взгляд, необходимым дополнением является строка 17, в которой оценивается стои-

мость каждого вида корма. Поэтому, планируя данный рацион, видим, что стоимость кормов для получения среднесуточного прироста 400 – 450 г будет составлять 1,99 грн. или на 1 кг прироста не более, чем 4,8 грн.

После полной оптимизации рациона и удовлетворения физиологических потребностей животных определенной половозрастной группы рассчитываем структуру комбикорма. На этом же листе в столбцах А – С (с 19 по 27 строку) вводим название компонентов комбикорма (столбец А), их массу (столбец В), в столбце С создаем уравнение типа $= (B20 * 100) / 2$, где 2 – общая масса кормов, использованных при балансировании рациона в кг (см. на рис. 1 ячейка Р3).

Ячейка С27 (образец – уравнение $= C20 + C21 + C22 + C23 + C24 + C25 + C26$) позволяет проверить точность введенных формул, поскольку в ней выполнена сумма компонентов рациона, выраженных в процентах.

В дальнейшем используем результаты количества питательных и минеральных компонентов комбикорма в 1 кг (рис. 1, столбец АА) для того, чтобы рассчитать необходимую суточную дачу (см. рис. 2).

Из скопированного листа удаляем большинство столбцов (за исключением двух), в которых ранее располагались компоненты корма, меняем формулы в столбце D («Итого»), преобразуя их в =



Сх, где х – номер ячейки. Далее подбираем массу комбикорма, полностью удовлетворяющую физиологические потребности животного в питательных и минеральных веществах, вводя в ячейке С3 количество комбикорма в кг.

На рисунке 2 столбцы F, I, L (норма, ± к норме, дефицит или избыток в %) выделены голубым цветом для исключения ошибки при определении

нужного количества скармливаемого комбикорма, необходимого для реализации потенциала продуктивности животного определенной половозрастной группы.

Используя вышеизложенные правила расчета рационов в MS Excel, каждый технолог, являющийся начинающим пользователем, сможет за короткий промежуток времени произвести их оптимизацию и рассчитать максимально экономически выгодные рецепты комбикормов для свиней при изменении их структуры. Это исключает необходимость приобретения дорогостоящих компьютерных программ по кормлению свиней и позволяет подобрать наиболее приемлемое соотношение кормов растительного и животного происхождения, минеральных добавок и отходов производства, что максимально удешевляет себестоимость прироста живой массы при сохранении высокого качества продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Админа Л. Я., Скорятин В. И. Как составлять рационы для свиней: Справочная книга. – М.: Колос, 1979. – 95 с.
2. Гармаш Е. Компьютерная оптимизация рационов // Тваринництво України. – 2008. - № 8. – С. 2 – 4.
3. Гармаш Е.И. Компьютерная оптимизация рационов животных // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции: тез. докл. междунар. научн.-практ. конф. 12 – 13 окт. 2007 г./ Науч.-практ. центр Нац. академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2007. – С. 167 – 170.
4. Рецепты комбикормов для свиней // Под ред. акад. ВАСХНИЛ Овсянникова А. И. и канд. с.-х. наук Мысика А. Т. – М.: Колос, 1978. – 144 с.
5. Трончук И. С. Рецепты комбикормов для интенсивного свиноводства в Украинской ССР. – В кн. «Рецепты комбикормов для свиней». – М.: Колос, 1978. – С. 100 – 111.



Ефективність використання різних заміників молока в технології вирощування теличок

І. КУДЛАЙ, канд. с.-г. наук
назва установи

Досліджено вплив заміників молока імпортного виробництва на ріст і розвиток теличок в умовах нової ресурсощадної технології вирощування.

Відомо, що висока продуктивність молочних стад зумовлена не лише їх генетичним потенціалом та рівнем годівлі, а й фізіологічним станом самих тварин при досягненні ними віку продуктивного використання. Максимально реалізувати генетичний потенціал телиць у зрілому віці дають змогу передусім належні умови їх вирощування в усі вікові періоди. У зв'язку з цим для розробки ефективної системи формування високопродуктивних стад (за рахунок власного відтворення) ми провели дослідження ефективності різних технологій вирощування молодняку.

Один із найскладніших етапів відгодівлі повноцінного молодняку - молочний період – визначальний для майбутньої про-



Таблиця 1

Якість заміників незбираного молока за базовими показниками

Показник	Значення показника		
	нормативи для молока	заміник незбираного молока	
		Данія	Німеччина
Кислотність, °Т	≤ 190	16,0	16,0
Ступінь чистоти, група	1	1	1
Загальне бактеріальне обсіменіння, тис. КУО/см ³	≤ 500	26***	31***
Колі-титр	Не менше 1,0	1,0	1,0
Масова частка сухих речовин, %	≥ 11,5	9,0	9,3
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	≤ 600	181***	190***
Термостійкість, група	Не нижче 2	4	4
Густина, кг/м ³	Не менше 1027	1032	1033
Масова частка, %:			
жиру	3,4*	3,0	3,02
білка	3,0*	2,69	2,74
лактози	4,8	3,9	4,6

Таблиця 2

Хімічний склад заміників незбираного молока

Показник	Значення показника		
	нормативні вимоги	замітник незбираного молока	
		Данія	Німеччина
Масова частка, % :			
сирого протеїну	3,30	2,80	3,20
сирого жиру	1,20	2,00	2,10
сирої золи	0,78	0,88	0,93
безазотистих екстрактивних речовин	5,00	5,70	6,10
сухої речовини	9,60	10,60	11,00
води	90,40	89,40	89,00
Кальцій, г/кг	1,40	1,30	1,20
Фосфор, г/кг	0,90	1,40	1,20
Перетравний протеїн, г/кг	30,00	26,00	31,00
Кормові одиниці в 1 кг корму	0,20	0,30	0,30

Таблиця 3

Захворюваність телят дослідних груп (n = 12)

Показник	Значення показника		
	групи тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Шлунково-кишкові розлади (диспепсія), %	25,0	8,3	8,3
Легеневі хвороби, %	16,6	8,3	8,3
Збереження поголів'я, %	91,7	100,0	100,0

дуктивності телиць. Базовим кормом для телят на цій стадії вирощування є молоко. Від його кількості і якості залежить подальший розвиток тварин. В Україні, як і в багатьох інших країнах світу, внаслідок дефіциту незбираного молока, на виховання телят використовують різні його замітники (ЗНМ). Як свідчить статистика, майже 14 % світового поголів'я молодняку великої рогатої худоби утримують застосовуючи різні ЗНМ.

Незважаючи на значну кількість наукових робіт, спрямованих на розробку та вивчення ефективності використання тих чи інших кормів у годівлі телят молочного періоду, комплексних досліджень з оцінки впливу цих факторів на ріст і розвиток телят в умовах нової ресурсощадної технології вирощування та утримання в легкозбірних приміщеннях з новими об'ємно-

планувальними і технологічними рішеннями не проводилось.

Порівняльного вивчення потребує також розмаїття на сучасному ринку України пропозицій невідомих для нас заміників молока різних зарубіжних фірм. Зокрема, пропонована робота включає результати досліджень заміників молока німецького та датського виробництва, проведених на базі ВАТ «Терезино» Білоцерківського району Київської області. Для дослідів було сформовано три групи пар-аналогів новонароджених телят від корів з продуктивністю 7-8 тисяч кілограм за лактацію. Контрольну групу теличок після молозивного періоду протягом двох місяців виховували молоком незбираним, а дві дослідні – заміниками молока датського і німецького виробництва, які порівняно з нормативами на коров'яче молоко мають

значно нижчу кислотність, високий ступінь чистоти та термостійкості. Останнє надзвичайно важливо, оскільки висока бактеріальна забрудненість молока, яке використовують для виховання телят, може спричинити розлади шлунково-кишкового тракту, які часто призводять до летальних наслідків.

Проведені дослідження заміників молока показали, що їх бактеріальне обсіменіння було дуже незначним і становило всього 26 та 31 тис. КУО/см³, що в десятки разів ($P > 0,999$) менше порівняно з молоком, яке отримують від корів в умовах різних господарств і використовують для виховання телят (табл. 1).

Аналогічна ситуація спостерігається і за кількістю соматичних клітин в молоці, які відображають фізіологічний стан корів. Допустимий рівень соматичних клітин в молоці 600 тис./см³. У

досліджуваних заміниках молока їх рівень достовірно ($P > 0,999$) менший і становить лише 181 і 190 тис./см³. Але вже сам вміст у продукції фірм соматичних клітин свідчить про те, що до їх складу входить молоко чи відходи його переробки.

Хімічний склад (табл. 2) заміників молока, які використовували в досліді, практично відповідає нормативним вимогам до такого виду корму.

Таким чином, дослідження якісного та хімічного складу ЗНМ датського і німецького виробництва за базовими показниками: кислотністю, бактеріальною забрудненістю, наявністю соматичних клітин тощо свідчать про відповідність заміників молока більшою мірою фізіологічним потребам телят молочного періоду.

Дослідження з оцінки впливу різних типів заміників молока на ріст і розвиток теличок показали, що найвищий приріст живої маси за період досліду спостерігався у теличок першої дослідної групи: на 115 г або 18,76 % вище від контрольної. Різниця між другою дослідною і контролем – 60 г, або 9,78 % (табл. 3).

За відносними приростами перша дослідна група порівняно з контролем мала вищі показники на 15,84, а друга – на 7,37 % відповідно.

Аналізуючи ріст і розвиток теличок у дослідний період за показниками: висота в холці, коса довжина тулуба, пряма довжина тулуба, обхват грудей за лопатками, ширина і глибина грудей, ширина в клубях, сидничних горбах, можна зробити висновок, що найкращий розвиток також мали телята першої дослідної групи, для годівлі яких використовували заміник молока датського виробництва.

За показниками росту і розвитку телички першої дослідної групи перевищують контроль на 1,11- 5,18 %. Деяко менші показники росту і розвитку теличок відмічались у другій дослідній групі: вони перевищували контроль лише на 0,55 - 2,96%.

Але загальна тенденція росту і розвитку теличок обох дослідних груп свідчить про те, що склад ЗНМ більшою мірою відповідає фізіологічним потребам теличок в молочний період. Це підтверджено також індексами будови тіла піддослідних груп теличок.

Молочний період у технології вирощування теличок один з найскладніших. Новонароджені телята в цьому віці часто хворіють як легeneвими хворобами, так і шлунково-кишковими розладами. У зв'язку з цим надзвичайно важливим було проведення досліджень з оцінки впливу різних технологій випоювання телят на їх фізіологічний стан та захворюваність.

Результати досліджень вказують на сприятливий вплив випоювання теличкам заміників молока як датського, так і німецького виробництва, зокрема поліпшення їх фізіологічного стану, підвищення резистентності. Захворюваність телят легeneвими хворобами у дослідних групах становила лише 8,3%, що удвічі менше ніж у контрольній групі (16,6 %), а шлунково-кишкові розлади у молочний період були втричі менші – 8,3 проти 25,0% відповідно. При цьому збереження поголів'я дослідних груп знаходилось на рівні 100%, тим часом як у контрольній групі воно було 91,7%.

Оцінюючи продуктивність, ріст, розвиток та захворюваність телят в молочний період, ми провели дослідження їх фізіологічного стану за морфологічними і біохімічними показниками крові.

Результати такого аналізу засвідчили перевагу теличок дослідних груп. Так, якщо кількість еритроцитів у контрольній групі знаходилась на рівні 6,46 млн/мм³, то в дослідних вона була вищою на 7,73 ($P > 0,95$) та 18,57 % ($P > 0,999$) відповідно. Аналогічна ситуація спостерігається і за вмістом гемоглобіну, який у дослідних групах вищий на 9,22 ($P > 0,95$) та на 17,48% ($P > 0,999$).

Таким чином, проведені дослідженнями встановлено високу ефективність використання заміників незбираного молока датського і німецького виробництва при випоюванні теличок в молочний період, що зумовлено їх стабільним складом за фізико-хімічними показниками і низькою бактеріальною забрудненістю. Найкращі показники росту і розвитку мали телички першої дослідної групи, для годівлі яких використовували заміник молока датського виробництва.



Датська чорно-ряба: залежність молочної продуктивності від віку отелення та генотипу

А. МАНЬКОВСЬКИЙ, канд. с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

- ✦ *Встановлено, що первістки з віком отелення 32-34 міс. мали тенденцію до збільшення надоїв за лактацію порівняно з ровесницями з більш ранніми термінами отелення, при цьому період їх непродуктивного використання також збільшувався порівняно з оптимальним у середньому на 6 місяців.*
- ✦ *Ключові слова: первістки, лактація, надій, жир, білок, кровність.*
- ✦ *Установлено, что первотелки с возрастом отела 32-34 мес. имели тенденцию к повышению удоев за лактацию по сравнению со сверстницами с более ранними сроками отела, при этом период их непроизводительного использования также увеличивался по сравнению с оптимальным в среднем на 6 мес.*
- ✦ *Ключевые слова: первотелки, удой, жир, белок, кровность.*
- ✦ *It is set first calved with age of calving 32-34 month had a tendency to the increase of milk yields for a lactation as compared to coevals with more early terms of calving, while period of their unproductive explotation also increased as compared to the optimum in average by 6 month.*
- ✦ *Key words: first calved, lactation, milk yield, fat, protein, consanguineous relation.*

Рівень молочної продуктивності та якісні показники молока основні господарські корисні ознаки ефективності використання молочних корів у господарстві та економічності ефективності галузі молочного скотарства.

Обов'язковий елемент технологічного процесу виробництва молока – організація відтворення молочного стада корів за рахунок вирощування повноцінного та продуктивнішого поголів'я. У зв'язку з цим вік першого отелення первісток істотно позначається на підвищенні обсягів молока та рентабельності галузі скотарства в цілому.

Дослідження проводили у фермерському господарстві, що знаходиться у південній частині Данії (Південний регіон).

Щорічно для потреб тваринництва господар заготовляє високоякісні сінаж (близько 1000 тонн) та кукурудзяний силос – 1500 тонн. Це забезпечує повноцінну однотипну цілорічну годівлю усього поголів'я великої рогатої худоби. Щодо сіна, концентратів та інших інгредієнтів раціону, то їх власник купує у відомих виробників Данії.

Метою проведених у цьому господарстві досліджень було вивчення впливу віку отелення нетелей на їх молочну продуктивність.

Для цього первісток тут за цим показником розділили на 4 групи: 23-25 міс.; 26-28; 29-31; 32-34 міс.

Молочну продуктивність вивчали за надоями молока за 305 днів лактації, вмістом жиру і білка в молоці та загальним виходом цих компонентів за лактацію.

Повновікових корів за кровністю по голштинах розділяли на три групи: $\leq 50\%$, 70-75% та $\geq 85\%$. У тварин піддослідних груп визначали надій, вміст жиру і білка в молоці та загальний вихід цих складових молока за 305 днів I, II і III лактацій та в цілому за три лактації.

Матеріали досліджень оброблені статистично за відповідними програмами.

Дослідженнями встановлено, що понад 80% поголів'я первісток отелилися у віці 23-28 місяців і лише у 17% тварин цей термін був 29 і більше місяців.

Максимальний надій (8651 кг) мали первістки, отелення яких було у віці 32-34 місяці, майже на 500 кг меншим цей показник був у ровесниць, що отелилися у віці 26-28 міс. і найнижчі надої (близько 7800 кг) спостерігалися у корів з віком першого отелення 23-25 та 29-31 міс.

Вміст жиру в молоці первісток, які отелилися у перші три вікові періоди в середньому дорівнював 4,0%, а у найстаріших корів цей показник був лише 3,66%. Аналогічна тенденція склалася і за



рівнем білка. У первісток з віком отелення 32-34 міс. він був 3,18%, що на 0,09-0,17% менше порівняно з ровесницями з більш ранніми термінами отелення.

У цілому за лактацію мінімальний вихід жиру та білка одержано від наймолодших первісток (565 кг), на 10 кг більше – від корів з віком отелення 29-31 міс. Максимальним він був у тварин двох груп – з віком отелення 26-28 та 32-34 міс. З точки зору економічної ефективності вирощування та експлуатації корів для фермерського госпо-

дарства найдоцільніше отелення первісток у віці 26-28 міс., оскільки за однакового рівня виходу жиру та білка з ровесницями, що отелилися у віці 32-34 міс., для досягнення останніми такого віку період непродуктивного використання тварин цієї групи був на 6 міс. більшим, що призводило до додаткових витрат на їх утримання.

З усіх показників, що характеризують молочну продуктивність первісток, найстабільніший вміст білка в молоці, коефіцієнт варіації якого у тварин усіх груп був практично однаковим і становив 5,1-7,4.

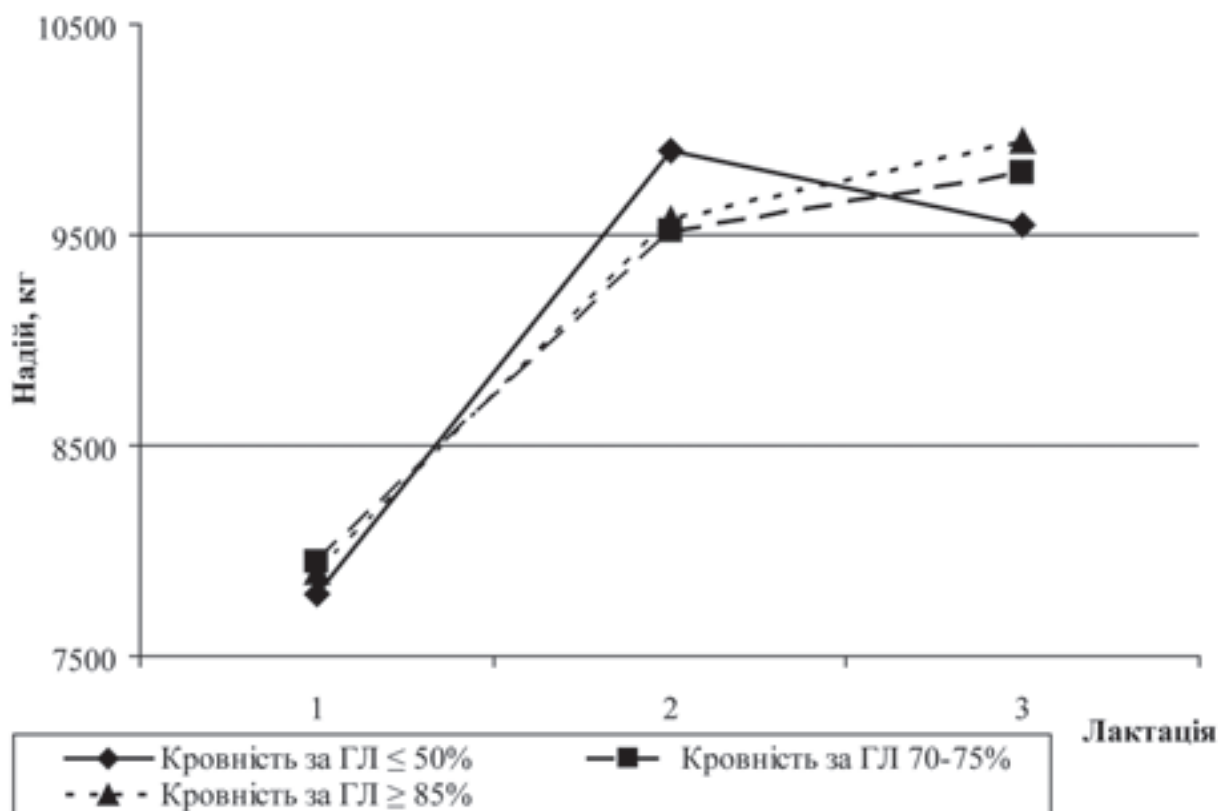


Рис. 1. Графік надою молока корів з різною кровністю за голштинами



Аналіз молочної продуктивності чорно-рябих корів з різною часткою крові за голштинами за I лактацію свідчить, що істотних розбіжностей за надоєм не спостерігалось, дещо вищий надій (8074 кг) мали тварини з кровністю 70-75% за голштинами і перевищували ровесниць з кровністю $\leq 50\%$ на 194 кг, а з кровністю $\geq 85\%$ лише на 90 кг, тобто різниця була в межах вірогідної помилки за $P > 0,05$.

Усе поголів'я корів характеризувалося високим вмістом жиру (3,92-3,98%) та білка (3,24-3,34%). За останнім показником дещо кращими були напівкровні тварини.

Що ж до узагальнюючого показника загального виходу жиру та білка за лактацію – спостерігалась аналогічна закономірність з попередніми ознаками – значної різниці між коровами окремих груп не спостерігалось.

За другу лактацію надій корів усіх генотипів збільшувався, причому максимальне збільшення (26,7%) спостерігалось у тварин з часткою крові $\leq 50\%$ за голштинами, а рівень надоїв сягав майже 10,0 тис. кг. У їх ровесниць з обох груп це збільшення дорівнювало близько 20%, а надої досягли майже 9600 кг молока за лактацію.

Рівень показників за вмістом жиру та білка за другу лактацію характеризувався дещо іншою тенденцією порівняно з надоєм. Максимальна

жирність молока була у корів з кровністю 70-75% за голштинами і становила 4,0%, що на 0,03% більше порівняно з I лактацією, у корів з кровністю $\geq 85\%$ за голштинами цей показник залишався майже однаковим, а у їх ровесниць з першої групи навпаки зменшився на 0,17%. Водночас тварини останньої групи за білковомолочністю не поступалися показнику за I лактацію, а у їх ровесниць вміст білка у молоці зменшився на 0,04-0,05%.

За виходом жиру та білка істотних розбіжностей у тварин різних генотипів не виявлено, хоча корови з кровністю $\leq 50\%$ за голштинами дещо переважали своїх ровесниць за цим показником.

За третю лактацію у корів з часткою крові 70-75% за голштинами не спостерігалось підвищення надоїв, у корів з кровністю $\geq 85\%$ зростання було 5%, а надої – 10134 кг. У малокровних за голштинами корів надій навпаки дещо знизився (4,2%). За вмістом жиру та білка в молоці помітної різниці порівняно з II лактацією у корів усіх груп не виявлено, хоча спостерігалось незначне зниження вмісту жиру (0,07%) та підвищення рівня білка (0,09%) у корів з кровністю $\leq 50\%$ за голштинами.

Незважаючи на певні розбіжності у надоях перших трьох лактацій різниці за цим показником за три лактації між коровами окремих груп практично не було. В цілому за цей період вона

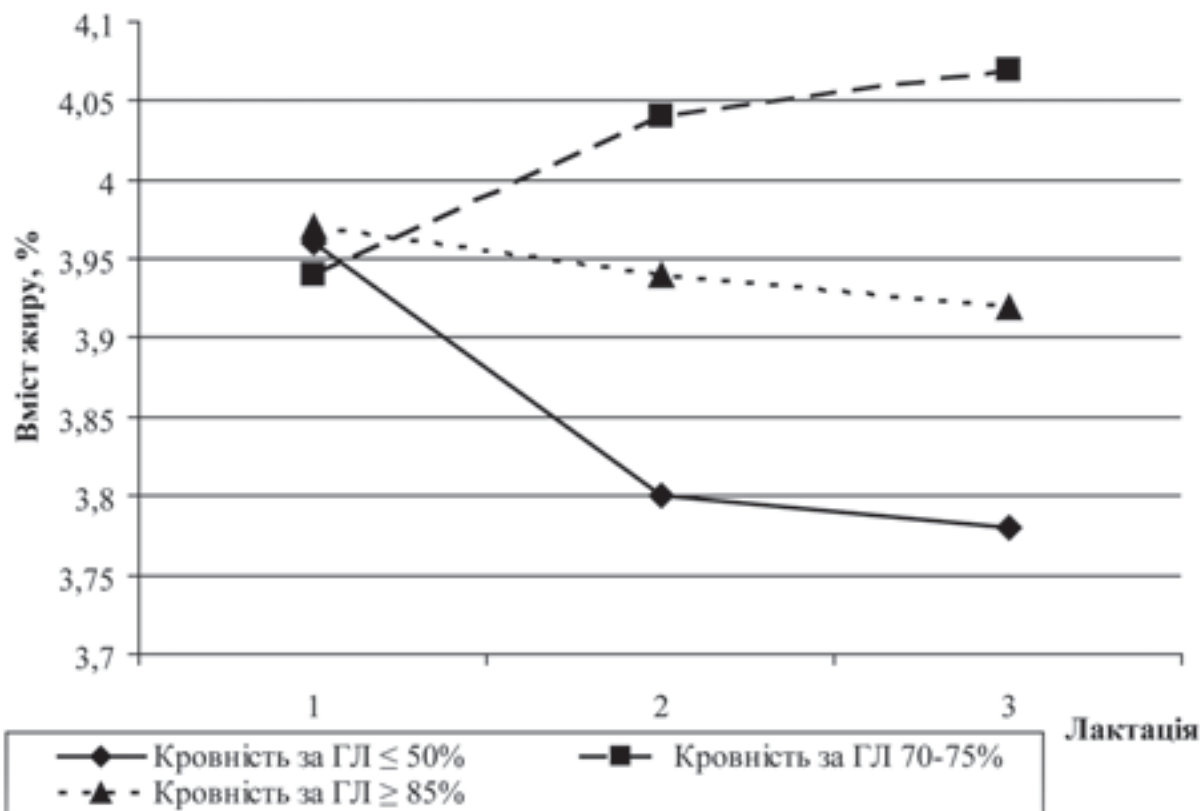


Рис. 2. Графік вмісту жиру в молоці корів з різною кровністю за голштинами



становила 578-339 кг або була в межах 1,2-2%. Від кожної корови за 3 лактації одержано близько 27,5 тонн молока. Найменший вміст жиру в молоці мали корови з кровністю $\leq 50\%$ за голштинами (3,85%). З підвищенням кровності до 70-75% та $\geq 85\%$ цей показник збільшувався на 0,15-0,19% відповідно. Тварини I групи характеризувалися найвищим вмістом білка в молоці (3,36%), переважаючи за цим показником ровесниць на 0,11-0,15%.

За загальним виходом жиру і білка, як і за надоями, значних розбіжностей між коровами окремих груп не було, хоча спостерігалася тенденція до збільшення цього показника у тварин з часткою крові $\geq 85\%$ за голштинами, який становив близько 2000 кг.

Зміну показників молочної продуктивності корів з різною кровністю за голштинами наочно демонструють наведені графіки (рис. 1-3).

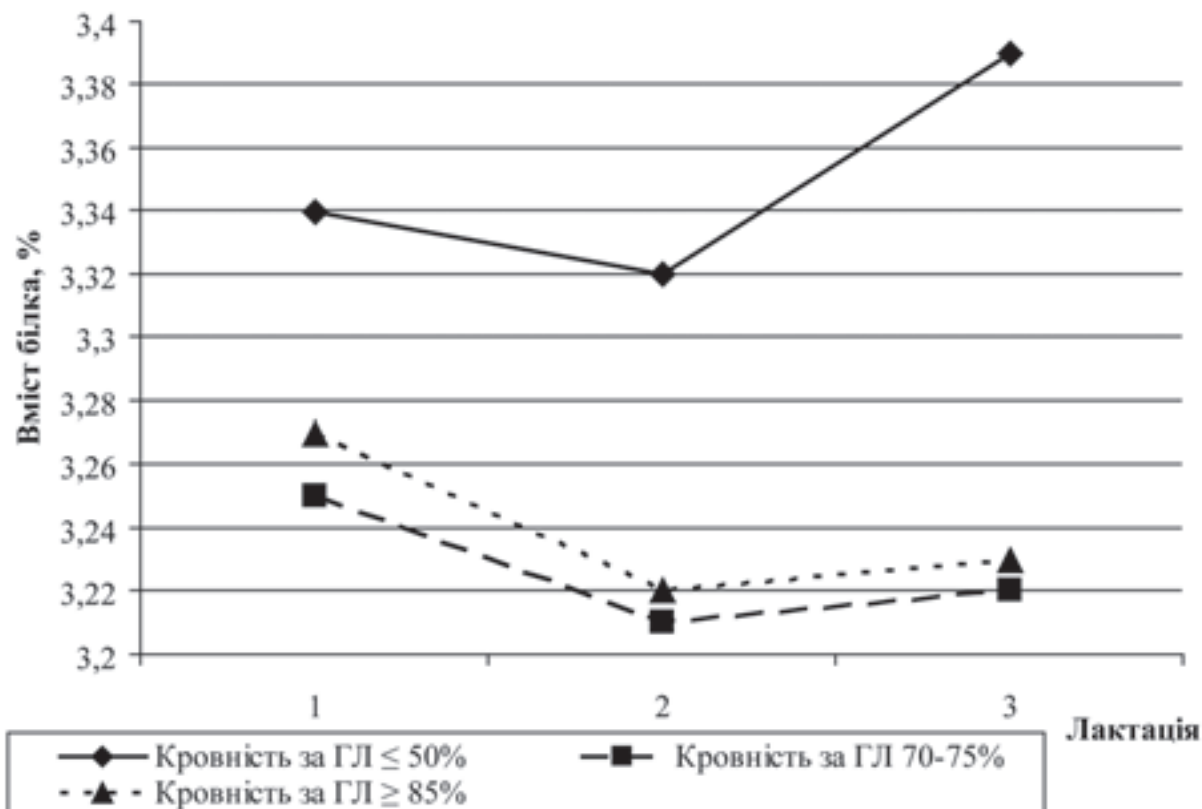


Рис. 3. Графік вмісту білка в молоці корів з різною кровністю за голштинами

Для збереження генофонду сірої української

В. ГУМЕННИЙ, канд. с.-г. наук, директор
Чернігівський інститут АПВ

- ◆ *Висвітлено результати оцінки бугайців за власною продуктивністю і плідників за якістю нащадків в аспекті збереження генофонду сірої української породи.*
- ◆ *Ключові слова: порода, бугай-плідники, нащадки, генофонд.*
- ◆ *Освещены результаты оценки бычков по собственной производительности и производителей по качеству потомства в аспекте сохранения генофонда серой украинской породы.*
- ◆ *Ключевые слова: порода, быки-производители, потомки, генофонд.*
- ◆ *Elucidated evaluation buhaytsiv its own performance and breeder of quality seed in terms of preserving the gene pool of gray Ukrainian breed.*
- ◆ *Key words: breed, bittern-sire, offspring, the gene pool.*

Створення нових порід і типів ВРХ призвело до різкого зменшення чисельності вітчизняних місцевих порід, зокрема і сірої української, яка не може конкурувати зі світовими спеціалізованими високопродуктивними породами. Втім її резистентність, невибагливість до корму, міцність конституції, тривале продуктивне використання визначає особливу цінність породи, як носія спадкових якостей і генних комплексів.

У племінній справі застосовують різні методи збереження комплексу цінних ознак властивих сірій українській породі, набутих у результаті довготривалого еволюційного процесу.

Їх виявлення та оцінку у бугаїв-плідників й поставлено за мету нашої роботи.

Дослідження проведено в ПЗ "Поливанівка" Дніпропетровської області на стаді великої рогатої худоби сірої української породи. Бугаїв-плідників оцінювали методом порівняння їх нащадків з продуктивними показниками у ровесників. Власну продуктивність бугайців за час експерименту (8-15 міс.) вивчали за інтенсивністю росту, витратами кормів на 1 кг приросту, живою масою та м'ясними формами.

Дані оцінки бугайців за власною продуктивністю (табл. 1) показують, що 33,3% з них



Таблиця 1

Динаміка живої маси бугайців, оцінених за власною продуктивністю

Інв. №	Вік, міс					
	новонароджені, кг	8	15	індекс	ранг	клас за живою масою
9407	28,0	220,0	375,0	101,9	4	1-й
5341	30,8	232,0	390,0	105,9	2	еліта
3537	27,5	218,0	378,0	102,7	3	1-й
9577	28,0	220,0	325,0	88,3	6	2-й
1917	29,0	230,0	389,0	105,7	2	еліта
3393	26,0	190,0	374,0	101,6	4	1-й
1103	30,0	235,0	388,0	105,4	2	еліта
9403	29,0	222,0	324,0	88,0	6	2-й
9389	28,0	220,0	376,0	102,2	3	1-й
6781	30,0	230,0	395,0	107,3	1	еліта
5071	28,5	215,0	375,0	101,9	4	1-й
5093	27,0	195,0	350,0	95,1	5	2-й
3399	28,0	198,0	326,0	88,6	6	2-й
5071	26,0	195,0	375,0	101,9	4	1-й
7927	30,0	232,0	390,0	105,9	2	еліта

Таблиця 2

Комплексна оцінка бугайців у 15-міс. віці за особистою продуктивністю

Інв. №	Жива маса		Середньодобовий приріст, 8-15 міс		Затрати корму на 1 кг приросту		М'ясні форми		Комплексний індекс
	кг	індекс	кг	індекс	к.од.	індекс	бал	індекс	
9407	375,0	101,9	738,0	103,2	8,2	101,2	53	101,1	102,1
5341	390,0	105,9	752,0	105,2	7,9	97,5	56	106,8	105,9
3537	378,0	102,7	666,6	93,2	8,7	107,4	50	95,4	97,1
9577	325,0	88,3	500,0	69,9	8,8	108,6	50	95,4	84,5
1917	389,0	105,7	728,6	101,9	7,8	96,3	55	104,9	104,2
3393	374,0	101,6	876,2	122,6	7,3	90,1	50	95,4	106,5
1103	388,0	105,4	728,5	101,9	8,1	100,0	54	103,0	103,4
9403	324,0	88,0	485,7	67,9	8,9	109,9	53	101,1	85,7
9389	376,0	102,2	742,8	103,9	7,7	95,1	52	99,2	101,8
6781	395,0	107,3	785,7	109,9	8,0	98,8	52	99,2	105,5
5071	375,0	101,9	761,9	106,6	7,8	96,3	53	101,1	103,2
5093	350,0	95,1	738,0	103,2	8,2	101,2	54	103,0	100,4
3399	326,0	88,6	609,5	85,3	8,8	108,6	52	99,2	91,0
5071	375,0	101,9	857,1	119,9	7,2	88,9	53	101,1	107,6
7927	390,0	105,9	752,4	105,3	8,3	102,5	50	95,4	102,2



Таблиця 3

Динаміка живої маси бугайців, кг

Нащадки бугаїв	n	Вік, місяців						індекс	Ранг
		Новонароджені		8		15			
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %		
Петушка 5341	10	30,8±0,55	5,3	236,0±8,26	7,6	385,0±10,2	8,5	101,3	2
Малиша 1917	10	29,0±0,70	5,2	232,0±7,32	8,2	390,0±11,4	8,2	102,6	1
Буяна 1103	10	29,8± 0,58	5,4	230,0±6,58	7,9	375,0±9,8	7,2	98,7	4
Лебедя 6781	10	28,2±0,60	5,5	225,0±8,00	7,5	378,0±10,3	7,5	99,5	3
Інжира 7927	10	29,5±0,62	5,4	220,0±7,25	7,4	375,0±10,5	7,6	98,7	4

відносяться до класу еліта, 40 – до першого і 26,7% – до другого. За живою масою, як основного показника м'ясної продуктивності, виявлено, що кращими були бугайці за номерами 5341,1917,1103,6781 і 7927.Втім, лише комплексна оцінка тварин дає змогу врахувати породні особливості, які мають значення для збереження генофонду сірої української худоби в цілому.

Результати оцінки бугайців за комплексом ознак наведено у табл. 2.

Встановлена позитивна кореляція між середньодобовими приростами бугайців у віці 7-12 місяців (0,5-0,9), їх живою масою у 7-12-ти місячному віці (0,5-0,9), оплатою корму (0,3-0,4) та формами будови тіла (0,3-0,4) і аналогічними показниками у їх нащадків. За даними про власну м'ясну продуктивність молодих бугайців можна прогнозувати їх племінну цінність.

Результати досліджень живої маси нащадків різних бугаїв наведено в табл. 3.

Показники живої маси тварин свідчать про те, що інтенсивність росту протягом усіх періодів вирощування була дещо вищою у нащадків бугаїв Малиша 1917 і Петушка 5341. Різниця

на користь цих тварин у 15-ти місячному віці становила 12-15 кг (2,6-4,0 %) і була високовірогідна при $P > 0,95$. За живою масою нащадки Петушка 5341 та Малиша 1917 у 15-місячному віці мали селекційний індекс більше 100.

Висновки

1. Дослідження комплексу ознак нащадків різних бугаїв сірої української породи вказують на генетично зумовлений екстенсивний спосіб їх формування, що характерно для аборигенних порід.

2. Оцінку бугаїв-плідників за показниками їх нащадків можна розглядати як один із важливих способів оптимізації селекції на збереження генофонду сірої української породи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Прахов Л.П. *Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, живой массе, мясным формам.* – М.: ВО „Агропромиздат”, 1990. – 17с.



Лікування гіпоксії новонароджених телят

А. ЗАМАЗІЙ, канд. вет. наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія

♦ У статті наведені дані щодо визначення «зрілості сурфактантної системи легень» та корекції і лікування гіпоксії у новонароджених телят. Запропоновані схеми лікування, в основу яких покладено використання енергетичних препаратів та ліків, стимулюючих продукцію ендogenous сурфактанту.

♦ **Ключові слова:** гіпоксія, плід, навколоплідні води.

♦ В статье приведены данные по определению «зрелости сурфактантной системы легких» и коррекции и лечения гипоксии у новорожденных телят. Предложенные схемы лечения, в основу которых положено использование энергетических препаратов и лекарств, стимулирующих продукцию эндогенного сурфактанта.

♦ **Ключевые слова:** Гипоксия, плод, околоплодные воды.

♦ The article presents data on the definition of "maturity surfactant pulmonary system" and the correction and treatment of hypoxia in newborn calves. A scheme of treatment, based on which the use of energy products and drugs that stimulate production of endogenous surfactant.

♦ **Key words:** hypoxia, fruit, water amniotic.

Гіпоксія найчастіша причина ускладнення розвитку плода, киснева недостатність якого сягає 45% [1]. Вважають, що внутрішньоутробну гіпоксію переважно спричиняють гемодинамічні розлади у функціональній системі „материнський організм-плацента-плід” [2, 3] та порушення родової діяльності корів.

Несвоєчасна діагностика і недостатня терапія гіпоксичних станів плода та новонароджених негативно впливають на зниження перинатальної захворюваності і призводять до смертності, а також збільшення частоти оперативних втручань, пов'язаних з погіршенням стану плода, – вважають лікарі гуманітарної медицини.

У розв'язанні даної проблеми велике значення мають профілактика, раннє виявлення і ретельне лікування. Тому необхідний пошук нових і ефективних методів профілактики і лікування гіпоксії плода, широке використання їх в акушерській практиці. Упродовж тривалого часу з позитивними результатами використовують цілий ряд препаратів та їх комбінацій для профілактики й лікування гіпоксичних станів плода та новонароджених тварин: кисень, глюкоза, естрогени, ряд вітамінів, глюконат кальцію, еуфілін, кордіамін тощо. Але самих лише цих засобів недостатньо, потрібні ефективніші препарати, комбі-



нування вже відомих ліків за новими методичними схемами. У зв'язку з розвитком перинатології, більш глибокими дослідженнями патофізіології, втілення сучасних методів об'єктивної діагностики стану плода і новонародженого, підходи до діагностики гіпоксії і асфіксії істотно змінилися. Сучасна концепція перинатальної гіпоксії (асфіксія) включає порушення газообміну (гіпоксемія, гіперкапнія) або обмеження перфузії різних органів у пре- та постнатальний періоди з наступним порушенням основних життєво важливих органів новонароджених. З метою корекції стану плода та новонароджених у гуманітарній медицині використовують препарати, які потенційно блокують відповідні патофізіологічні механізми. Серед них амброксол.

Метою даної роботи було дослідити фізіолого-біохімічний стан організму телят при гіпоксії та провести його корекцію і лікування.

Для проведення запланованих досліджень в умовах державного підприємства вивчали родову діяльність понад 150 корів. Початок родової діяльності у корів виявляли ректально за скороченнями шийки матки. При народженні телят за допомогою «пінного» тесту встановлювали зрілість сурфактантної системи, а також використовували запропонований нами тест «одного видиху».

При народженні телят поділяли на функціонально активних і тих, що народилися з ознаками гіпоксії. Новонароджених з ознаками гіпоксії, в кожному окремому випадку поділяли на три групи: тварин, у яких при народженні було відсутнє дихання (перша група); дихання рідке, неадекватне (друга група) та телят, що мали спонтанні, адекватні дихальні рухи (третья група). Проводили корекцію гіпоксичного стану телят, які мали спонтанні адекватні дихальні рухи (третья група); телят, що віднесені до другої та третьої групи, лікували. Телятам другої групи при народженні проводили ті ж маніпуляції, що і тваринам третьої групи. Додатково, в першу добу телятам даної групи вводили внутрішньом'язово навколоплідні води з розрахунку 1 мл та плазму крові 0,5 мл на кг маси тіла. На другу добу телятам другої групи вводили внутрішньовенно амброксол з розрахунку 7,5 мг і 20% розчин глюкози з розрахунку 7 мл на кг маси тіла. На третю та на п'яту добу телятам другої групи вводили внутрішньом'язово плазму крові відповідно з розрахунку 1,0 та 1,5 мл на кг маси тіла. Телятам першої групи, поряд з проведенням штучного дихання, застосовували процедури, які призначались телятам другої групи. Крім цього, внутрішньовенно вводили амброксол з розрахунку 7,5 мг на кг маси тіла. На другу добу телятам першої групи



внутрішньовенно вводили амброксол та 20% розчин глюкози з розрахунку відповідно 7,5 мг та 7 мл на кг маси тіла. Внутрішньом'язово вводили навколоплідні води і плазму крові з розрахунку 1 мл на кг маси тіла. На третю добу внутрішньом'язово вводили плазму крові з розрахунку 1,5 мл на кг маси тіла, а на п'яту добу – внутрішньовенно 20% розчин глюкози з розрахунку 10 мл на кг маси тіла. В окрему групу виділяли корів (друга група), у яких тривалість стадій родового процесу перевищувала середні показники контрольної групи (перша родова діяльність корів не потребувала акушерської допомоги і протікала активно) і надалі їх лікували. Відбір проб крові з яремної вени на 3-ю, 10-у та 15-у добу життя телят та корів - матерів проводили за допомогою вакуумного контейнера для забору крові і визначали основні показники обміну речовин.

В результаті власних досліджень одержані дані, що свідчать про різний рівень зрілості сурфактантного комплексу легенів у новонароджених телят. У корів з більш тривалим перебігом отелення телята мають знижений рівень «зрілості» сурфактантного комплексу легенів. Незрілість сурфактантно-альвеолярної системи виявлена у 22,2-40% новонароджених телят за «пінним тестом», а за тестом «одного видиху», запропонованого автором, 40-49%. З метою корекції гіпоксичного стану телят зі спонтанними адекватними дихальними рухами, терміново проводили звільнення носоглотки від вмісту. Теля фіксували на «метаболичній дошці», запропонованій нами, і 5-8 разів змінювали горизонтальне положення тіла на вертикальне. Після процедури на «метаболичній дошці» внутрішньовенно теляті вводили 20% розчин глюкози з розрахунку 5 мл на 1 кг маси тіла. Встановлено, що запропонована нами схема корекції стану телят (третья група), які після

народження мали спонтанні, адекватні дихальні рухи позитивно вплинула на показники дихання та обміну речовин. На 3-ю добу життя у телят даної групи в крові підвищився вміст глюкози (в 1,08 раза) і знизився пірувату (в 1,10 раза) порівняно з телятами, що народились функціонально активними (контроль). Параметри дихання та серцево-судинної системи відповідали таким же показникам телят контрольної групи. Киснева ємкість крові, яка обчислена за формулою вже на 3-ю-10-у добу життя, у телят дослідної групи відповідала даному показнику телят контрольної групи. Лікування телят, які при народженні мали рідке, неадекватне дихання (друга група), лише на 10 добу сприяло стабілізації процесу дихання та роботі серцево-судинної системи і відповідали параметрам телят, які народились функціонально активними. Киснева ємкість крові телят даної групи лише на 10-15 добу після народження досягла рівня даного показника телят контрольної групи. Стан телят першої групи після запропонованих терапевтичних заходів покращувався на 10-15 добу після народження. Однак показники вуглеводно-жирового обміну були значно нижчими, ніж у телят контрольної групи.

У перспективі дослідження з даного напрямку допоможуть своєчасно виявляти зрілість сурфактантно-альвеолярної системи легенів у телят, стан телят при народженні і призначати терапевтичні заходи, залежно від тривалості гіпоксії та тяжкості стану.

Висновки

1. Незрілість сурфактантно-альвеолярної системи виявлена у 22,2-40% новонароджених телят за «пінним тестом», а за тестом «одного видиху», запропонованого автором, 40-49%.

2. Корекція гіпоксичного стану телят, які при народженні мали спонтанні адекватні дихальні рухи, сприяла стабілізації дихальної та серцево-судинної системи вже на третю добу після їх народження.

3. Призначення терапевтичних заходів новонародженим телятам, залежно від тривалості гіпоксії та тяжкості стану їх організму, сприяє відновленню функції дихальної та серцево-судинної систем.

4. З метою лікування телят, які при народженні мали рідке, неадекватне дихання або дихання було відсутнє, необхідно застосовувати енергетичні препарати та ліки, які стимулюють продукцію ендogenous сурфактанту.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Мозжерин В.И., Фенченко Н.Г.** Профилактика ранних постнатальных заболеваний и лечение новорожденных телят // *Ветеринария.* – 2006. – №1. – С.48–49.
2. **Маркін Л.Б., Палига І.Е.** Технологія допомоги при хронічній пренатальній гіпоксії плода // *Практична медицина.* – 2004. – №3. – С. 24–27
3. **Коржинський Ю.С., Савчак Н.Є., Мацьків О.Й., Куртяк Л.В.** Досвід лікування респіраторного дистрес-синдрому у недоношених новонароджених із застосуванням сурфактантної терапії // *Репродуктивное здоровье женщины.* – 2005. – №2. – С. 27–29.
4. **Антонов А.Г.** Высокие дозы внутривенных иммуноглобулинов как альтернатива заменным переливаниям крови при лечении гемолитической болезни новорожденных // *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* – 2006. – №3. – С. 17–23.



Поширення токсокарозу на Житомирщині

Т. БАХУР, О. НІКІТІН, здобувачі
Ю. ДОВГІЙ, докт. вет. наук, професор
Житомирський національний агроекологічний університет

◆ Розглянуто поширення збудників токсокарозу в Житомирській області, кількість та співвідношення хворих на токсокароз домашніх тварин у віковому та сезонному аспекті за 2006-2008 роки з уточненням особливостей його перебігу у домашніх тварин і людей.

◆ Ключові слова: токсокароз, собаки, коти, паразит, інвазія.

◆ Рассмотрено распространение возбудителей токсокароза в Житомирской области, количество и соотношение больных токсокарозом домашних животных в возрастном и сезонном аспекте за 2006-2008 годами с уточнением особенностей его протекания у домашних животных и людей.

◆ Ключевые слова: токсокароз, собаки, кошки, паразит, инвазия.

◆ We consider the dissemination of pathogens toksokaroz in Zhytomyr region, the number and proportion of patients with toksokaroz animals in age and seasonal aspects for 2006-2008 with the specification of characteristics of its flow in animals and humans.

◆ Key words: poksokaroz, dogs, cats, parasites, invasion.

Збудник токсокарозу – *Toxocara canis* (паразит собак, песців і деяких інших м'ясоїдних), та *Toxocara mystax* (у англомовних країнах зазвичай – *Toxocara cati*) – вражає представників родини котячих – котів, тигрів, левів, леопардів [1].

Роль *T. canis* в патології людини доведена, а роль *T. mystax* ще обговорюється, тому в наш час термін «токсокароз людини» розуміють як захворювання людини від ураження *T. canis* [2].

Лисенко А.Я. зі співавторами (1999) вказує, що епідемічний процес при токсокарозі людей повністю залежить від епізоотичного процесу серед собак і є його відгалуженням. Інвазовані люди не можуть бути джерелом інвазії, оскільки в їхньому організмі дорослі особини паразиту з личинок не утворюються і проплативні стадії (яйця) не виділяються. Для токсокар людина виступає резервуарним або паратенічним хазяїном, а фактично її можна розглядати як «екологічний тупік» збудника токсокарозу.

Актуальність роботи полягає в тому, що джерелом інвазії в синантропному вогнищі для людей є собаки, котрі забруднюють ґрунт яйцями токсокар, які виділяються з фекаліями. Саме тому заходи профілактики токсокарозу та боротьби з ним потребують детального вивчення особливостей перебігу і поширення даного захворювання серед домашніх тварин.



Метою наших досліджень було встановлення міри поширення збудників токсокарозу в Житомирській області, виявлення кількості та співвідношення хворих на токсокароз домашніх тварин у віковому та сезонному аспекті за 2006-2008 роки з уточненням особливостей його перебігу у домашніх тварин і людей.

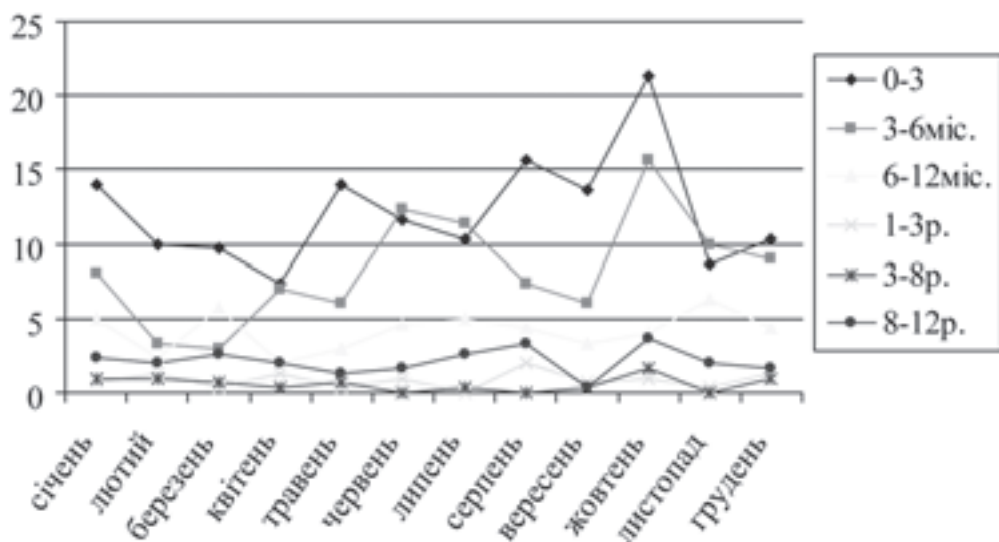


Рис. 1. Середня кількість хворих на токсокароз собак за даними провідних клінік м. Житомира (2006-2008 роки)

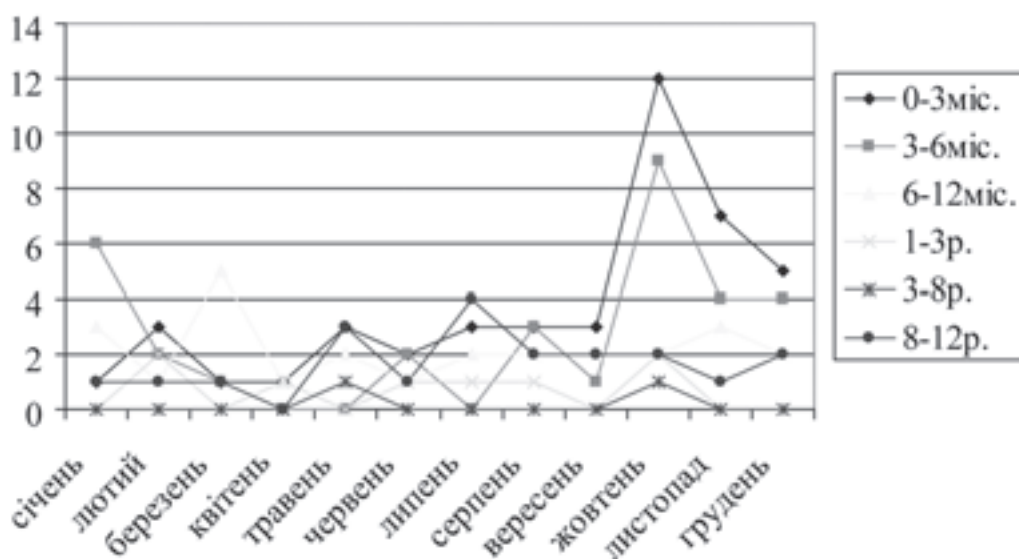


Рис. 2. Середня кількість хворих на токсокароз котів за даними провідних клінік м. Житомира (2006-2008 роки)

Для цього було опрацьовано дані журналу обліку проведених досліджень паразитологічного відділу Житомирської обласної санепідемстанції та записи з прийомів провідних клінік патології дрібних тварин «Багіра» (ПП «Нікітін О.А.») і навчальної клініки ЖНАЕУ з порівнянням одержаних результатів з аналогічними даними у гуманній медицині.

Обробку даних журналів клінік проводили статистичним методом за 2006-2008 роки, Житомирської обласної СЕС – 2008 рік.

Виявлених хворих на токсокароз собак і котів було поділено на 6 вікових груп:

- цуценята до 3-ох місяців;

- від 3 до 6-ти місяців;
- від 6-ти місяців до року;
- від 1 року до 3-ох (період дозрівання);
- від 3 до 8-ми років (статева зрілість);
- від 8 до 12-ти років (тварини похилого віку).

У процесі досліджень встановлено, що домашні тварини і люди заражуються токсокарозом, заковтуючи дозрілі до інвазійної стадії яйця, розповсюджені у навколишньому середовищі: на території дитячих дошкільних закладів (у пісочницях) – Володар-Волинськ, Лугіни, Любар, Малин, Червоноармійськ, Житомир; на ігрових майданчиках – Андрушівка, Баранівка, Народичі, Новоград-



Рис.3. Співвідношення захворювань, що виявлені як супутні токсокарозу у хворих собак м. Житомира за період 2006-2008 рр.

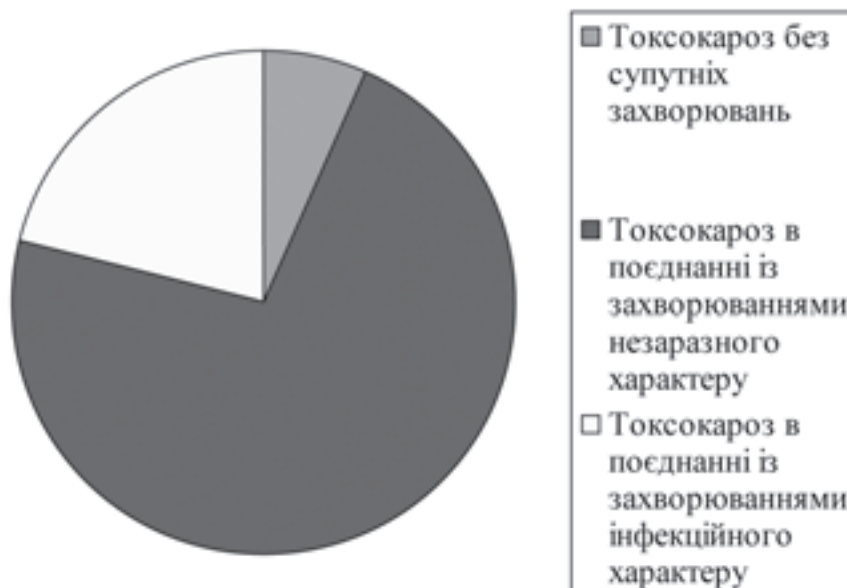


Рис. 4. Співвідношення захворювань, що виявлені як супутні токсокарозу у хворих котів м. Житомира за період 2006-2008 рр.

Волинськ, Овруч, Олевськ, Романів, Ружин, Червоноармійськ, Житомир; на поверхні овочів у Андрушівці та Житомирі.

Крім того виявлено, що найбільше хворіють на токсокароз тварини віком до трьох місяців, і дещо меншою мірою – від трьох до шести. Найменша захворюваність характерна для вікових груп 1-3 роки та 3-8 років. Незначне підвищення кількості

хворих порівняно з групами дорослих собак зафіксовано у групі тварин після 8-ми років (рис. 1, 2).

Одержані нами дані співпадають з аналогічними результатами медичних досліджень. Так, Замазій Т.М. (2007) вказує, що сероуроженисть на токсокароз дітей до 14 років вища, ніж серед дорослих; відбувається зниження з віком сероуроженисті дитячого населення від 74,3% до 30,9% і навпаки, деяке зростання з 31,9% до 51,2% у дорослого населення після 41-50 років.

Таку тенденцію можна пояснити значною кількістю шляхів зараження у тварин раннього віку та порушенням правил особистої гігієни у дітей.

Окрім того, організм в період інтенсивного росту і розвитку більш сприйнятливий до чужорідних агентів, а захисні механізми ще не сформовані і недосконалі. Незначне підвищення кількості хворих людей і тварин у групі похилого віку пояснюється зниженням резистентності та відновлювальних функцій органів і систем організму, тому захворювання частіше має симптоматичний прояв.

Статистичне дослідження свідчило, що токсокароз без супутніх захворювань за статистикою провідних клінік м. Житомир у 2006-2008 рр. було встановлено лише у 4,24% випадків у собак та 6,76 у котів. Відповідно у 65,52 та 72,17% випадків постановки діагнозу на токсокароз він поєднувався з ураженнями незаразного характеру – передусім шлунково-кишкового тракту та дихальних шляхів (гастроентерит, панкреатит, перитоніт, отруєння різноманітної етіології, бронхіт, пневмонія тощо).

У 30,24% для собак і 21,07 випадків у котів токсокароз супроводжував вірусні захворювання (чума м'ясоїдних, вірусний ентерит, каліцивірусні та герпесвірусні інфекції тощо), особливо у характерні для прояву цих захворювань періоди (рис. 3, 4).

Дослідження в області гуманної медицини, проведені Замазій Т.М., виявили, що при обстеженні хворих на токсокароз лише у 8,7-9,0% випадків хворі не мали ніяких скарг, токсокароз у них мав безсимптомний перебіг і був виявлений випадково. У більшості хворих були різноманітні скарги: на підвищену стомлюваність і зниження працездатності, головний біль, запаморочення, відчуття важкості та/або болі в епігастральній ділянці і правому підребер'ї, диспептичні прояви у вигляді нудоти, зниження апетиту, закреп, послаблення випорожнень, метеоризм, кашель (частіше сухий), задишка, болі в грудній клітці, температурна реакція в період легневих проявів, біль в суглобах, блідість шкіри, рецидивуючі висипи на шкірі.

Отже, токсокароз має схожі особливості перебігу у домашніх тварин і людей. Усі вищезгадані факти вказують на те, що личинки токсокар під час міграції по організму не лише безпосередньо спричиняють вторинні захворювання в результаті механічного впливу, а й ускладнюють перебіг інших недуг токсичного та антигенного, розповсюджуючи патогенні мікроорганізми по органах і системах.

Висновки

1. Токсокароз дуже поширений на території Житомирської області. Ця інвазія характерна для

молодих організмів і найчастіше має клінічний прояв у вигляді ускладнень або супроводжує інші захворювання різноманітної етіології, погіршуючи їх перебіг.

2. Процес міграції личинки *Toxocara canis* по організму має подібний перебіг і наслідки як у тварин, так і людей.

При цьому домашні тварини – джерело інвазії для людей, в першу чергу – дітей до 14-ти років.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Лысенко А.Я., Константинова Т.Н., Авдюхина Т.И. Токсокароз.* – М.: Российская медицинская академия последипломного образования, 1999. – 18с.
2. *Замазій Т.М. Клініко-епідеміологічні особливості токсокарозу в сучасних умовах та оптимізація лікувальних заходів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 16.00.01 «Паразитологія, гельмінтологія».* – К., 2007. – 16с.
3. *Старченков С.В. Болезни собак и кошек: учебное пособие.* – СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 560с..
4. *Beaver P.C. Larva migrans a review // Exp. Parasitol.* – 1956. – V.2. – P.587–621.



Вплив пробіотика на мінеральний обмін та активність ферментів у телят

Б. ТЕРЕШКО, аспірант*

Білоцерківський національний аграрний університет

◆ Викладені результати біохімічних досліджень пробіотика за кількісним вмістом амінокислот та вітамінів. Наведено далі, які засвідчували позитивний вплив препарату на мінеральний обмін речовин в організмі телят, його безпечність за порівняльними показниками активності неспецифічних індикаторних ферментів АсАТ і АлаТ, що забезпечувало стабілізацію метаболізму та гомеостазу у ранньовідлученого молодняку великої рогатої худоби.

◆ **Ключові слова:** пробіотик, телята, мінеральний обмін, ферменти.

◆ Изложены результаты биохимических исследований пробиотика по количественному содержанию аминокислот и витаминов. Приведены данные, которые подтверждают позитивное влияние примененного препарата на минеральный обмен веществ в организме телят, показывают его безопасность по сравнительным показателям активности неспецифических индикаторных ферментов АсАТ и АлаТ, что обеспечивало стабилизацию метаболизма и гомеостаза у телят при раннем отъеме.

◆ **Ключевые слова:** пробиотик, телята, минеральный обмен, ферменты.

◆ Expounded results of biochemical researches probiotik on quantitative maintenance of amino acid and vitamins. The analysis of results of researches which certify positive influence applied probiotik on the mineral exchange of matters in the organism of sapling of cattle is given, show the unconcern of preparation on the comparative indexes of activity of heterospecific indicator enzymes of ASaT and ALaT, that provided stabilizing of metabolism and homoeostasis for sapling of cattle at early absence.

◆ **Key words:** probiotik, calves, mineral exchange, enzymes.



*Науковий керівник – докт. вет. наук, професор Лясота В.П.

Сучасне виробництво молока – високорентабельна галузь для тваринницьких господарств України. Щоб забезпечувати великі обсяги продукції, необхідно від кожної корови одержувати максимальний приплід з його повною збереженістю. Для досягнення цієї мети впроваджують новітні технології вирощування молодняку великої рогатої худоби з його раннім відлученням та переведенням на замітники натурального молока (ЗНМ). Проте такі радикальні прийоми провокують порушення нормального мікробіоценозу кишечника, знижуючи природну резистентність, призводять до розладів травної та інших систем організму і, як наслідок, виникнення дисбактеріозів та загибелі телят [1].

Однією з основних проблем скотарства за умов впровадження новітніх технологій вирощування молодняку є розробка заходів, спрямованих на зменшення негативної дії несприятливих факторів зовнішнього середовища на організм тварин.

Світовий досвід показує, що для профілактики і лікування шлунково-кишкових захворювань молодняку велике значення має застосування пробіотиків, спрямованих на відновлення нормального кишкового біоценозу, до складу яких входять штами мікроорганізмів симбіонтів, спеціально підібраних за бактеріостатичними властивостями.

Корисні мікроорганізми-симбіонти колонізують травний тракт телят, створюючи бактеріальну рівновагу, запобігають розвитку патогенної мікрофлори, забезпечують нормальні метаболічні процеси та стабільність гомеостазу у ранньовідлучених телят [2].

Важливим фактором підвищення реактивності імунної системи у телят є забезпечення потреб ростучого організму молодняку в макро- та мікроелементах, яким належить виняткова роль каталізаторів біохімічних процесів оскільки вони активізують понад 200 ферментів, гормонів та вітамінів. Частина мікроелементів – цинк, залізо, мідь, марганець, йод, кобальт, молібден входять до групи життєво необхідних біотичних елементів, дефіцит яких в організмі спричиняє характерні симптоми недостатності, типові біохімічні зміни, що порушують гомеостаз тварин, особливо молодняку [3].

Метою нашої роботи було визначення біохімічного складу експериментального пробіотика, вивчення його впливу на кількісний вміст мінеральних речовин та активність ферментів переамінування в сироватці крові телят за перорального застосування препарату.

Експериментально-виробничі дослідження були проведені на базі господарства ТОВ ім. Котовського, с. Олійникова Слобода, Білоцерківського р-ну, Київської обл., в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна НАНУ (м. Київ), проблемної лабораторії імунології с.-г. тварин у складі кафедри гігієни тварин і основ ветеринарної медицини та лабораторії новітніх методів досліджень Білоцерківського НАУ.

Біохімічний склад пробіотика визначали відповідно до вимог ТУУ–У 24.1–30165603–019:2009 «Кормові добавки». Якісний та кількісний вміст амінокислот в 1,0 г препарату встановлювали на автоматичному аналізаторі амінокислот.

Вміст вітаміну А в пробіотичному засобі перевіряли ангідрометодом, групи В та токоферолу шляхом іонообмінної хроматографії [6].

Визначення показників активності неспецифічних індикаторних ферментів аспартатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) проводили за методикою Рейтмана-Френкеля на фотоелектрокалориметрі КФК-2.

Дослідження проведено на двох групах телят-аналогів – дослідній і контрольній, по 10 гол у кожній, віком до 10-ти діб. Молодняку обох груп



згодовували основний раціон, що відповідав даній віковій групі телят. Тварини мали вільний доступ до питної води, утримувалися в групових клітках по 10 гол. у кожній за ідентичних умов. Телятам дослідної групи щоденно перорально згодовували порцію пробіотика в дозі із розрахунку 3 г (15×10^8 КУО/см³) на 10 кг живої маси. Кров для досліджень брали перед початком та по закінченню експерименту (через 30 діб).

Із проб периферичної крові отримували сироватку крові за загально прийнятою методикою [7].

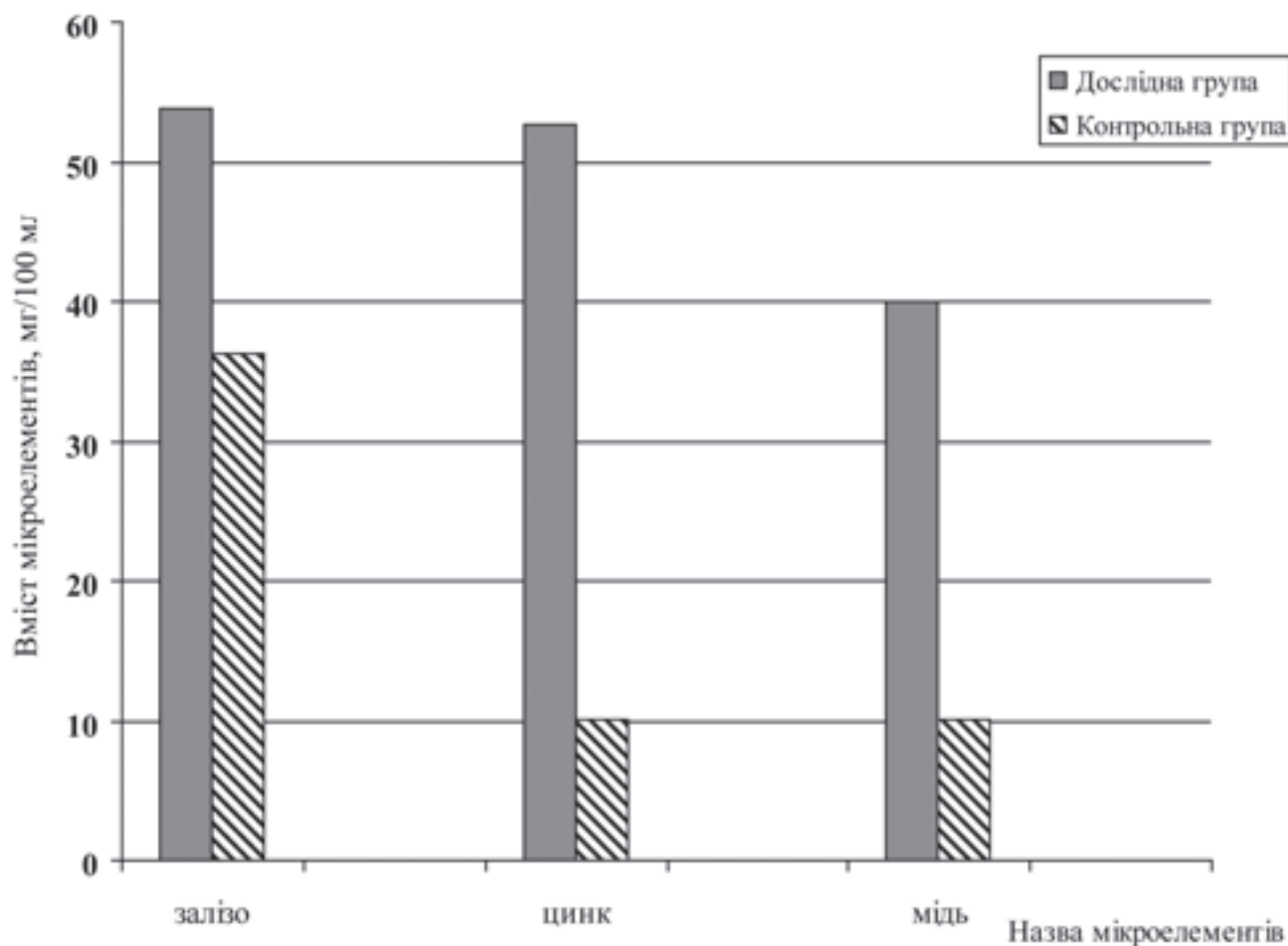
Біохімічні дослідження сироваток крові із визначенням вмісту загального кальцію, неорганічного фосфору, біотичних мікроелементів – міді, цинку, заліза проводили за загальноприйнятими методиками.

Біохімічний аналіз показав, що в складі пробіотика містяться незамінні та замінні амінокислоти, вітаміни А, Е, групи В і каротиноїди. Це забезпечує біологічну активність препарату та його ефективний позитивний вплив на гомеостаз організму й метаболізм ранньовікових телят [10].

Земельні угіддя господарства, де проводили дослідження, належать до центральної та південно-східної біогеохімічних зон з низьким природним вмістом йоду, марганцю, кобальту, міді, цинку, тому вірогідно, що вирощені тут кормові культури також мають дефіцит цих біотичних мікроелементів. Через поїдання корму рослинного походження відповідний дефіцит формується і в організмі тварин цього господарства.

Зважаючи на це, ми визначали кількісний вміст основних життєво необхідних мікроелементів – міді, заліза, цинку в сироватці крові телят 5-35 добового віку в господарстві за застосування пробіотика.

Аналіз схеми годівлі телят молозивного і молочного періодів вказував на незбалансованість раці-



Порівняльні показники вмісту біотичних мікроелементів у телят після застосування пробіотика

ону за макро- і мікроелементами. Із мінеральних домішок застосовували лише трикальційфосфат, який допомагає регулювати фосфорно-кальцієвий баланс в організмі тварин за його співвідношення 1:2,26.

З метою визначення вмісту основних макроелементів та життєво необхідних мікроелементів – заліза, міді і цинку в сироватці крові ми порівнювали їх кількісний вміст у сироватці крові телят за застосування пробіотика (рис.).

Аналіз результатів дослідження вмісту загального кальцію і неорганічного фосфору показав, що у молодняку великої рогатої худоби в господарстві має місце гіпокальцемія та гіпофосфатемія, оскільки у телят контрольної групи їх рівень на 18,4 та 6,8% відповідно знижений щодо показників фізіологічної норми для телят цього віку. Пероральне застосування пробіотика протягом 30-ти днів сприяло повній нормалізації вмісту цих макроелементів у сироватці крові та вірогідно ($P < 0,05$) зменшило їх дефіцит відповідно в 2,7 раза щодо фосфору та 4,9 разів щодо норми загального кальцію в організмі телят. На момент дослідження сироваток крові у телят дослідної групи кількісний вміст досягав, ммоль/л: загального кальцію $2,415 \pm 0,003$ (при нормі $2,5-3,313$),

проти $1,67 \pm 0,002$ у контрольній групі; неорганічного фосфору – $1,76 \pm 0,003$ (при нормі $1,78-2,72$). Швидку регуляцію гомеостазу кальцію і фосфору, з нашої точки зору, можна пояснити наявністю у складі пробіотика вітаміну Е, який є основним стимулятором адсорбції кальцію і фосфору у передшлунках і кишечнику та їх реадсорбції в нирках, що посприяло такому значному ефекту щодо нормалізації основних макроелементів в організмі телят, забезпечило стабільний гомеостаз організму, попереджувало розвиток рахіту [4, 5].

За аналізом результатів досліджень сироваток крові контрольної групи встановлено, що дефіцит життєво необхідних мікроелементів становив: заліза – 59,7; цинку – 45,1 та міді – 87,5% проти мінімального рівня показників фізіологічної норми, що безпосередньо впливало на збереженість молодняку великої рогатої худоби, його ріст і розвиток, оскільки порушувало метаболізм та гомеостаз у телят.

Пероральне застосування пробіотика вірогідно ($P < 0,05$) підвищувало рівень засвоєння біотичних мікроелементів та скоротило дефіцит заліза в 1,7 раза, цинку – в 5,3 та міді – в 1,6 раза проти дефіциту у телят контрольної групи. Ймовірно, препарат забезпечував антиоксидантний вплив на

**Активність ферментів трансамінування в сироватці периферичної крові
ранньовідлученого молодняка (20 телят, віком 35-37 діб) телят
за застосування пробіотика ($M \pm m$)**

Фермент	Показники фізіологічної норми	Дослідна група (n=10)			Контрольна група (n=10)		
		показники активності ферментів					
		оптична щільність, ОО	перерах. за табл.		оптична щільність, ОО	перерах. за табл.	
			ммоль/л	ОД/л		ммоль/л	ОД/л
АсАТ	10-50	0,079±0,01	0,684±0,11	41,05±6,8	0,062±0,011	0,544±0,05	32,65±2,6
АлАТ	10-30	0,035±0,009	0,288±0,09	17,28±5,4	0,037±0,004	0,312±0,01	18,72±3,9

організм через наявні в його складі вітаміни А, Е, які є активними антиоксидантами, вітамінів групи В та значної кількості амінокислот, безпосередньо сприяли кількісному зниженню перекисних продуктів, нормалізації метаболізму у ранньовідлучених телят, покращували процеси засвоєння біотичних мікроелементів та їх зростання у напрямі до фізіологічної норми [12–14, 18, 19].

Зважаючи на високу чутливість гепатоцитів до несприятливих змін в організмі, значний інтерес представляло вивчення в порівняльному аспекті показників активності неспецифічних ферментів АсАТ та АлАТ у ранньовідлучених телят по закінченню перорального застосування їм пробіотика та без нього.

Результати досліджень наведені в таблиці.

Аналіз результатів досліджень показників активності індикаторних неспецифічних ферментів показав, що їх величини в обох випадках знаходилися в межах норми, а саме: по закінченню прийому пробіотика в сироватці крові телят дослідної групи величина активності АсАТ була 41,05±6,8 ОД/л при нормі 10–50 ОД/л; активність АлАТ відповідно 17,28±5,4 ОД/л при нормі – 10-30 ОД/л, що засвідчувало нешкідливість та відсутність токсичності застосованого препарату.

Висновки

1. Наявність у складі пробіотика амінокислот, в тому числі незамінних, каротиноїдів, вітамінів групи В, вітамінів А і Е, як найактивніших антиоксидантів, забезпечує біологічну активність препарату, ефективний вплив на гомеостаз організму та його метаболізм у ранньовідлучених телят за перорального застосування.

2. Пероральне щодобове застосування пробіотика сприяло вірогідному ($P < 0,05$) скороченню дефіциту мінеральних речовин в організмі дослідної групи телят, зокрема мікроелементів, що позитивно впливало на гомеостаз організму дослідних тварин.

3. Аналіз показників активності неспецифічних ферментів – аспартатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) засвідчував безпечність прийому пробіотика ранньовідлученим телятам з огляду на те, що не виявлено жодних відхилень від норми щодо функції гепатоцитів та печінки в цілому за перорального застосування препарату протягом 30 діб.

ЛІТЕРАТУРА

1. Демчук М.В. Вимоги до розвитку зоогігієнічної науки в Україні на межі тисячоліть // *Вет. мед. України.* – №6. – 2003. – С. 35–36.
2. Овод А.С., Мосейчук В.В. Профілактика диареї новонароджених телят пробіотиками // *Ветеринарія.* – №7. – 2006. – С. 6–7.
3. Левченко В.І., Новожицький Ю.М., Сахнюк В.В. Біохімічні методи дослідження крові тварин. – Київ, 2004. – С. 85–93.
4. Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин. – Біла Церква: БДАУ, 2004. – С. 494–501.
5. Стадник О.А. Клініко-патогенетичне обґрунтування корекції порушень металопротеїнів і глюкокон'югатів крові при залізодефіцитній анемії вагітних / Автореф. дис... канд. мед. наук. – Київ, 2001. – 16с.
6. Островський Ю.М. Гиамин. Экспериментальная иммунология. – Минск: Наука и техника, 1979. – С. 176–223.
7. Коденцова В.М. Выделение рыбобластинсвязующего анобсака из куриных яиц и его использование для определения рыбобластин в биотических образцах // *Прикладная биохимия и микробиология.* – Т. 30. – В. 4-5. – 1994. – С. 603–609.
8. Засєкін Д., Мельничук Д., Калінін І. Природний цеоліт як фактор зниження рівня важких металів в організмі тварин // *Вет. мед. України.* – №3. – 2000. – С. 36–37.

9. Ляковський Т.М., Подгорський В.С. Оцінка пробіотиків згідно рекомендаціям міжнародних організацій (FAO/WHO) // Мікробіологічний журнал.– Т. 67.– №6.– 2005.– С. 104–112.
10. Гложик І.З. Антиоксидантна система та метаболічний профіль / Автореф. дис. канд. біо-

логічних наук: 03.00.04 / Ін-т біології тварин УААН.– Львів, 2004.– 18с.

11. Нормы кормления и рационы для сельскохозяйственных животных / Под ред. М.Ф. Томмэ.– М.: Госиздательство сельскохозяйственной литературы, 1960.– С. 40–82.

УДК 636.2.084

Годівля корів у перехідний період

В. ПЕТРЕНКО, канд. біол. наук

Інститут тваринництва центральних районів УААН

- ◆ Подані рекомендації щодо формування літніх і зимових кормових раціонів при утриманні високопродуктивної молочної худоби залежно від живої маси і кондиції.
- ◆ Ключові слова: продуктивність, поживність кормів, травлення, перехідний період.
- ◆ Изложены рекомендации формирования летних и зимних кормовых рационов при содержании высокопродуктивного молочного скота в зависимости от живой массы и кондиции.
- ◆ Ключевые слова: продуктивность, питательность кормов, пищеварение, переходной период.
- ◆ The article advised on the formation of summer and winter feeding rations to hold high-dairy cattle, depending on live weight and condition.
- ◆ Key words: performance, nutritious food, digestion, transition.

Ужитті високопродуктивних корів з точки зору майбутньої продуктивності, довголіття і здоров'я найкритичніші часи – 21 день до отелення та 21 день після. Існують різноманітні підходи та прийоми щодо годівлі й утримання тварин у цей період, часом доволі суперечливі [2-11]. Більшість досліджень з цього питання проведено на коровах при безприв'язному утриманні, на однотипних раціонах. Водночас, практично відсутні дані по використанню енергії і протеїну високопродуктивними коровами в перехідний період при застосуванні типових для степової зони кормів і традиційному стійлово-табірному утриманні.

Дослідження проводили в агрофермі «Наукова» у перехідний період на 4-х групах корів (по 15 гол. у кожній) аналогах за віком, надоем та строком запуску при традиційному стійлово-табірному утриманні і використанні взимку раціонів силосно-концентратного типу, влітку – зелених кормів і

концентратів. Добовий раціон згодовували за 2 рази однаковими порціями. Сухостійні корови не виділялися в окрему групу, а перебували весь час у технологічних групах.

Визначали хімічний склад і поживність кормів і залишків, фактичне споживання кормів по сухій речовині в розрізі технологічних груп, зміни живої маси і кондиції тварин та деякі показники рубцевого травлення. Фіксували труднощі при отеленні корів і випадки захворювань до та після отелення.

Встановлювали також молочну продуктивність, вміст жиру в молоці протягом 2-х місяців після отелення, витрати енергії та протеїну на одиницю продукції, розраховували баланс енергії та протеїну в організмі корів на 15-й день після отелення [11]. На основі аналізу одержаних даних робили висновок про оптимальність вивченого рівня годівлі відносно подальшої продуктивності і здоров'я корів.

Раціон корів складався влітку із зеленої маси

пшениці озимої – 55-60 кг, злакових концентратів – 4 кг, макухи соняшникової – 1,5 кг, що становило 17-18 кг сухих речовин, взимку – силосу кукурудзяного 30-35 кг, ячмінної соломи – 1-1,5 кг, жому бурякового свіжого – 10-15 кг, злакових концентратів – 7-7,5 кг, шроту соєвого – 1,2-1,3 кг.

При визначенні складу і поживності кормів встановлено, що одні і ті ж корми, заготовлені в різний час (наприклад, силос кукурудзяний з урожаю 2006 та 2007 рр.) та в різні фази вегетації, а також з різних партій істотно відрізняються за вмістом сухої речовини і поживністю. Отже, для організації оптимальної годівлі високопродуктивних корів і запобігання непродуктивним витратам кормів необхідно систематично контролювати їх поживність і склад.

Енергетична та протеїнова поживність використаних у перехідний період літніх і зимових раціонів наведена в табл. 1, з якої видно, що за кількістю сухих речовин і енергії раціони істотно не різнились, а концентрація сирого протеїну в раціоні зимового періоду була на 21% меншою, ніж влітку.

Порівнюючи параметри енергетичної і протеїнової поживності використаних раціонів з існуючими нормами слід відзначити, що для корів за 21 день до отелення в літній період вони були завищені проти всіх рекомендацій за обома показниками, в зимовий період – лише за рівнем енергії. Для дійних корів протягом 21-го дня після отелення літній раціон був відносно оптимальним, а зимовий – дефіцитним за рівнем протеїну.

Завищений рівень енергетичного і протеїнового живлення сухостійних корів зумовив і високу



кондицію цих тварин перед отеленням (табл. 2). У зимовий період кондиція корів була вірогідно нижчою ($P < 0,05$), порівняно з літнім, а її зміни після отелення більш різкими (34 проти 17%).

Показники рубцевого травлення наведені в табл. 3, з якої видно, що на літньому раціоні спостерігається тенденція до підвищення в рубцевій рідині корів після отелення концентрацій кислот бродіння та різних форм азоту, окрім амонійного.

Таблиця 1
Споживання кормів, енергетична та протеїнова поживність раціонів для високопродуктивних корів у перехідний період

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Споживання сухої речовини:		
кг/гол./добу	17,7-18,2	15,9-17,3
кг/100 кг ЖМ / добу	3,0-3,3	2,74-2,98
Споживання енергії:		
МДж ДООЕ / добу	190-195	179-193
К. од. / гол. / добу	16,7-17,1	16,6-16,9
Споживання сирого протеїну, г / гол. / добу	2700-2800	2050-2150
Концентрація в сухій речовині:		
МДж ДООЕ / кг СР	10,8-11,16	10,9-11,3
г СР / кг СР	150-157	118-125
Енерго-протеїнове відношення, г СР / МДж ДООЕ	14,2-14,5	10,5-10,7



Таблиця 2
Зміна живої маси і кондиції високопродуктивних корів протягом перехідного періоду на зимових і літніх раціонах

Показники	21 день до отелення		21 день після отелення	
	літній	зимовий	літній	зимовий
Жива маса, кг	668±15,5	660±13,77	598±13,3	581±14,8
Кондиція, балів (за 5-бальною шкалою)	4,36±0,08	4,2±0,09	3,2±0,15	2,73±0,21

Таблиця 3
Показники рубцевого травлення у високопродуктивних корів у перехідний період на зимових і літніх раціонах

Показники в рідині рубця	21 день до отелення		21 день після отелення	
	літній	зимовий	літній	зимовий
Загальна кількість ЛЖК, ммоль/100 мл	6,92±0,23	7,38±0,06	7,74±0,32	6,28±0,37
Кислотність, одиниць рН	6,85±0,06	6,64±0,03	6,90±0,05	6,57±0,024
Загальний азот, мг %	136,7±12,6	59,2±1,47	151,2±25,4	63,0±6,06
Білковий азот, мг %	117,4±13,2	52,29±2,41	129,1±22,8	52,97±5,38
Небілковий азот, мг %	19,37±0,62	6,86±1,03	22,07±2,35	10,03±1,42
Амонійний азот, мг %	4,48±0,91	3,82±0,26	4,29±0,69	2,47±0,37

При використанні зимового раціону із значним дефіцитом сирого протеїну спостерігається низький рівень в рубцевій рідині загального, білкового, небілкового та амонійного азоту як до отелення корів, так і після нього. Очевидно, недостатня кількість протеїну в зимовому раціоні зумовила і низьку концентрацію азотних сполук в рубці, менш інтенсивний синтез мікробіального протеїну, занижене надходження протеїну в тонкий кишечник, що врешті рещт призвело до зменшення надою (26,6±0,24 кг при 3,51% жиру проти 30,39±1,31 кг при 3,65% жиру влітку).

Після отелення мали місце певні порушення здоров'я корів, %: у 21 – мастити, у 16 – затримка посліду, у 13 – ендометрити, у 3 – труднощі при отеленні.

У таблицях 4 та 5 наведено орієнтовний баланс енергії і протеїну в організмі корів в період 0-21 день після отелення при використанні літнього і зимового раціонів, з яких видно, що літній раціон за вмістом енергії і протеїну був більш збалансованим, ніж зимовий, у якому розрахунковий дефіцит протеїну становив понад 550 г, а нормативний ще більший, і дефіцит білка для синтезу молока поповнювався, очевидно, головним чином за рахунок рециркуляції азоту і звільнення білків при інволюції матки.

При розгляді ступенів конверсії енергії та протеїну кормів в енергію і білок молока (табл. 4 та

5) впливає певна закономірність: на літньому раціоні конверсія енергії була на 9,3% вищою, ніж взимку, тоді як конверсія сирого протеїну в білок молока, навпаки, на зимовому раціоні, з дефіцитом протеїну, була на 23,4% вищою, порівняно з літнім раціоном, відносно збалансованим за рівнем енергії та протеїну. Відповідно, витрати енергії та протеїну на 1 кг молока, скоригованого на 4%-ну жирність (МКЖ-4%), були аналогічними показникам конверсії. Можливо, існуючі норми протеїнового живлення високопродуктивних корів потребують уточнення і доповнення, для чого необхідні подальші поглиблені пролонговані дослідження щодо закономірностей використання енергії і протеїну у високопродуктивних корів протягом лактації при різних співвідношеннях їх у раціонах.

Таким чином, при утриманні сухостійних корів в технологічних групах разом з дійними і годівлі загальним раціоном задана кількість корму перевищує потреби сухостійних корів в енергії і протеїні. В результаті кондиція корів перед отеленням досить висока і перевищує рекомендовані норми, що в подальшому, очевидно, є в деякій мірі причиною порушень здоров'я.

Концентрація ЛЖК в рубцевій рідині корів при використанні зимових і літніх раціонів істотно не відрізнялась при близькому споживанні сухих речовин і енергії. При цьому, вміст різних форм



Орієнтовний баланс енергії у корів на різних раціонах на 15-17-й день після отелення

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Спожито енергії з кормами, МДж ДОЕ / гол . / добу	190,93	178,8
Витрачено на підтримку тіла, МДж	67,70	65,66
Продуктивна енергія, МДж	123,23	113,14
Чиста енергія лактації, МДж	89,35	76,61
Ефективність використання енергії на лактацію	0,63	0,638
Добовий надій, кг	30,39	26,6
Чиста енергія 1 кг молока	2,94	2,88
Витрати енергії на 1 кг молока	4,67	4,51
Надоєно молока за рахунок корму, кг	26,39	25,1
Додатково одержано молока за рахунок ендогенних джерел	4,0	1,5
Потреба в енергії на 1 кг додаткового молока, МДж	3,59	3,51
Мобілізовано енергії з тканин тіла, МДж	14,34	5,27
Розрахункові втрати живої маси (за енергією), кг	0,574	0,211
Конверсія енергії корму в енергію молока, МДж ДОЕ / МДж	0,468	0,428
Витрати енергії на 1 кг МКЖ – 4% молока, МДж	6,63	7,26

азоту на зимовому раціоні, з дефіцитом сирого протеїну, був вірогідно нижчим ($P < 0,05$) від аналогічних показників при використанні літнього раціону.

Отже, рекомендується при утриманні молочної худоби за будь-якими технологіями, корів з продуктивністю понад 6 тис. кг молока за лактацію обов'язково виділяти в період сухостою в окрему групу і годувати їх помірно, залежно від живої маси і кондиції, з такими параметрами: концентрація енергії в сухій речовині раціону 9,3-10 МДж ДОЕ (0,64-0,74 к.од.), сирого протеїну – 110-120 г.

Концентрація ЛЖК та різних форм азоту в рубцевій рідині корів в період 21 день до та 21 день після отелення при використанні літніх і зимових раціонів і утриманні сухостійних корів в технологічних групах, більшою мірою залежала від складу раціонів, ніж фізіологічного стану корів.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Grummer R.R.** Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition dairy cows // *J. Anim. Sci.*– 1995.– 73.– P.2820–2833

2. **Дрекли Д.К.** Низкоэнергетические рационы для сухостойных коров: назад в будущее // Сб. докл. межд. конф. «Молочные реки-2005» 12-15.10.2005.– Корп. «Агро-Союз».– 2005.– С. 93–104.

3. **Bertics S.J., Grummer R.R., Cadornia-Valino C., Stoddart E.E.** Effect of prepartum dry matter intake in liver triglyceride concentration and early lactation // *J. Dairy Sci.*– 1992.– 75.– P. 1914–1922.

4. **VandeHaar M.J., Yousif G., Sharme B.K. et al.** Effect of energy and protein density of prepartum diets on fat and protein metabolism of dairy cattle in the periparturient period // *J. Dairy Sci.*– 1999.– 82.– P. 1282–1295.

5. **Dowhurst R.J., Moorby J.M., Dhanoa M.S. et al.** Effects of altering energy and protein supply to dairy cows during the dry period. 1. Intake, body condition, and milk production // *J. Dairy Sci.*– 2000.– 83.– P. 1782–1794.

6. **Holcomb C.S., Van Horn H.H., Heard M.M. et al.** Effects of prepartum dry matter intake and forage percentage on postpartum performance of lactating dairy cows // *J. Dairy Sci.*– 2001.– 84.– P. 2051–2058.

Орієнтовний баланс протеїну в організмі корів на різних раціонах на 15-17-й день після отелення

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Спожито сирого протеїну з кормами, г/гол./добу	2696	1882
Метаболічна маса корів, кг	120,67	118,34
Чисті витрати білка на підтримку тіла, г	265,5	260,4
Чисті витрати білка на синтез молока, г	966,4	832,6
Загальні чисті витрати білка на всі функції, г	1232	1093
Мобілізація білка з тканин тіла, г	86	31,6
Загальне надходження протеїну в організм, г	2894	1955
Використання протеїну на всі функції (ЧБх2,3), г	2834	2514
Надлишок протеїну, г	60	–
Дефіцит протеїну, г	–	559
Конверсія СП в білок молока, г СП / г білка	0,358	0,442
Витрати протеїну кормів на 1 кг МКЖ – 4% молока, г	93,6	76,4

7. Agenas S., Burstedt E., Holtenius K. Effects of feeding intensity during the dry period // 1. Feed intake, body weight, and milk production // J. Dairy Sci.– 2003.– 86.– P. 870–882.

8. Robelo E., Rezende R.L., Bertics S.J., Grummer R.R. Effects of transition diets varying in dietary energy density on lactation performance and ruminal parameters of dairy cows // J. Dairy Sci.– 2003.– 86.– P. 916–923.

9. Поздняков А.А. Влияние уровня кормления сухостойных коров на их последующую молочную продуктивность и воспроизводительную способность // Сб. Интенсиф. пр-ва и исп. кормов.– 1988.– С. 79–80.

10. Амелин С.Н., Демеун Н.В., Звягинцева Г.Д. Содержание сухостойных коров на рационах с разным уровнем протеина // Тезисы докл. Всес. совещ., Боровск, 3-4.10.1989 «Оценка и нормирование протеинового питания жвачных животных».– Боровск, 1989.– С. 20–21.

11. Цюпко В.В., Россо Л.Н., Осенев А.В. и др. Энергообеспеченность высокопродуктивных коров в разные стадии лактации и в течение суток // Мол.–мясное скотоводство. Респ. межвед. тем. науч. сб.– К.: «Урожай», 1989.– в.75.– С.55–60.



Кислотний вміст у бджолиних стільниках

І. САРАНЧУК, аспірант
Інститут біології тварин УААН

- ◆ *Досліджено залежність неетерифікованої та аніонної форм жирних кислот у бджолиних стільниках від екологічного стану навколишнього середовища.*
- ◆ *Ключевые слова: стільники, пилок, жирні кислоти, екологічні умови.*
- ◆ *Исследовано зависимости неэтерифицированной и анионной формы жирных кислот в пчелиных сотах от экологического состояния окружающей среды.*
- ◆ *Ключові слова: соты, пыльца, жирные кислоты, экологические условия.*
- ◆ *A study based neeteryfikonic and anionic forms of fatty acids in the cell of Bees environmental environmental.*
- ◆ *Key words: cell, pollen, fatty acids, environmental conditions.*

Відсутність літературних даних щодо впливу екологічних умов довкілля на склад різних форм жирних кислот у бджолиних стільниках зумовило мету наших досліджень: **виявити залежність неетерифікованої та аніонної форм жирних кислот у бджолиних стільниках (язиках) від навколишнього середовища.**

Дослідження проведено у різних екологічних зонах Львівщини. Контролем служив умовно чистий район з помірним рухом транспорту та без промислових підприємств (с. Перегнів Золочівського району). Дослідними були екологічно забруднені території інтенсивного руху електро- і автотранспорту та роботи промислових підприємств (м.Львів), діяльності вугільних шахт і збагачувальних комбінатів (м. Червоноград Сокальського району) та гірничо-видобувного комбінату і цементного заводу (с. Розвадів Миколаївського району).

У літній період тут тричі з трьох приватних товарних пасік відбирали зразки бджолиних стільників (язиків).

У відібраних зразках методом газорідної хроматографії визначали концентрацію неетерифікованих і аніонних форм жирних кислот, а також основних жирних кислот загальних ліпідів. Отримані результати досліджень оброблено за допомогою стандартного пакета статистичних програм Microsoft Excel.

За одержаними результатами з'ясовано, що у бджолиних стільниках, взятих з вуликів, розміще-



них на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, в усіх випадках міститься більша кількість таких важких металів, як залізо, цинк, мідь та кадмій. Водночас, у цих зразках змінюється вміст жирних кислот загальних ліпідів, а також неетерифікованих і аніонних форм жирних кислот, що позначається на їх фізичних властивостях, антибактеріальній та антигрибковій активності.

Найменший вміст жирних кислот загальних ліпідів виявлено у бджолиних стільниках, взятих із вуликів, розміщених на території з інтенсивним рухом транспорту та роботою промислових підприємств.

Обмежена кількість неетерифікованих ненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках з вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, зумовлена переважно меншим вмістом у їх складі мононенасичених жирних кислот, зокрема родин n-7 (0,38-0,59 проти 0,72 г/кг натуральної маси) і n-9 (20,49-22,54 проти 24,50). У бджолиних стільниках із вуликів, розміщених на неблагополучних територіях, також нижча концентрація поліненасичених жирних кислот, зокрема родин n-3 (33,41-36,06 проти 36,39) і n-6 (0,57-0,67 проти 0,83 г/кг натуральної маси). Найістотніше зменшується концентрація неетерифікованих форм мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках із вуликів, розміщених у районі інтенсивного руху транспорту та роботи промислових підприємств. Відношення неетерифікованих форм поліненасичених жирних кислот родини n-3 до неетерифікованих форм поліненасичених жирних кислот родини n-6 при цьому становить 53,82-58,61 проти 43,84. Ймовірно, згадані вище процеси проходять у воскових залозах медоносних бджіл.

Неетерифіковані форми каприлової, капринової, лауринової, олеїнової, лінолевої та ліноленової кислот проявляють найбільш виражену антибактеріальну та антигрибкову активність [2,3,10,13,14]. Водночас, як було встановлено у процесі досліджень, загальний вміст неетерифікованих форм згаданих жирних кислот у бджолиних стільниках з вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, зменшується (55,16-60,33 проти 63,12 г/кг натуральної маси). Причому, найбільше – під впливом забруднення території від інтенсивного руху транспорту та роботи промислових підприємств.

Подібну негативну дію забрудненого довкілля виявлено також і щодо інших неетерифікованих форм жирних кислот. Так, загальний вміст неетерифікованих форм мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках, отриманих з цих територій, порівняно з контрольним, менший (54,85-59,86 проти 62,44 г/кг натуральної маси).

Таку ж тенденцію встановлено і за довголанцю-



говими (18 і більше атомів) жирними кислотами, що мають максимальну здатність зв'язувати важкі метали. Їх вміст під впливом неблагополучного оточуючого середовища помітно менший (60,37-65,43 проти 68,09 г/кг натуральної маси), ніж у контролі.

Крім викладеного нами встановлено, що в умовах забрудненого довкілля загальний вміст аніонних форм жирних кислот у бджолиних стільниках порівняно з контрольним збільшується.

Більша кількість аніонних ненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках, отриманих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, зумовлена більшим вмістом у їх складі насичених жирних кислот з парним (12,37-13,18 проти 11,31 г/кг натуральної маси) і непарним (0,17-0,23 проти 0,16 г/кг натуральної маси) числом атомів вуглецю в ланцюгу. Вона пояснюється також чисельнішим складом аніонних мононенасичених жирних кислот родин n-7 (0,19-0,24 проти 0,16 г/кг натуральної маси) і n-9 (7,10-7,32 проти 7,06 г/кг натуральної маси). У бджолиних стільниках із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, також вища концентрація аніонних поліненасичених жирних кислот родин n-3 (11,56-12,58 проти 10,81 г/кг натуральної маси) і n-6 (0,61-0,71 проти 0,57 г/кг натуральної маси), особливо аніонних насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот. Відношення аніонних форм поліненасичених жирних кислот родини n-3 до аніонних форм поліненасичених жирних кислот родини n-6 при цьому становить 17,72-18,95 проти 18,96.

Аніонні форми жирних кислот не виявляють антибактеріальної та антигрибкової активності. Аніонні форми мононенасичених (пальмітоолеїнова та олеїнова) і, особливо, поліненасичених (лінолева та ліноленова) жирних кислот також

не мають антибактеріальної та антигрибкової дії. Аніонні форми довголанцюгових жирних кислот (18 і більше атомів вуглецю в ланцюгу) у бджолиних стільниках не можуть зв'язувати важкі метали, оскільки вони вже зв'язані [2,3,13,14].

Одержані результати свідчать, що у бджолиних стільниках, отриманих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, вірогідно зростає вміст таких аніонних форм жирних кислот, як капринова, лауринова, міристинова та пальмітинова. Крім того, у бджолиних стільниках, отриманих із вуликів, розміщених на територіях з інтенсивним рухом транспорту та роботою промислових підприємств і поблизу вугільних шахт та збагачувальних комбінатів, вірогідно зростає концентрація аніонних форм каприлової, пентадеканової, пальмітоолеїнової, стеаринової, лінолевої та ліноленової кислот.

Процес зв'язування неетерифікованих форм жирних кислот з важкими металами у воскових залозах медоносних бджіл і утворення аніонних форм очевидно позначається на вмісті жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках (язиках). Останні представлені, в основному, жирними кислотами, які знаходяться в ефірному зв'язку з довголанцюговими спиртами. Нами встановлено, що вміст жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках, отриманих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, менший, ніж у контрольних. Надто ж з інтенсивним рухом транспорту та роботою промислових підприємств.

Нижчий рівень наявності жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках, отриманих з вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольним, в основному зумовлений меншим вмістом у їхньому складі ненасичених жирних кислот, зокрема мононенасичених родин n-7 (2,63-3,93 проти 4,83 г/кг натуральної маси) і n-9 (148,53-157,00 проти 163,70) і поліненасичених родин n-3 (232,20-245,30 проти 248,83) і n-6 (11,10-13,17 проти 16,90 г/кг натуральної маси). Відношення поліненасичених жирних кислот родини n-3 до поліненасичених родини n-6 у бджолиних стільниках при цьому становить 18,63-20,92 проти 14,72. Водночас, у бджолиних стільниках із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, підвищується рівень основних насичених жирних кислот загальних ліпідів з парним числом вуглецевих атомів у ланцюгу (234,49-241,25 проти 232,49 г/кг натуральної маси). Отже, більш забруднене важкими металами довкілля призводить до зменшення рівня мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках (язиках). Це, у свою чергу, призводить до підвищення крихкості стінок стільників і знижує їх антибактеріальну та антигрибкову активність.

Вище відношення (0,57-0,62 проти 0,55) наси-



чених жирних кислот до ненасичених у загальних ліпідах бджолиних стільників, взятих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, може вказувати на посилення крихкості їх стінок.

Антибактеріальна та антигрибкова активність притаманна багатьом жирним кислотам (каприлової, капринової, лауринової, олеїнової, лінолевої та ліноленової). Тому наведені вище жирні кислоти відіграють важливу роль у гігієні вулика [3, 11]. Встановлено також, що чим коротший вуглецевий ланцюг і більша кількість ненасичених зв'язків у ньому, тим краще жирні кислоти забезпечують антибактеріальний та антигрибковий захист вулика та організму медоносних бджіл [2, 13]. Встановлено, що екологічні умови довкілля мають істотний вплив на концентрацію наведених вище жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках.

Максимальну антибактеріальну та антигрибкову активність мають мононенасичені (пальмітоолеїнова та олеїнова) і, особливо, поліненасичені (лінолева та ліноленова) жирні кислоти загальних ліпідів. Дослідженнями встановлено, що вміст мононенасичених і поліненасичених жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках, з вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, порівняно з контрольними, менший (394,46-419,40 проти 434,26 г/кг натуральної маси), особливо він низький на територіях з інтенсивно забруднюючими об'єктами.

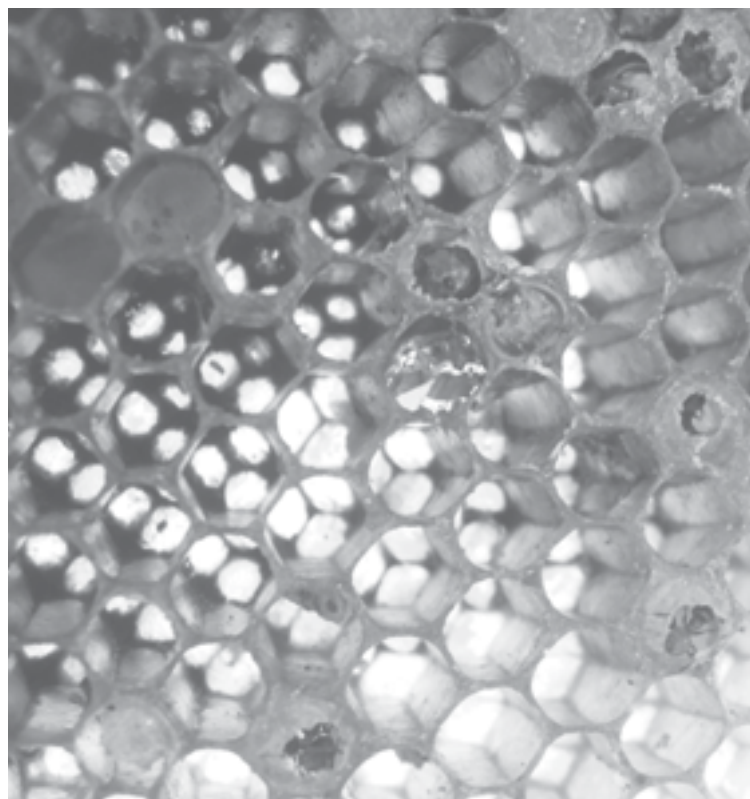
Довголанцюгові жирні кислоти (18 і більше атомів вуглецю в ланцюгу) у бджолиних стільниках здатні зв'язувати важкі мінеральні елементи, насамперед, двовалентні. Виявлено, що вміст довголанцюгових жирних кислот загальних ліпідів у бджолиних стільниках, отриманих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених терито-

ріях, менший (434,00-456,90 проти 470,33 г/кг натуральної маси) ніж у контролі, особливо на найзабрудненіших територіях.

Отже, нами встановлено, що загальний вміст неетерифікованих форм насичених жирних кислот з парним і непарним числом вуглецевих атомів у ланцюгу, мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6 у бджолиних стільниках з вуликів з умовно екологічно чистої території зменшується порівняно з контролем. Натомість, у них збільшується загальна концентрація аніонних форм насичених жирних кислот з парним та непарним числом вуглецевих атомів у ланцюгу, мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6. Це зумовлює зменшення вмісту насичених жирних кислот з непарним числом вуглецевих атомів у ланцюгу, мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6 загальних ліпідів у бджолиних стільниках (язиках). Слід зазначити, що жирні кислоти загальних ліпідів бджолиних стільників представлені, в основному, такими, які знаходяться в ефірному зв'язку з довголанцюговими спиртами. Найінтенсивніше зменшується вміст неетерифікованих форм насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот і, навпаки, збільшується концентрація аніонних форм насичених, мононенасичених і поліненасичених жирних кислот у бджолиних стільниках (язиках), отриманих із вуликів, розміщених на території з інтенсивним рухом транспорту та роботою промислових підприємств. Зменшення загальної кількості неетерифікованих форм жирних кислот у таких зразках, очевидно, зумовлено зв'язуванням їх з важкими металами. Внаслідок цього у бджолиних стільниках (язиках), отриманих із вуликів, розміщених на екологічно забруднених територіях, зростає вміст аніонних форм жирних кислот.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Беззубов Л.П.** *Химия жиров* / [изд. 3-е, перераб. и доп.]. – Москва: Пищевая промышленность, 1975. – 279с.
2. **Богданов Г.О., Поліщук В.П., Рівіс Й.Ф., Локутова О.А.** Біологічна оцінка бджолиного обніжжя // *Науковий вісник ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького.* – 2005. – Т. 7, № 1, Ч. 2. – С. 227–239.
3. **Богданов Г.О., Поліщук В.П., Рівіс Й.Ф., Локутова О.А.** Жирні кислоти пилку рослин (бджолиного обніжжя) та їх роль в метаболічних процесах і життєдіяльності бджіл // *Біологія тварин.* – 2003. – Т. 5, №1-2. – С. 149–158.
4. **Кононський О.І.** *Біохімія тварин.* – Київ: Вища школа, 2006. – 454с.
5. **Ленинджер А.** *Биохимия. Молекулярные основы структуры и функций клетки* / под ред. А.А. Баева, Я.М. Варшавского. – М.: Мир, 1974. – 957 с.
6. **Поліщук В.П.** *Бджільництво.* – Львів: Український пасічник, 2001. – 296 с.
7. **Рівіс Й.Ф., Скороход И.В.** *Количественный метод определения некоторых высокомолекулярных жирных кислот в растениях, тканях и биологических жидкостях организма сельскохозяйственных животных* // *Доклады ВАСХНИЛ.* – 1981. – № 8. – С. 32–35.
8. **Рівіс Й.Ф., Данилик Б.Б.** *Газохроматографічне визначення високомолекулярних неетерифікованих жирних кислот в біологічному матеріалі* // *Укр. біохімічний журнал.* – 1997. – Т. 69, №1. – С. 79–83.
9. **Рівіс Й.Ф., Данилик Б.Б., Процик Я.М.** *Метод визначення аніонних високомолекулярних жирних кислот у біологічному матеріалі* // *Вісник аграрної науки.* – 1996. – № 8. – С. 46–47.
10. **Bogdanov S.** *Quality and Standards of Pollen and Beeswax* // *Apiacta.* – 2003. – Vol. 38, №4. – P. 334–341.
11. **Breed M.D., Leger E.A., Pearce A.N. et al.** *Comb wax effects on the ontogeny of honey bee nestmate recognition* // *Animal Behaviour.* – 1998. – v. 55, Issue 1. – P. 13–20.
12. **Jenkins T.C., Palmquist D.L.** *Effect of added fat and calcium on in vitro formation of insoluble fatty acid soaps and cell wall digestibility* // *J. of Anim. Sci.* – 1982. – v. 55. – P. 957–963.
13. **Manning R.** *Fatty acids in pollen : a revive of their importance for honey bees* // *Bee World.* – 2001. – v. 82 (2). – P. 60–75.
14. **Pauguel S.C., Bert M., Dolley S. et al.** *Antimicrobial activity of pollen* // *Phytochemistry.* – 1993. – v. 33, №6. – P. 2503–2507.



Миргородська порода свиней: сучасний стан та ефективність використання

С. **ВОЙТЕНКО**, докт. с.-г. наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

✦ Обґрунтовано доцільність державної підтримки розведення у господарствах різних форм власності свиней української селекції.

✦ Ключові слова: свині, порода, українська селекція.

✦ Обоснована целесообразность государственной поддержки разведения в хозяйствах разных форм собственности свиней украинской селекции.

✦ Ключевые слова: свиньи, порода, украинская селекция.

✦ Expediency of government support in the breeding farms of different ownership forms Ukrainian pig breeding.

✦ Key words: pig, breed, the Ukrainian selection.

Останнім часом у регіональних системах розведення свиней України чітко простежується тенденція до використання 3-5 порід. При цьому материнськими формами поки що є вітчизняні генотипи, а батьківськими, в основному, термінальні кнури зарубіжної селекції. Безперечно, такий підбір забезпечує одержання продуктивнішого молодняку для відгодівлі порівняно із чистопородним розведенням та схрещуванням свиней української селекції.

Проте загальнодержавною програмою селекції у тваринництві та птахівництві, а також науково-технічними програмами Національної академії аграрних наук України передбачено збереження сільськогосподарських порід тварин, у тому числі і свиней, вітчизняних генотипів, які ще зберігають унікальні якості батьківських форм та стійко передають їх потомкам.

Метою роботи було узагальнення результатів досліджень, одержаних при удосконаленні свиней миргородської породи та використанні їх при схрещуванні а також висвітлення позиції щодо методів збереження локальних вітчизняних генотипів свиней.



Збереження сільськогосподарських порід тварин – складна і актуальна проблема не лише для України, а й для інших держав світу. Передусім, стосовно вибору форм і методів та мінімальної кількості тварин для збереження. Основою концепції ООН, наприклад, щодо свиней локальних генотипів, є відтворення методами чистопородного розведення активної частини популяції та залучення решти до інтенсивного використання в системі схрещування. При цьому мінімальною кількістю свиноматок для збереження вважають не менше 100, а основних кнурів – 10-ти голів чи відповідної цій кількості наявності сперми. В

**Журнал включено до Переліку фахових видань ВАКУ
за сільськогосподарськими, ветеринарними
та біологічними науками**

У номері

НТП: проблеми, пошуки, здобутки

ВОЙТЕНКО С. Миргородська порода свиней: сучасний стан та ефективність використання	2
ДАВИДЕНКО В., ПРИЛУЦЬКИЙ П. На часі Червона книга порід сільськогосподарських тварин	6

Технологія виробництва

ГАРМАШ Е. Компьютерный расчет рецептов комбикормов для свиней	9
КУДЛАЙ І. Ефективність використання різних заміників молока в технології вирощування теличок	13

Племробота та відтворення стада

МАНЬКОВСЬКИЙ А. Датська чорно-ряба: залежність молочної продуктивності від віку отелення та генотипу ...	16
ГУМЕННИЙ В. Для збереження генофонду сірої української	20

Ветеринарія

ЗАМАЗІЙ А. Лікування гіпоксії новонароджених телят	23
БАХУР Т., НІКІТІН О., ДОВГІЙ Ю. Поширення токсокарозу на Житомирщині	26
ТЕРЕШКО Б. Вплив пробіотика на мінеральний обмін та активність ферментів у телят	30

Корми та годівля

ПЕТРЕНКО В. Годівля корів у перехідний період	34
---	----

Науковці – бджолярам

САРАНЧУК І. Кислотний вміст у бджолиних стільниках	39
--	----

ТВАРИННИЦТВО УКРАЇНИ

№1, 2010 р.

Формат 60x84/8. Папір крейдяний.

Гарнітура PragmaticaC. Офсетний друк. 3,72 умовн.друк.арк.

9,95 умовн.фарб.відб., 5,8 обл.-вид.арк.

Підписано до друку 20.01.2010 р. Набір та верстка редакції журналу.

Надруковано Видавничою компанією "КИТ"

Тваринництво України № 1, 2010

Науково-практичний журнал
Зареєстровано в
Міністерстві юстиції України
Серія КВ № 12303-1187 ПР

ЗАСНОВНИКИ:

Міністерство аграрної
політики України
Українська академія
аграрних наук

ПП "Видавниче
представництво
"Паралель"

Національне об'єднання
по племінній справі у
тваринництві
"Укрплемоб'єднання"

ВИДАВЕЦЬ:

ПП "Видавниче
представництво"Паралель"

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Л.В.ЛЕОНОВА

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**М.Д.Безуглий,
В.А.Бурлака,
Л.П.Бучацький,
П.І.Вербицький,
В.В.Влізло,
С.А.Гнатюк,
А.М.Головко,
М.Я.Єфіменко,
Д.А.Засєкін,
М.О.Захаренко,
М.В.Зубець,
В.С.Козир,
Ю.Ф.Мельник,
А.М.Мірошников,
Ю.О.Приходько,
С.Ю.Рубан,
Б.Т.Стегній,
В.О.Ушкалов,
Г.Г.Харута**

Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. За точність викладених фактів відповідальність несе автор. За зміст та достовірність інформації у рекламних публікаціях відповідає рекламодавець. Редагування та скорочення матеріалів – прерогатива редакції

©Тваринництво України, 2009

www.tvarynnyctvo.ua.at.ua

Адреса редакції:

04136, м.Київ-136, а/с 49

Тел.: (044)527-89-45,

(044) 443-60-06,

8-066-863-26-44

E-mail: leonov@geront.kiev.ua