

Тваринництво України

3-4
2019

*Аквакультура
в раціонах овець
сприятлива для приростів
і вовнопродуктивності!
(стор. 40-43)*



У НОМЕРІ

■ АГРАРНА ТРИБУНА

Пасічники та агровиробники: як знайти порозуміння?3

■ НТП У ТВАРИННИЦТВІ: ОБЛАДНАННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕРНІЗАЦІЯ

Правильний дезінфектант — запорука надійної біобезпеки.....5

Поголів'я свиней знизиться на 35%6

■ ПЛЕМРОБОТА

Китаєва А., Сусол Р., Слюсаренко І.
Забійні якості потомства баранів різного напрямку продуктивності.....7

Є. Федорович, С. Филь, П. Боднар
Відтворювальна здатність молочної худоби різних генерацій
у високопродуктивних стадах12

Джим Лонг:
«Майбутнє свинарства — за досконалішою генетикою!»18

Оріхівський Т., Федорович В., Мазур Н.
Формування виробничих типів та молочної продуктивності корів
симентальської породи26

■ ВЕТЕРИНАРІЯ

Ілеїт: економічна значимість діагностики та лікування.....33

Через АЧС відклали міжнародну виставку тваринництва35

■ КОРМИ

Коров'яча капуста – універсальна кормова культура для українських ланів11

Недашківський В., Недашківська Н.
Вплив підгодівлі бджіл ферментативним пептоном соєвого борошна
на виробництво перги.....22

Ковка Н., Недашківський В.
Тривалість та період цвітіння основних нектаропилконосів36

Т.Приліпко, Т.Супрович, О.Шутяк,
Продуктивність та обмін речовин у ярок при згодовуванні
протеїново-мінеральної добавки з аквакультури40



Усі матеріали, розміщені у нашому виданні і на сайті, використані з відкритих інформаційних джерел або надіслані нашими кореспондентами без переслідування комерційних інтересів.

Права на ці матеріали належать їх власникам, до журналу включені винятково з ознайомлювальною метою і не можуть використовуватися без дозволу їх авторів.

Пасічники та агровиробники: як знайти порозуміння?

Особливо актуальною є допомога пасічників для запилення насіннєвих посівів та ділянок гібридизації. Навіть невеликий приріст врожаю від запилення бджолами дає річний прибуток, що в 10 разів перевищує вартість прямої продукції бджільництва, — повідомляє прес-служба УКАБ.

Останні роки збільшилася кількість повідомлень про отруєння бджіл пестицидами, що створює напругу між агровиробниками та бджолярами. За дослідженнями Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, смертність бджіл в Україні нижча, ніж у Європі, проте інформація про отруєння бджіл під час масового льоту й обробок полів пестицидами періодично з'являється у ЗМІ.

Відсутність надійної і постійної комунікації — основна проблема взаємодії агровиробників та пасічників. Тому компанія Syngenta спільно з Міністерством аграрної політики та продовольства, Держпродспоживслужбою, Спілкою пасічників України у лютому та березні організували серію тренінгів та круглих столів з метою попередження отруєнь бджіл. Заходи відбулися у Полтаві, Харкові та Запоріжжі. Підсумковий круглий стіл відбувся 28 березня у м. Києві за участі в.о. міністра аграрної політики та продовольства Ольги Трофімцевої, голови ДПСС Володимира Лапи, пасічників різних об'єднань, науковців, експортерів, агровиробників — компаній - членів Асоціації «Український клуб аграрного бізнесу».

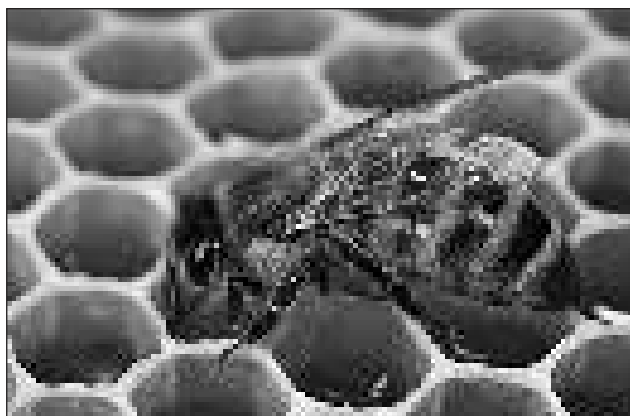
В Україні відсутні практики GBP для утримання бджіл і відповідний рівень освіти бджолярів, що досить часто призводить до загибелі чи захворювання бджіл. На цьому наголосив у своєму виступі **Євген Руденко, доктор ветеринарних наук, Інститут тваринництва, НААН**. Окрім того, агровиробники та пасічники не дотримуються регламентів при обробці полів засобами захисту рослин. Вчений ще раз нагадав, що категорично забороняється обробка засобами захисту рослин сільськогосподарських культур в період цвітіння і полів з квітучими бур'янами, лісосмуг на-

вколо полів. У зонах з інтенсивним бджільництвом і поблизу населених пунктів заборонено застосування авіаобробок. Необхідно суворо дотримуватися карантинних термінів, що регламентують попередження отруєнь людей, тварин і бджіл.

Компанія Syngenta приділяє особливу увагу питанням біорізноманіття та збереження природних ресурсів. «В усіх країнах, де працює Syngenta, ми опікуємося питаннями екології, безпеки навколишнього середовища та безпеки праці, — повідомив **Крістіан Шлаттер, начальник відділу захисту насіння компанії «Сингента» в Україні, Казахстані, Білорусі**. — Ми прикладаємо надзвичайних зусиль для активного залучення усіх зацікавлених сторін для досягнення спільної мети: забезпечити людство продовольством та зберегти природні ресурси. Тільки за останні 15 років Syngenta ініціювала 4 глобальні програми по збереженню здоров'я комах-запилювачів».

Однією з них є програма Operation Pollinator — масштабна ініціатива Syngenta, яка допомагає відновити популяції бджіл-запилювачів у різних кліматичних





зонах Європи та Північної Америки. Метою програми є збільшення площ вирощування нектароносних квітів на некультивованих ділянках, що забезпечує кормову базу для корисних комах. Окрім збереження та відновлення життєво важливих популяцій запилювачів, Operation Pollinator забезпечує сталість ареалу для проживання малих ссавців і птахів. Програма реалізується у співпраці з ключовими зацікавленими сторонами, в тому числі і з науковими інституціями. Syngenta зі свого боку надає агрономічні знання та ресурси.

— Щодо ініціатив в Україні, то ми дуже вдячні за підтримку Міністерству аграрної політики та продовольства України та дякуємо Інституту тваринництва НААН за плідну та результативну співпрацю. Ми вважаємо, що професійна освіта, зважений експертний підхід до питань здоров'я бджіл, налагодження ефективної комунікації між бджолярами, державними органами та бізнесом, є ключовим фактором успіху та досягнення ще кращих результатів, — додав **Крістіан Шлаттер**, начальник відділу захисту насіння компанії «Сингента» в Україні, Казахстані, Білорусі.

Представники компаній-членів Асоціації «Український клуб аграрного бізнесу» поділилися своїм досвідом налагодження співпраці з бджолярами. **Василь Мартюк**, керівник соціально-інвестиційного відділу у МРІА Агрохолдинг розповів про допомогу при створенні 11 кооперативів пасічників на Тернопільщині. **Леся Розметанюк**, інженер з охорони навколишнього середовища, компанії Goodvalle уподілилася інформацією про підписаний меморандум про взаєморозуміння і співпрацю з пасічниками Прикарпаття та напрацюваннями у цій сфері.

Довідково. Виробництво меду в Україні в основному зосереджено в господарствах населення – 98% і лише 2% виробляється зареєстрованими суб'єктами господарювання.

За даними FAO, Україна входить до трійки світових експортерів меду після Китаю і Аргентини. Імпорте-

рами традиційно виступають Європейський Союз та США. За останні два роки Україна відкрила експортні ринки до Ізраїлю, Марокко та Швейцарії. У ціновому сегменті Україна конкурує з Китаєм, Індією, Аргентиною тощо.

Зниження ціни на мед на світовому ринку у 2018 році негативно позначилося на експорті меду з України. За результатами 2018 року експорт меду з України впав майже на третину (27%) на 18,4 тис. т і сягнув позначки 49,4 тис. т. Основними причинами падіння експорту стало скорочення поставок до країн Європи (на 10,5 тис. т) і США (9,3 тис. т) — за результатами січня-листопада 2018 порівняно з аналогічним періодом 2017 року. Український мед експортують в основному у бочках, а ціна за такий продукт у 2018 році становила 2 дол США/кг. Окрім того, біля 90% українського меду виробляється з соняшнику, що не дозволяє використати ті сучасні споживачські тренди, що панують на ринках Європи та можуть принести експортерам додаткову виручку. Для того щоб виходити на нові ринки, експортерам не вистачає видового різноманіття продукції: немає достатніх товарних партій акації, липи та інших сортів. Дуже повільно розвивається фасована та брендована продукція.

<https://agoreview.com/news/pasichnykya-ahrovyrobnyky-yak-znajty-porozuminnya>



Правильний дезінфектант — запорука надійної біобезпеки

Деріл Регленд, доктор ветеринарної медицини, сертифікований інспектор і тренер програми PQA Plus, викладач Університет Пердью (США)

Коротка довідка про властивості різних класів дезінфектантів від стане в нагоді кожному господарству та допоможе обрати оптимальний засіб для дезінфекції. Коротка довідка про властивості різних класів дезінфектантів від стане в нагоді кожному господарству та допоможе обрати оптимальний засіб для дезінфекції.

Засоби дезінфекції та їх властивості

Класи	Властивості			Коментарі експерта
	1*	2**	3***	
Кислоти	+	+		Найчастіше застосовують пероцтову та лимонну кислоти. Остання ефективна навіть при обробці дерев'яних поверхонь. При застосуванні кислот варто дотримуватися правил безпеки.
Спирти	+	+	+	Застосовують для дезінфекції поверхонь, зокрема інструментів. Проти африканської чуми свиней спирти неефективні.
Луги	+	+		Луги (гідроксид натрію) знищують віруси за рахунок зміни рівня кислотності. Якщо досягається рН 12 — речовина вважається ефективною проти АЧС. При неправильному використанні можуть зашкодити здоров'ю працівників.
Альдегіди	+	+		У США дезінфектанти цього класу застосовують найбільше. В Україні дозволений формальдегід (заборонений у США). Це ефективна діюча речовина, проте вважається канцерогенною. При застосуванні треба дотримуватися правил безпеки.
Бігуаніди			+	Забезпечують бактерицидний ефект. Бігуаніди зазвичай застосовують для дезінфекції інструментів та знезараження ділянок тіла тварини при хірургічному втручанні. Проти африканської чуми свиней неефективні. Безпечні для здоров'я.
Галогени	+	+	+	Галогени, наприклад гіпохлорид натрію, ефективні проти вірусів, у тому числі АЧС. Проте втрачають ефективність у присутності органіки. Застосовувати ці дезінфектанти треба тільки після ретельного миття. Йод також належить до класу галогенів. Його часто застосовують для дезінфекції системи водопостачання та води.
Перекис водню	+	+	+	Ефективно знезаражують поверхні, незалежно від кількості органічної речовини. У США доведено, що ця діюча речовина цілковито знищує вірус епідемічної діареї свиней. Аналогічною буде дія і проти вірусу АЧС.
Окисники	+	+	+	Офіційні ветеринарні органи США рекомендують застосовувати дезінфектанти цього класу (наприклад, перексимоносульфат калію).
Феноли	+	+	+	У США майже не застосовують. Препарати цього класу вважають відносно ефективними проти АЧС.
Четвертинні амонієві сполуки	+	+		Препарати на основі четвертинних амонієвих сполук уже тривалий час присутні на ринку. Їх широко застосовують через безпечність порівняно з іншими речовинами. Було доведено їхню ефективність проти вірусу АЧС.

Спосіб дезінфекції	Препарат	Властивості
Фумігація	Формальдегід + марганцівка (перманганат калію)	Є ефективним доповненням до основного протоколу дезінфекції. Проблема безпечності.
Дезінфекція у холодну пору року	Пропіленгліколь	Додається до дезінфектанту. Розширює діапазон ефективних температур для дезінфекції. Є ефективним доповненням до основного протоколу дезінфекції. Проблема безпечності.
Джерело: Регленд Д., 2018 1 – Віруліцидний ефект (здатність інактивувати віруси); 2 – Ефективний проти вірусу АЧС; 3 – Безпечний у застосуванні		

<http://pigua.info/uk/post/pravilnij-dezinfektant-zaporuka-nadijnoi-biobezpeki>

Поголів'я свиней знизиться на 35%

У домашніх господарствах поголів'я свиней в Україні до 2025 року може скоротитися на 35%, до 1,7 млн голів. Такий прогноз оприлюднила профільна асоціація "Свинарі України" (АСУ).

При цьому, як зазначають фахівці, зараз понад 40% загального поголів'я свиней в Україні припадає саме на присадибний сектор.

— Останні п'ять років кількість свиней в домогосподарствах населення скорочується в середньому на 7,5% на рік. Так, в 2015 році поголів'я свиней в присадибному секторі налічувало 3,6 млн голів, цього року воно дорівнює 2,6 млн, — заявила глава асоціації Оксана Юрченко.

За її словами, поголів'ю шкодять спалахи африканської чуми свиней, які збільшуються відсутністю ідентифікації тварин в господарствах населення і низьким рівнем біобезпеки.

— У разі підозри на африканську чуму власники таких свиней намагаються якомога швидше їх збути, що сприяє поширенню хвороби. Продаж неідентифікованих подворно забитих свиней на стихійних ринках в свою чергу ускладнює контроль епізоотичної ситуації в країні, — зазначила Юрченко.

<https://agronews.ua/node/133955>



Кури

Собівартість курки найнижча в світі, в Бразилії і в Україні — 0,65 €/кг. Собівартість свиней в Україні можна знизити до 0,5 €/кг. Але ціна на свинину вже вища за курятину, а до кінця року буде вища вдвічі. Про це повідомив гендиректор Центру підвищення ефективності в тваринництві Микола Бабенко.

Відділ аграрної аналітики нідерландського Rabobank склав прогноз втрат виробництва свинини через африканську чуму свиней (АЧС). Вони порахували, що до кінця 2019 року Китай втратить від 25 до 35% від нинішнього внутрішнього виробництва, а В'єтнам — понад 10%.

Глобально, це від 5 до 7% світового виробництва свинини — приблизно на 10 мільйонів тонн збільшиться дефіцит свинини в світі.

Для порівняння, за весь 2018 рік ЄС експортував 3,9 млн т, при тому, що це експортер свинини №1 в світі.

На фоні цього світові ціни на свинину у напівтушах ростуть — в порівнянні за травень 2018/2019 в ЄС +22%, в Бразилії +48%, в США +17%, в Канаді +40%.

З такою динамікою до кінця 2019 року ціни на свинину можуть ще більше вирости. Можливо, навіть подвоїться.

Що це означає для України?

Це хороший шанс для України збільшити виробництво і перезапустити експорт української свинини. Але спочатку для цього потрібно вирішити проблему з нелегальним ринком свинини інфікованої АЧС та знизити собівартість вирощування свиней. За даними Асоціації «Свинарі України», собівартість живої маси в Україні зараз 1,3 €/кг і експорту практично немає (1,76 тис т за 2018 рік).

Але це можна виправити переконані в Центрі підвищення ефективності в тваринництві, в Україні можлива одна з найнижчих собівартостей вирощування свиней в світі — 0,8 €/кг живої маси на сухих кормах і 0,5 €/кг живої маси на рідкій годівлі за системою Точне свиinarство™.

<https://agronews.ua/node/133084>

УКД 637.5:636.32/.38.082.22

Забійні якості потомства баранів різного напрямку продуктивності

А. Китаєва, Р. Сусол, доктори с.-г. наук

І. Слюсаренко, аспірант

Одеський державний аграрний університет

Анотація. Наведені результати експериментального дослідження щодо вивчення забійних якостей баранців першого покоління 4-місячного віку, одержаних від схрещування баранів-плідників різних порід (гісарська і мериноландшаф) з матками цигайської породи. Встановлено, що цигай х гісарські помісні баранці за більшістю забійних показників мають кращі результати ніж їхні ровесники, одержані від барана породи мериноландшаф. Так, за забійним виходом вони мали перевагу на 10,4%, за коефіцієнтом м'ясності – на 35,7%, за калорійністю м'яса – на 12,5%.

Ключові слова: порода, помісь, гісарська, мериноландшаф, забійні якості, забійний вихід, калорійність, потомство, баранці.

UDC 637.5: 636.32 / .38.082.22

Slaughtered offspring qualities of sheep of various productivity

A. Kitayeva, doctor of agricultural sciences Sciences, professor, **R. Sysol**, doctor of agricultural sciences Sciences; **I. Slyusarenko**, post-graduate student, Odessa State Agrarian University

Abstract. The results of the experimental study, which related to slaughter quality of the first generation 4-month-old sheep, are presented (obtained) from impregnation (fecundation) procreator of different sheep breeds (gissar and merinolandschaff), with the uterus of the Zigai breed. It has established that different/ Zigai and Gissar sheep have the best indicators of their major qualities than their peers, obtained from the sheep of the merinolandschaff breed. So, at the slaughter results they had an advantage of 10.4%, by a coefficient of meatiness – by 35.7%, with a caloric content of meat – by 12.5%.

Key words: breed, marijuana, gissar, merinolandschaff, slaughter results, slaughter, calorie, offspring, sheep.



Тваринництво і, зокрема, вівчарство за період реформування агропромислового комплексу зазнало великих втрат поголів'я і виробництва продукції. Істотних змін зазнав напрям продуктивного розвитку вівчарства. Так, якщо раніше пріоритетним напрямом у вівчарстві було виробництво вовни, то на теперішній час – баранини і молоді ягнятини. А це потребує наявності порід, які характеризуються високою продуктивністю й здатністю до виробництва м'яса високої якості, оскільки воно є одним із основних продуктів харчування і входить до щоденного меню людини. Тому пошук шляхів збільшення поголів'я таких тварин і виробництва баранини та молоді ягнятини є важливим завданням як працівників галузі вівчарства, так і науковців.

Результати наукових досліджень і виробничий досвід свідчать, що головною умовою збільшення кількості й поліпшення якості баранини є організація виробництва м'яса від молодняку овець.

За створення оптимальних умов годівлі й утримання молодняку овець здатний мати високу живу масу у віці 7-8 місяців і давати при забої тушу масою 18-20 кг. Такі туші за якістю значно переважають туші дорослих тварин. У зв'язку з цим рання відбивка ягнят від матерів і в подальшому їх інтенсивна відгодівля набувають особливої актуальності [4].



Відомо, що висока продуктивність та інтенсивність росту молодняку найкраще досягається за використання ефекту гетерозису, який спостерігається при промисловому схрещуванні.

Так, при промисловому схрещуванні баранів північнокавказької м'ясо-вовнової породи з матками асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною було встановлено, що інтенсивність росту помісних баранців була вищою порівняно з чистопородними [2, 3, 7].

Позитивні результати були одержані й при схрещуванні маток асканійської тонкорунної породи таврійського типу із баранами м'ясо-сального та м'ясного напрямку продуктивності та маток асканійської м'ясо-вовнової породи дніпровського типу з баранами породи олібс [1, 5].

Отже, промислове схрещування маток тонкорунних і напівтонкорунних порід із баранами м'ясного, м'ясо-сального і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності дає позитивні результати. Але повідомлень про схрещування маток цигайської породи з баранами таких порід як мериноландшафт і гісарська недостатньо. Залишаються невивченими питання формування продуктивних якостей у помісних тварин. Актуальним є дослідження інтенсивності росту та формування м'ясних якостей у помісного молодняку.

Метою роботи було вивчення забійних якостей помісних баранців, одержаних від схрещування маток цигайської породи із баранами-плідниками породи мериноландшафт та гісарська.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи помісних баранців першого покоління різного походження за породою батька. Групи формувались при народженні з урахуванням дати народження. До 4-місячного віку тварини обох груп вирощували в однакових умовах годівлі й утримання.

У віці 4 місяців з обох груп було відібрано по 3 баранця для контрольного забою. Баранці були аналогами за віком.

При проведенні контрольного забою вивчали забійну масу, забійний вихід, морфологічний склад туші, хімічний склад м'яса та його калорійність за загальноприйнятими методиками.

Одержаний цифровий матеріал опрацьовували методом варіаційної статистики за Н.А. Плохинським [6] з визначенням: X , Sx , δ , CV та рівня вірогідності $P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$.

Результати досліджень

Відомо, що при оцінці м'ясних якостей овець важливе значення має не лише швидкість росту і маса тварин, але й кількість м'ясної продукції, яку одержують після їх забою.

У тварин найбільш інтенсивно ростуть м'язова і кісткова тканини від народження до 4-х місячного віку, після чого темпи росту дещо уповільнюються, хоча й залишаються на досить високому рівні. Приріст жирової тканини найбільш інтенсивно відбувається в період від 4- до 8-місячного віку.

Результати наших досліджень щодо вивчення показників контрольного забою баранців різного походження за батьком наведені в табл.1.

Як видно з даних табл. 1 помісні (цигай х гісарська) баранці мали кращий розвиток м'ясних якостей, ніж їхні ровесники, одержані від барана породи мериноландшафт. Так, за передзабійною живою масою ця перевага становила 5,0 кг або 25,0% при $P > 0,99$, а за масою туші – 4,69 кг або 41,7% при $P > 0,999$, за забійною масою – 5,54 кг або 47,1% при $P > 0,999$. За забійним виходом перевага також була на боці нащадків гісарського барана і становила 10,4 абсолютних і 17,7 відносних відсотків.

Відомо, що забійні якості тварин зумовлені не лише забійним виходом, але й співвідношенням м'якотної частини і кісток у туші. У нащадків барана гісарської породи м'якоті у туші було більше, ніж у нащадків барана породи мериноландшафт на 3,54 кг або на 47,8%. Більшою була й питома вага м'якоті у туші на 3,43%. За рештою показників невірогідна перевага була також у нащадків барана гісарської породи.

За вмістом кісток у туші нащадки гісарського барана мали перевагу над ровесниками від барана породи мериноландшафт на 0,3 кг, що становило 9,1%, але у відсотковому співвідношенні до маси туші вони поступалися їм на 6,77 абсолютних або 23,1 відносних відсотків.

Таблиця 1		
Показники забою баранців різного походження, (n=3)		
Показники	Походження баранців, F1	
	Цигай х мериноландшаф	Цигай х гісарська
	X±Sx	X±Sx
Передзабійна жива маса, кг	20,0	25,0±0,71**
Маса туші, кг	11,23±0,49	15,92±0,8***
Маса внутрішнього жиру, кг	0,53±0,23	0,68±0,18
Маса хвостового жиру, кг	-	0,70±0,06
Забійна маса, кг	11,76±0,53	17,30±0,32***
Вихід туші, %	56,15	63,68
Забійний вихід, %	58,8	69,2
Вміст у туші м'якоті, кг	7,4±0,58	10,94±1,31
Вміст у туші м'якоті, %	65,89	68,72
Вміст у туші кісток, кг	3,3±0,25	3,60±0,37
Вміст у туші кісток, %	29,38	22,61
Коефіцієнт м'ясності	2,24±0,01	3,04±0,28*



новними складовими туші напевно пов'язані з біологічними і продуктивними особливостями овець цієї породи м'ясо-сального напрямку продуктивності. Цим пояснюється і значна, але невірогідна перевага за кількістю жирової тканини, яка розмішена не лише в області курдюка, але й між м'язовими пучками волокон, що надає особливого смаку й соковитості та ніжності м'язовій тканині і м'яса в цілому.

Оцінюючи поживну цінність та смакові якості м'яса, велику увагу приділяють його хімічному складу, який зумовлює калорійність і значною мірою залежить від породи тварин. Калорійність м'яса помісних баранців наведена в табл. 2.

Дані табл.2 свідчать, що калорійність 1 кг м'яса помісних (цигай х гісарська) баранців вища, ніж їхніх ровесників, одержаних від барана мериноландшаф на 244 ккал або на 12,5%, але це перевищення було невірогідним.

Коефіцієнт мінливості цього показника низький, особливо у помісних (цигай х гісарська) баранців,

Таблиця 2			
Калорійність 1 кг м'яса помісних баранців, ккал (n=3)			
Походження баранців, F1	X±Sx	+δ	CV, %
Цигай х мериноландшаф	1944±129,47	183,07	9,4
Цигай х гісарська	2188±21,58	30,51	1,4

Важливе значення при оцінці м'ясної продуктивності й м'ясних якостей має й співвідношення м'язової і кісткової тканини в туші тварин, яке визначається коефіцієнтом м'ясності. Нащадки гісарського барана мали більший коефіцієнт м'ясності на 0,8, що становить 35,7%.

Критерієм високої ефективності використання тої чи іншої породи є добра пристосованість тварин до перетравлення кормів і використання поживних речовин корму для виробництва продукції. При цьому склад туші повинен виправдовувати витрати на виробництво м'яса і тим самим забезпечувати ефективність розведення овець.

Переваги нащадків барана гісарської породи за ос-

який становить 1,4%, що свідчить про майже однакові показники калорійності м'яса цих тварин. У м'ясі поміс-





них (цигай х мериноландшаф) баранців містилося менше жиру, що й зумовило меншу його калорійність. Однак, серед нащадків барана мериноландшаф, особин із різним умістом жиру в 1 кг м'яса було значно більше, ніж у молодняку від гісарського барана, що й зумовило більший коефіцієнт мінливості показників калорійності м'яса у помісних баранців від барана мериноландшаф.

Внутрішні органи певною мірою характеризують спроможність тварин до розвитку продуктивних якостей, у тому числі й до формування і розвитку м'ясної продуктивності. Морфологічний склад внутрішніх органів баранців різного походження за батьком наведено в табл. 3.

Одержані дані свідчать про дещо більші розміри внутрішніх органів за масою у баранців, одержаних від барана гісарської породи. Так, вірогідне перевищення за масою мали нирки. Вони мали більшу масу у нащадків барана гісарської породи ніж породи мериноландшаф на 64 г або на 59,1% при $P > 0,99$. Маса решти внутрішніх органів також була більшою у нащадків гісарського барана, ніж у вівців від барана породи мери-

ноландшаф, але ця перевага була невірогідною. Так, легені і серце у нащадків гісарського барана мали більшу масу, ніж у тварин від барана породи мериноландшаф відповідно на 71,61 г або на 21,4% і 6,67 г або на 4,94%. Печінка і селезінка у помісних баранців, одержаних від барана гісарської породи, за масою перевищувала своїх ровесників від барана породи мериноландшаф на 28,01 г або на 6,5% та на 15,0 г або на 30,0% відповідно.

Отже, кращий розвиток внутрішніх органів, особливо серця і легень, забезпечує й більш інтенсивний загальний обмін речовин, що сприяє кращому розвитку м'ясних якостей у баранців, одержаних від барана гісарської породи. Тому з метою підвищення виробництва баранини і молодшої ягнятини доцільно використовувати у відтворювальному процесі баранів-плідників м'ясного і м'ясо-сального напрямів продуктивності й більш глибоко вивчати процеси формування м'ясної продуктивності у їхніх нащадків різних поколінь.

Висновки

У молодняку від барана гісарської породи в першому поколінні основні забійні показники і калорійність м'яса вищі порівняно з баранцями, одержаними від барана породи мериноландшаф.

Нащадки гісарського барана переважали своїх ровесників від барана мериноландшаф за забійним виходом – на 10,4%, коефіцієнт м'ясності – в 1,3 раза або на 35,7%, вмістом м'якоті у туші на 47,8%, калорійністю 1 кг м'яса – на 12,5%, масою кісток у туші на 9,1%, але не поступалися їм за питомою вагою кісток у туші на 23,1%.

Калорійність 1 кг м'яса у (цигай х гісарських) баранців більша на 244 ккал або на 12,5%, ніж у (цигай х мериноландшаф) ровесників.

Література

1. **Вовченко Б.О., Корбич Н.М.** Ефективність схрещування овець таврійського типу асканійської породи з м'ясо-сальними і м'ясними баранами // *Таврійський наук. вісн.: науковий журнал.* – 2018. – Вип. 99. – С. 167-173.

Таблиця 3

Маса внутрішніх органів помісних баранців, г, (n=3)

Внутрішні органи	Походження баранців, F ₁					
	Цигай х мериноландшаф			Цигай х гісарська		
	X±Sx	+δ	CV, %	X±Sx	+δ	CV, %
Серце	135,00±7,07	10,00	7,4	141,67±10,80	15,27	10,8
Легені	335,00±12,75	18,03	5,4	406,67±41,43	58,59	14,4
Печінка	426,66±48,14	68,07	15,9	454,67±22,81	32,25	7,1
Нирки	108,33±5,40	7,64	7,0	172,33±8,98**	12,70	7,4
Селезінка	50,00±9,36	13,23	26,5	65,00±3,54	5,00	7,7

2. **Головач М.Й., Періг Д.П., Торпай та ін.** Порівняльна характеристика м'ясної продуктивності і будови тіла чистопорідних та помісних баранчиків // *Наук. вісн. ЛНАУВМ ім. С.З. Гжицького.* – 2016. – Т. 8, №2. (Ч. 2). – С. 38-42.
3. **Дереш О.М., Туринський В.М., Тимофійшин І.І. та ін.** М'ясна продуктивність та хімічний склад м'яса помісних баранців // *Зб. наук. пр. Подільського держ. агро.-техніч. ун-ту: Серія ТВППТ.* – 2012. – Вип. 20. – С. 76-78.
4. **Макинян Р.Е.** Мясная продуктивность ягнят при ранней отбивке и интенсивном откорме // *Овцеводство.* – 1981. – №12. – С. 32.
5. **Похил В.І., Задорожня О.М.** Ефективність схрещування баранів м'ясної породи олібс з матками дніпровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи // *Вісник ІТЦРУААН.* – 2008. – Вип. 4. – С. 178-192.
6. **Плохмиский Н.А.** Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
7. **Тимофійшин І.І., Дереш О.М.** Відгодівельні якості та м'ясна продуктивність помісних м'ясо-вовнових баранців // *Зб. наук. пр. Подільського держ. агро.-техніч. ун-ту: Серія ТВППТ.* – 2010. – Вип. 18. – С. 205-207.



КОРМИ

Коров'яча капуста – універсальна кормова культура для українських ланів

Кормова капуста одна з найбільш цінних кормових культур, а Україна – благодатна земля для її вирощування. Крім традиційних, всім відомих культур, не так давно з'явилися нові унікальні сорти.

Кормова капуста – універсальний продукт для корів. Худобу можна пасти прямо в полі, або ж збирати урожай капусти для подальшої роздачі тваринам. Капусту силосують або зберігають у вигляді зеленої маси. Навіть складають біля корівників штабелями, присипаючи взимку снігом.

За поживною цінністю така капуста перевершує всі кормові коренеплоди. В 100 кг зеленої маси міститься 16 к. Од.; 1,8 кг перетравного протеїну і 8 г каротину; є також вітаміни А, В, С та ін. На 1 к. од. доводиться 110-115 г перетравного протеїну.

Кормова капуста походить зі Східного Середземномор'я. Вона широко поширена в європейських країнах, а також в Америці, Азії, Африці, Австралії та Новій Зеландії.

Ця капуста дуже холодостійка. Насіння проростає при температурі 3-5°C, молоді рослини витримують заморозки до 3-6°C, може вегетувати при температурі 3-5°C. Кращий приріст зеленої маси відбувається при 17-20°C.

Дорослі рослини кормової капусти не гинуть навіть при морозах 10-15°C.

Це дозволяє господарствам продовжити годування тварин зеленим вітамінним кормом на 1,5-2 місяці.

Непогано переносить кормова капуста і літню спеку, але ріст її затримується. З настанням прохолодної погоди вона знову посилено зростає, даючи приріст зеленої маси до 15-20 ц/га і більше на добу.

Однак вельми вимоглива кормова капуста до родючості ґрунту. Вона вважає за краще середні за механічним складом і багаті органічною речовиною ґрунту з нейтральною або слабокислою реакцією ґрунтового розчину. Добре росте на заплавлених ділянках, осушених і окультурених торфовищах.

Капуста вологолюбна, але не переносить надмірного зволоження. При нестачі вологи вона значно затримується в рості, але за рахунок добре розвиненої кореневої системи може переносити короточасну посуху.

Період інтенсивного росту у неї припадає на осінь і збігається з дощовою погодою, тому вона зазвичай забезпечує хорошу продуктивність. У теплі і досить вологі роки кормова У дуже спекотні і сухі роки формування надземної фітомаси затримується і урожай буває низьким.

При доброму зволоженні і родючості ґрунту кормова капуста може давати врожай до 500-800 ц/га зеленої маси з вмістом 12-14% сухих речовин.

Зараз тваринники Великобританії тестують новий сорт кормової капусти Бомбардир.

Цей різновид має принципову від-

мінність – більш м'який і більш-менш прийнятний стеблеплод, що забезпечує поліпшену засвоюваність в порівнянні з деякими іншими традиційними сортами, а також може іменуватися енергетично цінним кормом.

Селекціонери потрудилися, щоб створити бомбардир для більш раціонального використання всієї рослини, в той час, коли звичайні різновиди кормової капусти з досить коротким і жорстким стеблом не вітається тваринниками як ідеального корми.

У тестових випробуваннях Бомбардир показав добре засвоєння худобою як листя, так і стебла, а відносний вихід сухої речовини виявився на 18% вищим від звичайного контрольного сорту.

Бомбардир дає від 70 до 80 тонн свіжого врожаю з гектара і від 9 до 11 тонн сухої речовини на гектар. Цей сорт стійкий до корневих гнилей, але потребує обробки від земляних блішок.

<https://agronews.ua/node/126538>





УДК 636.2.034.082.454

Відтворювальна здатність молочної худоби різних генерацій у високопродуктивних стадах

Є. Федорович, докт. с.-г. наук

Інститут біології тварин НААН

С. Филь, аспірант

Інститут розведення і генетики тварин

імені М. В. Зубця НААН

П. Боднар, канд. с.-г. наук

Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Анотація. Наведено дані щодо віку першого осіменіння, першого плідного осіменіння, індексу осіменіння, тривалості тільності, віку першого отелення, живої маси при першому осіменінні та після першого отелення. Встановлено, що підконтрольні стада характеризувалися доброю та задовільною відтворювальною здатністю, на що вказує індекс осіменіння телиць. Варто зазначити, що з кожною наступною генерацією досліджувані ознаки репродуктивної здатності тварин покращувалися, а жива маса при першому осіменінні та після першого отелення знижувалася, що обумовлено відповідно зростанням частки спадковості голштинів у генотипі підконтрольних потомків та молодшим їх віком у наведені вище фізіологічні періоди. Між ознаками репродуктивної здатності корів та їх дочок, внучок і правнучок спостерігалися слабкі різного напрямку зв'язки, які здебільшого були недостовірними.

Ключові слова: корови, потомки, генерація, вік першого осіменіння, вік першого отелення, індекс осіменіння, кореляція.

Reproductive capacity of the dairy cattle of different generations of high-productive herds. YELYZAVETTA I. FEDOROVYCH, SERGIJ I. FYL, PYTRO V.

BODNAR (Institute of Animal Biology NAAS, Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets NAAS, Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi)

Abstract. There are given data on the age of the first insemination, the insemination, index of insemination, duration of pregnancy, age of the first calving, live weight at the first insemination and after the first calving. It has been established that controlled herds were characterized by good and satisfactory reproductive capacity, as indicated by the index of insemination of heifers.

It should be noted that with each subsequent generation studied signs of reproductive capacity of animals have improved, and live weight at the first insemination and after the first calving decreased, due to increasing the proportion of heredity of Holstein in the genotype under the control of descendants and their younger age in the above physiological periods. Among the signs of reproductive capacity of cows and their daughters, grandchildren and the great-great-grand daughters had weaknesses in various directions of connections, which for the most part were unreliable.

Key words: cows, descendants, generation, age of the first insemination, age first calving, index of insemination, correlation.

Важливою складовою комплексної оцінки молочної худоби є відтворювальна здатність корів, яку на популяційному рівні оцінюють за віком першого осіменіння та першого отелення, тривалістю сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів, тривалістю тільності, виходом телят на 100 корів, коефіцієнтом відтворювальної здатності та індексом плодючості [8, 9, 15].

Багатьма авторами [2, 4-6, 7, 12-14] доведено, що в останні роки спостерігається значне погіршення відтворних якостей молочної худоби, що зумовлене збільшенням рівня її молочної продуктивності. Втім, проводити генетичне поліпшення відтворних показників тварин складно, позаяк вони мають низький рівень успадкованості і визначаються переважно різними за силою впливу факторами зовнішнього середовища. Ступінь і вірогідність дії цих чинників специфічні для кожного господарства, регіону і породи [3, 10, 15].

До числа найбільш важливих ознак, які характеризують відтворювальну здатність тварин, відносять вік їх першого плідного осіменіння та першого отелення, оскільки зазначені показники обумовлюють помітний вплив на ефективність подальшого продуктивного використання корів та впливають на рентабельність господарств. З огляду на зазначене, **метою наших досліджень було вивчити вік першого осіменіння та першого отелення у високопродуктивних стадах, створених за поглинального схрещування маток української чорно-рябої молочної породи з голштинськими плідниками.**

Дослідження проведені у високопродуктивних стадах (середній надій на корову близько 10000 кг) ТОВ «Велетель» Глухівського району (n=1956) Сумської області та ПАТ «Племзавод "Степной"» Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області (n=1981), створених шляхом поглинального схрещування вітчизняної чорно-рябої худоби з плідниками голштинської породи. У корів і їх потомків різних генерацій на основі ретроспективного аналізу даних за період з 2004 по 2017 рр. (програма управління молочним стадом «Юніформ-Агрі») та результатів власних досліджень вивчали вік першого осіменіння й першого

плідного осіменіння, індекс осіменіння, тривалість тільності та вік першого отелення. Відтворювальну здатність тварин вважали оптимальною за індексу осіменіння телиць не більше 1,5, доброю – 1,6–1,8, задовільною – 1,9–2,0 і поганою – 2,1 і більше.

Зв'язки між показниками відтворювальної здатності матерів (М), матерів матерів (ММ), матерів матерів матерів (МММ) та їх потомків (дочок, внучок, правнучок) визначали як коефіцієнт кореляції між аналізованими величинами. Силу впливу жіночих предків на досліджувані показники відтворювальної здатності потомків визначали шляхом однофакторного дисперсійного аналізу за допомогою програми "Statistica 6.1". Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel за Г. Ф. Лакиним [2]. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)

Результати й обговорення

Відомо, що ознаки відтворення молочної худоби певною мірою детермінуються таким чинником як «стадо». Результати наших досліджень свідчать, що у підконтрольних стадах кращою відтворювальною здатністю відзначалися тварини ПАТ «Племзавод "Степной"» (табл. 1). Так, вони в середньому вперше осіменялися у достовірно молодшому віці порівняно з телицями ТОВ «Велетень» на 1,0 місяць ($P < 0,001$), а вік першого плідного осіменіння та першого отелення у них був меншим на 1,5 місяця ($P < 0,001$). Телиці першого господарства характеризувалися також меншою кількістю осіменінь на одне плідне: індекс осіменіння у них був меншим, ніж у тварин другого господарства на 0,23 ($P < 0,001$). За тривалістю тільності нетелі обох господарств майже не відрізнялися між собою.



Таблиця 1

Відтворювальна здатність та жива маса тварин при першому осіменінні й першому отеленні у підконтрольних стадах

Ознака	ТОВ «Велетень» (n=1956)		ПАТ «Племзавод "Степной"» (n=1981)	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
Вік першого осіменіння, міс.	17,1±0,08	21,0	16,1±0,07***	18,3
Вік першого плідного осіменіння, міс.	18,7±0,10	23,1	17,2±0,08***	20,1
Індекс осіменіння телиць	1,9±0,03	63,1	1,7±0,02***	61,5
Тривалість тільності, днів	277,1±0,19	3,0	277,3±0,15	2,4
Вік першого отелення, міс.	27,8±0,10	15,7	26,3±0,08***	13,2
Жива маса при першому осіменінні, кг	387,6±1,18	13,5	381,6±0,93***	10,8
Жива маса після першого отелення, кг	544,6±1,40	11,4	560,4±1,19***	9,5



Важливе значення для забезпечення нормальної відтворювальної функції тварин, одержання від них здорового приплоду і високої майбутньої молочної продуктивності має їх жива маса при першому осіменінні та після першого отелення. Встановлено, що вищою живою масою при першому осіменінні відзначалися телиці ТОВ «Велетень». Їх перевага за цим показником над особинами ПАТ «Племзавод "Степной"» становила 6,0

кг ($P<0,001$). Така різниця за названим показником між тваринами підконтрольних стад пояснюється молодшим віком першого осіменіння у особин другого господарства. Втім, за живою масою після першого отелення перевага була уже на боці тварин ПАТ «Племзавод "Степной"» – на 15,8 кг ($P<0,001$), що підтверджує вищу інтенсивність їх росту в молодому віці.

Поліпшення тварин у великих масштабах здійснюється передачею спадкової інформації від племінних тварин різних категорій, у тому числі від матерів, матерів матерів та матерів матерів матерів. Нами встановлено, що у підконтрольних стадах дочки характеризувалися достовірно кращими відтворними якостями, ніж їх матері, за винятком індексу осіменіння телиць у ПАТ «Племзавод "Степной"» (табл. 2). Вік першого осіменіння у корів-матерів ТОВ «Велетень» був вищим порівняно з дочками на 4,3, у ПАТ «Племзавод "Степной"» – на 3,1, вік першого плідного осіменіння – відповідно на 5,3 та 3,0, а вік першого отелення – на 5,4 та 3,1 місяця при $P<0,001$ у всіх випадках.

Спостерігалася достовірна різниця між дочками та їх матерями і за індексом осіменіння. Втім, у першому

Таблиця 2

Відтворювальна здатність та жива маса при першому осіменінні й першому отеленні матерів та їх дочок, M±m

Ознака	ТОВ «Велетень» (n=744)		ПАТ «Племзавод "Степной"» (n=1138)	
	матері	дочки	матері	дочки
Вік першого осіменіння, міс.	19,4±0,12	15,1±0,08***	17,4±0,09	14,3±0,05***
Вік першого плідного осіменіння, міс.	21,5±0,14	16,2±0,10***	18,4±0,10	15,4±0,07***
Індекс осіменіння телиць	2,1±0,04	1,7±0,04***	1,6±0,03	1,7±0,03**
Тривалість тільності, днів	279,5±0,27	275,6±0,33***	277,5±0,17	276,9±0,20*
Вік першого отелення, міс.	30,7±0,14	25,3±0,10***	27,5±0,10	24,4±0,07***
Жива маса при першому осіменінні, кг	420,2±1,81	358,4±1,02***	397,4±1,24	358,7±0,66***
Жива маса після першого отелення, кг	581,4±2,06	531,5±1,54***	573,4±1,59	538,3±1,18***

господарстві дочки поступалися матерям за цим показником на 0,4 ($P<0,001$), а у другому, навпаки, переважали їх на 0,1 ($P<0,01$). Тривалість тільності у тварин обох категорій обох господарств знаходилася в межах фізіологічної норми, проте довшою була у матерів. За цим показником дочки поступалися їм у ТОВ «Велетень» на 3,9 ($P<0,001$), а у ПАТ «Племзавод "Степной"» – на 0,6 дня ($P<0,05$).

Важливим елементом тривалого господарського використання корів є їх жива маса при першому осіменінні та першому отеленні. Ці показники у корів-матерів порівняно з нащадками першої генерації були значно вищими: у першому господарстві – на 61,8 та 49,9, а у другому – на 38,7 та 35,1 кг відповідно при $P<0,001$ у всіх випадках. Таку значну різницю за вищенаведеними показниками між тваринами зазначених категорій можна пояснити значно молодшим віком першого осіменіння та першого отелення у дочок.

Ще істотніша різниця за репродуктивними якостями була відмічена між піддослідними коровами та їх внучками (табл. 3). Другі, порівняно з першими, характеризувалися значно молодшим віком першого осіменіння, плідного осіменіння та першого отелення.

Міжгрупова диференціація за цими показниками була високо достовірною і становила у ТОВ «Велетень» відповідно 4,7; 5,5 та 5,7, а у ПАТ «Племзавод "Степной"» – 4,8; 5,0 та 5,1 місяця. За індексом осіменіння різниця між коровами та їх внучками була відмічена лише у першому господарстві (0,2 при $P<0,05$), а за тривалістю тільності тварин у вищенаведених господарствах вона становила відповідно 4,8 ($P<0,001$) і 0,7 дня.

Аналіз живої маси при першому осіменінні та першому отеленні також виявив значний рівень міжгрупової диференціації в обох господарствах. Так, у ТОВ «Велетень» корови високодостовірно переважали внучок за першим показником на 47,3, за другим – на 36,6, а у ПАТ «Племзавод "Степной"» – на 58,2 та 55,7 кг відповідно.

Ретроспективним аналізом ознак відтворювальної здатності тварин різних генерацій у ПАТ «Племзавод "Степной"» було виявлено ще й 40 пар «корова-правнучка» (табл. 4). Порівнянням групових середніх досліджуваних ознак встановлено молодший вік першого осіменіння у правнучок на 4,9 та плідного осіменіння й віку першого отелення – на 5,4 місяця при $P<0,001$ у всіх випадках.

Таблиця 3

Відтворювальна здатність та жива маса при першому осіменінні й першому отеленні ММ та їх внучок

Ознака	ТОВ «Велетень» (n=193)		ПАТ «Племзавод "Степной"» (n=406)	
	ММ	внучки	ММ	внучки
Вік першого осіменіння, міс.	18,8±0,19	14,1±0,09***	18,5±0,13	13,7±0,07***
Вік першого плідного осіменіння, міс.	20,7±0,23	15,2±0,14***	19,6±0,15	14,6±0,10***
Індекс осіменіння телиць	2,0±0,08	1,8±0,08*	1,6±0,04	1,6±0,05
Тривалість тільності, днів	279,5±0,60	274,7±0,41***	276,9±0,30	276,2±0,33
Вік першого отелення, міс.	29,9±0,23	24,2±0,14***	28,7±0,15	23,6±0,10***
Жива маса при першому осіменінні, кг	399,1±2,60	351,8±1,00***	413,1±2,06	354,9±0,79***
Жива маса після першого отелення, кг	565,3±3,12	528,7±2,63***	588,5±2,65	532,8±1,72***

Таблиця 4

Відтворювальна здатність та жива маса при першому осіменінні й першому отеленні МММ та їх правнучок у ПАТ «Племзавод "Степной"», n=40

Ознака	МММ		Правнучки	
	М±m	Cv, %	М±m	Cv, %
Вік першого осіменіння, міс.	18,3±0,35	12,1	13,4±0,12***	5,7
Вік першого плідного осіменіння, міс.	19,2±0,36	11,7	13,8±0,19***	8,5
Індекс осіменіння	1,4±0,10	45,7	1,3±0,09	43,2
Тривалість тільності, днів	277,4±1,18	2,7	277,3±0,83	1,9
Вік першого отелення, міс.	28,3±0,35	7,8	22,9±0,19***	5,3
Жива маса при першому осіменінні, кг	407,2±5,68	8,8	353,2±1,27***	2,3
Жива маса після першого отелення, кг	578,3±6,27	6,9	528,5±3,22***	3,9



Спостерігалися відмінності між коровами та їх потомками третьої генерації і за індексом осіменіння та тривалістю тільності, проте вони були незначними. Водночас за живою масою при першому осіменінні та першому отеленні різниця між наведеними вище категоріями тварин була високовірогідною і становила відповідно 54,0 та 49,8 кг.

Таким чином, результати наших досліджень свідчать, що з кожною наступною генерацією досліджувані показники відтворювальної здатності потомків підконтрольних корів покращувалися, що очевидно, пояснюється збільшенням у їх генотипі частки спадковості голштинів, а, як відомо, голштинська порода відноситься до скороспілих порід. Водночас, жива маса при першому осіменінні та після першого отелення корів з кожним наступним поколінням знижувалася, що обумовлено молодшим віком тварин у зазначені фізіологічні періоди.

Варто зазначити, що худоба підконтрольних стад характеризувалася доброю та задовільною відтворювальною здатністю, на що вказує індекс осіменіння (1,9

– в ТОВ «Велетень» та 1,7 – в ПАТ «Племзавод “Степной”»), причому у потомків кожної наступної генерації зазначений показник знижувався і, залежно від покоління тварин і господарства, знаходився в межах 1,3–1,8.

Значний практичний інтерес вбачається у проведенні порівняльного дослідження співвідносної мінливості ознак відтворювальної здатності у підконтрольного поголів'я молочної худоби. Важливе значення для селекції мають зв'язки між досліджуваними ознаками у родичів, а саме у корів та їх потомків різної генерації (табл. 5).

Встановлено, що між ознаками репродуктивної здатності корів та їх дочок, внучок і правнучок спостерігалися слабкі різного напрямку зв'язки, які здебільшого були недостовірними. Коефіцієнти кореляції між віком першого осіменіння у корів та їх потомків, залежно від генерації та господарства, коливалися від -0,053 до 0,195, першого плідного осіменіння – від -0,012 до 0,140, індексу осіменіння – від -0,014 до 0,117, тривалості тільності – від -0,138 до 0,370, віку першого отелення – від -0,022 до 0,134, живої маси при першому осіменінні – від -0,002 до 0,085 та живої маси після першого отелення – від -0,001 до 0,073. Така низька співвідносна мінливість вищенаведених ознак свідчить про низький рівень успадковуваності відтворних якостей потомками.

Висновки

1. Підконтрольні стада характеризувалися доброю та задовільною відтворювальною здатністю, на що вказує індекс осіменіння телиць (1,7–1,9).

2. З кожною наступною генерацією досліджувані ознаки репродуктивної здатності тварин покращувалися, а жива маса при першому осіменінні та після пер-

Таблиця 5

Зв'язок ознак відтворювальної здатності тварин з цими показниками у їх потомків, $r \pm m$

Ознака	ТОВ «Велетень»		ПАТ «Племзавод "Степной"»		
	Поєднання ознак відтворювальної здатності у корів та їх:				
	дочок (n=744)	внучок (n=193)	дочок (n=1138)	внучок (n=406)	правнучок (n=40)
Вік першого осіменіння, міс.	-0,053±0,037	0,020±0,072	0,195±0,029***	0,081±0,049	-0,018±0,162
Вік першого плідного осіменіння, міс.	-0,012±0,037	0,026±0,072	0,140±0,029***	0,111±0,049*	0,066±0,162
Індекс осіменіння	0,018±0,037	0,117±0,071	-0,014±0,030	0,077±0,049	0,080±0,161
Тривалість тільності, днів	0,019±0,037	-0,138±0,071	0,094±0,029***	0,054±0,050	0,370±0,140**
Вік першого отелення, міс.	-0,022±0,037	0,026±0,072	0,134±0,029***	0,116±0,049*	0,056±0,162
Жива маса при першому осіменінні, кг	-0,002±0,037	-0,001±0,072	0,085±0,029**	0,079±0,049	0,026±0,162
Жива маса після першого отелення, кг	0,006±0,037	-0,001±0,072	0,061±0,030*	0,073±0,049	0,051±0,162

шого отелення знижувалася, що обумовлено відповідно зростанням частки спадковості голштинів у генотипі підконтрольних потомків та молодшим віком у наведені вище фізіологічні періоди.

3. Між ознаками репродуктивної здатності корів та їх дочок, внучок і правнучок спостерігалися слабкі різного напрямку зв'язки, які здебільшого були недостовірними. Низька співвідносна мінливість досліджуваних ознак свідчить про низький рівень успадкованості відтворних якостей потомками.



Література

1. **Лакін Г. Ф.** Биометрия : учебное пособие [для биол. спец. вузов] (4-е изд., перераб. и доп.). – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.
2. **Новак І. В., Федорович В. В., Федорович Є. І.** Вплив віку першого плідного осіменіння і першого отелення на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи // Біологія тварин. – Львів, 2012. – Т. 14, № 1-2. – С. 486–490.
3. **Полупан Ю. П.** Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарські корисних ознак молочної худоби : дис. ... доктора с.-г. наук : сц. 06.02.01 "розведення та селекція тварин". – с. Чубинське Київської обл., 2013. – 694 с.
4. **Польовий Л. В., Добронезька, В. О., Пікула О. А.** Відтворні здатності корів у залежності від віку першого осіменіння та їх молочна продуктивність // Науковий вісник НУБіПУ. – Київ, 2011. – Вип. 160, Ч. 2. – С. 98–103.
5. **Польовий Л. В., Казьмірук Л. В., Польова О. Л.** Формування молочної продуктивності корів залежно від віку першого отелення та ефективність її виробництва Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2011. – Вип. 4(63), Т. 3, Ч. 1. – С. 85–89.
6. **Пославська Ю. В., Федорович Є. І., Боднар П. В.** Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси і віку при першому осіменінні та першому отеленні Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – Суми, 2016. – Вип. 5 (29). – С. 89–95.
7. **Ставецька Р., Рудик І.** Запліднювальна здатність молочної худоби залежно від генетичних факторів // Тваринництво України. – 2011. – №8. – С. 14–18.
8. **Титаренко І. В., Буштрук М. В., Старостенко І. С.** Відтворна здатність корів залежно від генеалогічної належності // Зб. наук. праць Вінницького НАУ. – 2011. – №8(48). – С. 74–77.
9. **Федорович В. В.** Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин заводських і локальних молочних та молочно-м'ясних порід худоби в умовах західного регіону України : автореф. дис. ... доктора с.-г. наук : сц. 06.02.01 "розведення та селекція тварин". – с. Чубинське Київської обл., 2015. – 38 с.
10. **Федорович В. В.** Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин заводських і локальних молочних та молочно-м'ясних порід худоби в умовах західного регіону України : дис. ... доктора с.-г. наук : сц. 06.02.01 "розведення та селекція тварин". – с. Чубинське Київської обл., 2015. – 455 с.
11. **Федорович В. В.** Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від показників відтворної здатності // Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин. – 2015. – Вип. 16, №1. – С. 162–169.
12. **Федорович В. В., Бабік Н. П.** Залежність молочної продуктивності корів айрширської породи від їх відтворної здатності // Збірник наукових праць Білоцерківського національного аграрного університету «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Біла Церква, 2015. – №1 (113). – С. 79–84.
13. **Федорович Є. І., Щербатий З. Є., Боднар П. В.** Вплив показників відтворної здатності на молочну продуктивність корів // Тваринництво України. – 2014. – № 2. – С. 38–41.
14. **Щербатий З. Є., Боднар П. В., Кропивка Ю. Г., Руснак П. Й.** Влияние возраста первого плодотворного осеменения и первого отела на молочную продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы // Научно-практический журнал «Ученые записки УО ВГАВМ». – Витебск, 2014. – Т. 50, Вып. 2, Ч. 1. – С. 246–249.
15. **Trifunović, G., Latinović, D., Mekić, C., Đedović, R., Perić, P., Bunevski, B., Nikolić, R.** Uticaj nivoa prinosa mleka na osobine plodnosti goveda // Biotehnologija in animal husbandry. – 2004. – №20 (5-6). – P. 35–40.



Джим Лонг:

«Майбутнє свинарства — за досконалішою генетикою!»



Детальний аналіз ключових світових тенденцій та ситуації на ринках флагманів свинарства, «рука на пульсі» найактуальніших подій — ось за що знають та цінують Джима Лонга. Втім, клієнти компанії Genesus Inc., президентом якої він є, завдячують їй можливість сталого розвитку та вдосконалення. Про вплив останніх глобальних подій на подальший розвиток світового ринку свинини та сегменту генетики зокрема, поспілкувалися з «зірковим» експертом у ході нещодавнього його візиту до України.

— Колеги по галузі відзначають, що через активну вертикальну інтеграцію виробників і, відповідно, зменшення наповнення ринку свинини та «звуження кола» клієнтів, генетичним компаніям все складніше «залишатися на плаву». Чи це дійсно так?

Консолідація бізнесу — це глобальний тренд. Ще десять років тому число гравців, маточне поголів'я яких перевищувало б 100 тис. голів, було незначним. Зараз їх число добігає майже 30-ти. Втім, ця тенденція торкнулася не лише виробників свинини, а й генетичних компаній. Так, невеликим компаніям вже зараз недостатньо виробничих потужностей, технологічні можливості їх обмежені та не дозволяють використовувати досягнення геноміки. А без цього вкрай складно досягти суттєвого прогресу в генетичній ро-

боті. Як наслідок, вони стають неконкурентоспроможними та втрачають позиції на ринку.

Наразі основна конкурентна боротьба на ринку генетичної продукції для свинарства точиться між чотирма компаніями: Genesus, PIC, DanBred та Topigs Norsvin. Ці оператори мають достатні масштаби та ресурси, щоб продовжувати розвиток як самої компанії, так і продукції. Результати роботи решти, на жаль, все більше відстають. Якщо згадати ті генетичні компанії, які були найпопулярнішими серед свинарів декаду тому, наприклад, в Україні (France Hybrids, Hermitage, JSR), то вони вже вийшли з ринку. Не втримали своїх позицій тому, що не використовували геномну оцінку, яка нині є обов'язковою в роботі генетичних компаній. Приміром, щоріч наша компанія витрачає близько 5 млн дол. США на геномні тести. Щоб окупити лише ці витрати, необхідно продати щонайменше 100 тис. голів ремонтного молодняку. Зараз у світі не так багато компаній мають відповідні обсяги реалізації, спроможні покрити витрати на геноміку. У результаті більші оператори «поглинають» менших.

— Враховуючи згаданий тренд, чи очікуєте, що інтегровані структури з часом витіснять з ринку невеликі незалежні свиногосподарства?

Це залежить від того, які саме країни розглядати. Так, наприклад, у Франції багато ферм, де кількість свиноматок не перевищує 150–200 тварин. В Онтаріо, де маточне поголів'я провінції становить 300 тис., є лише два господарства, які утримують понад 10 тисяч свиноматок. Нині як великі, так і малі виробники мають однаковий доступ до усіх ресурсів: генетики, обладнання, кормів, технологічних новинок, знань. Єдиною перевагою великих інтегрованих структур є більший капітал і швидша окупність інвестицій. Водночас, зокрема і в США, є чимало виробників, які не входять до тієї чи іншої групи компанії.

— Гарячою темою для обговорення нині є АЧС у Китаї. Як, на вашу думку, це може вплинути на глобальний ринок свинини у майбутньому? Чи зміниться робота вашої компанії на цьому ринку?

Ця тема цікавить багатьох, проте ніхто не зможе

дати точний прогноз. Напевне, можна сказати лише одне: враховуючи чисельність поголів'я свиней у країні (понад 400 млн гол.), понад 8 тис. боєнь та м'ясопереробних підприємств, буде вкрай складно контролювати поширення хвороби, не кажучи вже про те, щоб її ерадикувати. Тож одним із найвірогідніших наслідків може бути значна втрата свиней. Це, у свою чергу, сприятиме зростанню цін на свинину та створить можливість збільшення поставок цього виду м'яса з вільних від АЧС країн.

Щодо впливу АЧС на роботу Genesus, то сьогодні, звичайно, складно сформулювати точні очікування. Впродовж останніх трьох років ми стали найактивнішим постачальником генетичної продукції для свинарства Китаю (близько третини загального об'єму поставок), і зараз продовжуємо підписувати контракти з клієнтами. Звичайно, частина тамтешніх виробників свинини побоїться ризикувати та залишить ринок. Утім, знайдуться і такі, що побачать можливість подальшого розвитку. Тому не думаю, що АЧС у Китаї вплине на нашу роботу негативно. Високий рівень цін і, відповідно, прибутковості зможе забезпечити тим виробникам свинини, які залишаться на ринку, фінансові можливості для закупівлі якісного свиногоголів'я.

— Отримавши звістку про АЧС у Китаї, представники вітчизняного свинарства та м'ясопереробної галузі надихнулися можливістю збільшення експорту свинини з України. На скільки це можливо?

Я попередньо наголошував на виборі Китаєм постачальників з країн, до яких АЧС не дісталася. Китай — найбільший та найпривабливіший ринок для глобальних експортерів свинини, що дає йому привілей обирати та диктувати свої умови. Крім того, в Україні зараз рівень цін на свинину перевищує котирування основних світових експортерів. Так, у Бразилії свинина вдвічі дешевша, ніж в Україні. Тому Китай, як і будь-яка інша країна-імпортер, не налаштована переплачувати. Водночас, наявна внутрішня пропозиція свинини загалом задовольняє потреби споживачів в Україні, але вона недостатня для того, щоб «увірватися» в число найактивніших експортерів. Тому більші шанси потрапити до Китаю та на інші зовнішні ринки мають ті частини туш свиней, які не користуються попитом серед українців.

— Вітчизняні виробники свинини давно мають наміри вийти на ринок Китаю. Це, на їх думку, має слугувати підтримкою для рівня закупівельних цін в країні.

Тут я б порадив бути обережнішими з бажаннями, адже країни-експортери мають найнижчий рівень внутрішніх цін. Загалом, ідея про те, що саме експорт — найприбутковіший, є хибною. Так, у ключових глобальних експортерів свинини (Канада — експортує 65% виробленої в країні свинини, США — 28%, Бразилія — 20%) рівень цін на внутрішньому ринку поступається іншим країнам. Вагомими експортерами також є Іспанія та інші країни ЄС, де нині сформувався достатній рівень цін. Проте його підтримують високі імпорتنі тарифи на свинину зі США.

Варто пам'ятати, що ціну на ринку диктують країни-покупці (в цьому випадку Південна Корея, Японія, Китай), а країни-експортери можуть або погодитися на продиктовані умови, або не торгувати.

Наразі конкурентоспроможність України, як експортера свинини, є досить слабкою, і не лише через високу ціну. Вітчизняним операторам порівняно, наприклад, з американськими трейдерами, поки бракує розмаху, масштабів та капіталу для фінансування експорту. Звичайно, торгівля відрубками з деякими країнами, наприклад, африканськими, дійсно буде підтримкою внутрішнього ринку та виробників. Проте слід пам'ятати, що вищий рівень цін має саме країна-імпортер. Так, наприклад, Англія має найвищий рівень цін на свинину серед усіх країн ЄС. При цьому вона імпортує половину споживаної в країні свинини.

Тож, я б порадив українським свинарям сконцентрувати свою увагу та зусилля на оптимізації виробничих витрат та забезпеченні конкурентної собівартості. Тим більше, що вони мають помітно дешевші «вхідні ресурси», які складають значну частину виробничих витрат, — корми та оплата праці.

Звичайно, АЧС для українських свинарів залишається значним фактором ризику. Проте, не лише ви стикаєтеся з цією проблемою. Зокрема, великі оператори в РФ «страхуються» від цього розділенням структури на кілька майданчиків, часто у різних частинах





країни, що допомагає зменшити ризики та потенційні втрати. Крім того, АЧС має на ринки такий самий вплив, який раніше відзначали внаслідок поширення ЕДС у США: чим менше поголів'я та, відповідно, виробництво, тим вищі ціна та прибутки. Рік поширення ЕДС у США був найприбутковішим для свинарів країни, навіть для тих ферм, де були спалахи хвороби.

— **Які останні тренди та виклики найбільше впливають на подальший розвиток глобального ринку свинини?**

Одним з найвідчутніших чинників, який безпосередньо впливає на розвиток свинарства, є циклічність галузі — коливання прибутковості бізнесу впродовж кожних 3–5 років. Не менш вагомий вплив на індустрію має поширення хвороб, а також зміна як внутрішньої, так і торгівельної політики. Хоча, узагальнивши ці та інші виклики, можна сказати, що найбільший тиск на розвиток галузі чинить невизначеність та непередбачуваність подальшого розвитку подій. Адже ніхто з точністю не може намалювати картину майбутнього для світового ринку свинини: та сама ситуація може мати різні наслідки для різних операторів. Так, АЧС в Україні вітчизняні свинарі сприймають як ризик, а наприклад польські виробники (мають таку ж проблему) — як можливість для експорту свинини в Україну.

— **Данська генетика набула значної популярності через високий рівень продуктивності/багатоплідності. Які характерні риси має ваше поголів'я?**

Хоча данська генетика дійсно вирізняється високою продуктивністю, такі тварини вибагливіші до умов утримання. Щодо наших свиней, то рівень їх продуктивності близький до данського, але водночас вони не такі примхливі та простіші в утриманні. Ще однією важливою перевагою є те, що ми не зупиняємося на досягнутому.

Повторюся, що одним з вагомих чинників впливу на подальший розвиток ринку генетичної продукції є ге-

номіка. Впродовж останніх років витрати на такі дослідження суттєво знизилася: з 150 дол. США/гол. до 20 дол. США/гол. Це важливий компонент генетичної роботи, адже дозволяє прискорити її прогрес на 25%. Так, за останні п'ять років вдалося скоротити термін досягнення товарної кондиції на 7,5 днів, а показник багатоплідності підвищити на 1,2 поросля/опорос. За наступну «п'ятирічку» очікуємо, що згадані показники досягнуть 9 днів та додаткових 1,5 поросляти/опорос відповідно.

Утім, ті компанії, які не використовують такий прогресивний підхід, будуть значно відставати у розвитку, а їх конкурентні позиції послаблюватимуться. Не важливо, скільки виробник зекономив на закупівлі свиноматок, якщо їх показники багатоплідності зі старту на два поросляти менше, ніж в решти постачальників ремонтного молодняка. Зрештою, таке відставання стає недоотриманим прибутком.

— **Чи вважаєте ви, що генне редагування може в майбутньому стати інструментом розв'язання певних проблем, з якими наразі стикаються свинарі? Чи вважаєте коректним нове правило маркування продуктів з редагованим геномом як продуктів ГМО?**

Те, що Європейський суд фактично прирівняв генно-редаговану продукцію та ГМО, на мою думку, є цілком коректним. Звичайно, з наукової точки зору різниця є. Проте уявімо, що за пару десятиліть якась з компаній зможе досягнути успіху та вивести свиней, резистентних до певних хвороб, довести «стабільність» продукту та вивести його на ринок. Чи захочуть споживачі купувати таку свинину? Чи візьметься хтось пояснювати їм різницю між генним редагуванням та ГМО? Чи готові будуть виробники довести та гарантувати, що вживання такої продукції не матиме наслідків на здоров'я споживачів та/чи їхніх дітей? Однозначно, що відповідь на ці запитання — «ні». Вже зараз найбільша мережа ресторанів у світі — «МакДональдс» — попереджає, що свинині з позначкою ГМО в їхніх закладах не місце. Тому я з позиції президента генетичної компанії можу сказати, що розумію різницю між генно-редагованими продуктами та ГМО. Проте споживача це хвилює в останню чергу. Більше того, подальше форсування цього питання може підірвати довіру покупців до галузі в цілому. Зараз для великих мультинаціональних компаній було б доречно офіційно заявити про свою позицію проти ГМО. Так, ГМО-свинини чи генно-редагованого м'яса ще навіть немає на ринку, проте така заява сформує певний позитивний імідж в очах споживача.

Коментар експерта

Саймон Грей, Генеральний директор *Genesis Inc.*
у РФ, країнах СНД та ЄС

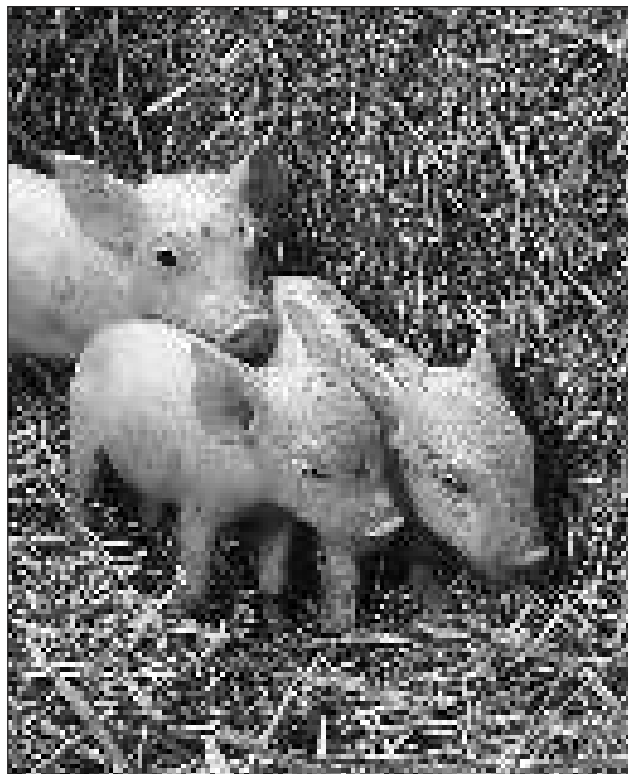
Про тренди

«Одним з глобальних трендів є надання пріоритету якості м'яса та його смаку, а не пісності свинини як раніше. Над останнім генетичні компанії працювали не одне десятиліття і це суттєво вплинуло на якість корейок та окостів. Проте вже зараз глобальні гравці ринку свинини, особливо вертикально інтегровані компанії, які випускають продукцію під власною торгівельною маркою, бажають презентувати споживачеві насамперед смачне м'ясо. Адже тоді покупець буде повертатися саме за найсоковитішим свинячим стейком та залишатиметься лояльним до бренду, доки той задовольнятиме. Наша компанія упродовж двох декад працювала над виведенням генетичних ліній з мармуровим м'ясом, яке має добрий смак. Досвід демонструє, що колір м'яса та його мармуровість не є достатнім для споживача обґрунтуванням вищої ціни, тоді як смакові якості — навпаки. Тож це є вагомим аргументом «за» на нашу користь для існуючих та потенційних клієнтів».



Про кадри

«Спільною для всіх свинарів проблемою є кадрове питання. В якій країні б не знаходилися, ви відчуєте брак кваліфікованого персоналу. І це не дивно, адже, щоб бути професіоналом, треба думати про тварин, а не про те, скільки заробиш та шукати фінансово привабливіших місць працевлаштування. У результаті, якщо свинар робить вигляд, що платить гідну зарплату, його персонал буде лише робити вигляд, що працює».



Вирішення цього питання досить просте: наймайте менше людей та більше їм платіть. Тоді вони будуть достатньо матеріально вмотивовані, а часу на байдикування з колегами просто не залишиться».

Про особливості генетики GENESUS

«Важливим завданням для генетиків нині є зменшення різниці живої маси поросят при народженні. Тоді тварини вже на 20-ий день досягають 6,5 кг та нормально переходять на етап дорощування. При цьому, поросята не отримують додатковий прикорм, який збільшує витрати в середньому на 3 дол./гол. чи 150 дол. за період експлуатації свиноматки (у Канаді). Наші свиноматки дають змогу на цьому зекономити».

До того ж наші тварини менш вибагливі до умов утримання. При цьому вони швидше ростуть, тож оборотність станкомісця вища. Так, фермери, які працюють з нашою генетикою, отримують 4 тонни живої маси зі свиноматки на рік, а з одного станкомісця в цеху опоросу — 170 поросят, переведених на дорощування. При цьому генетика Genesis дає змогу вперше запліднювати свинок майже на місяць раніше порівняно з іншими постачальниками тварин — на 210 день».

Усе це допомагає вирішити безліч виробничих завдань та навіть оптимізувати виробничі витрати. Зокрема, у Канаді собівартість виробництва кілограма свинини майже на третину нижча, ніж у Данії».

Вплив підгодівлі бджіл ферментативним пептоном соєвого борошна на виробництво перги

В.Недашківський

Н.Недашківська

кандидати с.-г. наук,
Білоцерківський національний
аграрний університет

Анотація. Вивчено вплив підгодівлі бджіл ферментативним пептоном соєвого борошна на виробництво перги.

Доведено, що обсяги виробництва продукції бджільництва залежать від ряду факторів, зокрема, сили бджолиних сімей, забезпечення їх кормом та умов утримання і догляду.

Підгодівля бджіл соєвим пептоном із розрахунку 5% у складі цукрової пудри по 300 грам на добу протягом десяти діб у період підтримуючого медозбору сприяє підвищенню виробництва перги на 26,4%.

У бджолиних сім'ях, яким згодовували цукрову пудру із соєвим пептоном, спостерігалась вища інтенсивність нарощування бджіл на 25,2% та виробництво перги на 22,9%.

Ключові слова. нектаро-пилконоси, соєве борошно, бджоли, сільськогосподарські медоноси, ферментативний пептон.

Аннотация. Изучено влияние подкормки пчел ферментативным пептоном соевой муки на производство перги.

Доказано, что объемы производства продукции пчеловодства зависят от ряда факторов, в частности силы пчелиных семей, обеспечение их кормом и условий содержания и ухода.

Подкормка пчел соевых пептоном из расчета 5% в составе сахарной пудры по 300 грамм в сутки в течение десяти дней в период поддерживающего медосбора способствует повышению производства перги на 26,4%.

В пчелиных семьях, которым скармливали сахарную пудру с соевым пептоном, отмечалась более высокая интенсивность наращивания пчел на 25,2% и производство перги на 22,9%.

Ключевые слова: нектаро-пыльценосы, соевая мука, пчелы, сельскохозяйственные медоносы, ферментативный пептон.

Abstract. The effect of feeding bees with enzymatic peptone of soy flour on the production of perg.

It is proved that the production volume of beekeeping products depends on a number of factors, in particular the strength of bee families, the provision of their feed and the conditions of maintenance and care.

Saturation of bees with a sweet peptone at a rate of 5% in powdered sugar of 300 grams per day for ten days in the period of supportive honey collection contributes to an increase in perg production by 26.4%.

In beer families fed sugar powder with soy peptone, the highest intensity of

bees increased by 25.2% and perg production by 22.9%.

Key words. nectar-pylonos, soybean meal, bees, agricultural medonos, enzymatic peptone.

Одним із найістотніших факторів, який впливає на життєдіяльність бджіл та вироблення ними продукції, є забезпечення їх у достатній кількості кормом. Відомо, що протягом року одна бджолина сім'я споживає до 80 кг вуглеводного та до 20 кг білкового корму. Недостатнє ж забезпечення бджіл вуглеводним та білковим кормом негативно позначається на їх життєдіяльності та кількості виробленої продукції. Зокрема, за даних умов спостерігається зменшення розвитку бджолиних сімей, що призводить до зниження виробництва ними меду, воску, бджолиного обніжжя, перги, маточного молока та ін. продукції. Водночас, необхідно відмітити значний відхід як бджіл, так і бджолиних сімей у зимовий період та низьку ефективність використання їх на запиленні. І як результат — зниження економічної ефективності ведення галузі бджільництва. Відомо, що рівень забезпечення бджіл кормом значною мірою залежить від потужності медоносної бази. В умовах Лісостепу медоносна база характеризується такою, яка в неповному обсязі може забезпечити бджіл кормом у зв'язку з високою розораністю земель до 80 %, особливо в ранньовесняні та осінні періоди.

У зв'язку з цим виникає потреба у поповненні кормових запасів бджіл у дані періоди. На практиці відомі способи поповнення кормів бджіл використовуючи різні штучні замітники, зокрема, серед білкових заміників - хлібопекарські дріжджі, соєве молоко та соєве борошно, житнє борошно, жовток та білок курячих яєць тощо ; серед вуглеводних заміників – цукровий сироп, цукрова пудра та ін. Використання даних заміників у годівлі бджіл в період підтримуючого медозбору чи його відсутності підвищує певною мірою розвиток бджолиних сімей та їх збереження.

Однак використання даних часткових заміників у годівлі бджолиних сімей не завжди є ефективним через низьку перетравність та засвоєння їх складових в кишково-шлунковому тракті бджіл.

Виходячи з цього нами вивчено та запропоновано виробництву використання в годівлі бджіл пептону виготовленого із соєвого борошна. Такий білковий корм має більш доступну форму поживних речовин для бджіл, оскільки він пройшов попередню ферментацію. Однак, на даний час відсутні відомості щодо впливу підгодовлі бджолиних сімей пептоном соєвого борошна на продуктивність бджолиних сімей, зокрема виробництва перги.

Тому **метою нашої роботи було вивчення впливу підгодовлі бджіл соєвим пептоном у весняний період на виробництво перги.**

Вивчення виробництва перги за підгодовлі бджіл у ранньовесняний період соєвим пептоном у складі пастоподібної цукрової пудри проводили в умовах Лісостепу, на пасіках, розміщених на територіях Тиврівського району Вінницької області.

Для проведення досліджень було сформовано три групи бджолиних сімей за принципом груп-аналогів (табл.1). Бджолині сім'ї утримували у вуликах-лежаках. Порода бджолиних сімей, яка була відібрана для проведення досліджень – українська степова. Умови утримання бджолиних

сімей піддослідних груп протягом періоду досліджень були однакові. Усі технологічні операції по утриманню піддослідних бджолиних сімей дослідних і контрольних груп та виробництва від них продукції проводили одночасно.

Відбір перги із бджолиних гнізд проводили по закінченню цвітіння основних медоносів, залишаючи в гніздах по 1,5 кг для живлення бджіл.

Підгодовлю бджіл проводили згідно із схемою (табл. 2).

Результати досліджень

Враховуючи істотний вплив медоносної бази на продуктивність бджолиних сімей та необхідність застосування штучних кормових заміників нами проведено моніторинг її потужності на даній території. Результати досліджень показали, що на досліджуваній території медоносна база характеризується нерівномірним забезпеченням бджолиних сімей нектаром та квітковим пилом (табл.3). Особливо низьке забезпечення бджолиних сімей спостерігається на початку та по закінченню активного сезону. Медоносну базу бджільництва створюють

нектароносні та пилюконосні дерева, кущі, трав'янисті рослини, а також сільськогосподарські ентомофні культури.

Аналізуючи період цвітіння медоносних рослин даної місцевості необхідно відмітити, що у першу половину весни (березень, квітень) бджолині сім'ї мають низьке забезпечення природним кормом, медом та пергою, що потребує їх поповнення.

Протягом червня і липня місяця медоносні рослини забезпечують максимальний обсяг виділення нектару і квіткового пилку, що створює умови у повному обсязі забезпечення бджолиних сімей кормом та одержання товарної продукції, зокрема і перги.

У серпні та на початку вересня цвіте переважно соняшник пізнього посіву та іван-чай. Обсяги нектару та пилку з даних медоносних рослин незначні, тому що не можуть у повному обсязі забезпечити бджіл кормом, що потребує їх поповнення.

Одержані результати досліджень (табл.4) показали, що підгодовля бджолиних сімей позитивно відобразилась на їх силі. Так, бджолині сім'ї І дослідної групи перед головним ме-

Таблиця 1

Характеристика стану піддослідних бджолиних сімей

Показники	Групи бджолиних сімей	
	контрольна	дослідна
Сила сімей, вул.	5,5	5,3
Кількість розплоду, см ²	2310	2300
Кількість вугл.корм., кг	7,5	7,3
Кількість білкового корму, кг	0,80	0,78
Порода бджіл	Українська степова	Українська степова
Вік бджолиних маток, рік.	2016	2016
Забезпечення стільника, шт	20	20
Система вуликів	український лежак	український лежак

Таблиця 2

Схема досліду

Група бджолиних сімей	Особливості підгодовлі	Тривалість підгодовлі, діб	Маса сорту на добу
Контрольна	100% цукрової пудри	10	300
Дослідна Група	95% цукрової пудри + 5% піджареного соєвого борошна	10	300
Дослідна група	95 % цукрової пудри + 5% соєвого пептону	10	300

Таблиця 3

Характеристика медоносної флори на досліджуваних територіях

Медоносні рослини	Період цвітіння	Тривалість цвітіння	Нектаро-продуктивність, кг/га	Очікуване виробництво меду, кг/га
Ліщина	29.03 – 9.04	11	—	—
Буркун білий	19.06 – 1.09	55	300	150
Буркун жовтий	12.06 – 28.07	46	200	100
Ряст ущільнений	26.03 – 10.03	15	20	10
Мати і мачуха	23.03 – 10.03	18	25	12,5
Кульбаба лікарська	19.05 – 9.06	21	40	20
Ріпак озимий	06.05 – 10.06	35	80	40
Клен гостролистий	22.04 – 5.05	13	200	100
Клен польовий	01.05 – 13.05	12	800	400
Клен татарський	07.05 – 23.05	16	300	150
Акація біла	23.05 – 4.06	11	500	250
Липа широколиста	15.06 – 9.07	24	800	400
Липа дрібнолиста	22.06 – 6.07	14	600	300
Соняшник	11.07 – 8.08	28	40	20
Смородина чорна	28.04 – 10.05	12	70	35
Іван-чай	28.06 – 1.09	65	200	100
Чебрець звичайний	13.05 – 16.06	34	140	70
Яблуня садова	07.05 – 18.05	11	30	15
Груша	03.05 – 9.05	6	20	10
Слива	03.05 – 29.05	26	20	10
Малина	15.06 – 25.07	20	100	50
Глід український	19.05 – 27.05	8	35	17,5

Таблиця 4

Розвиток бджолиних сімей за підгодівлі соєвим пептоном (кількість вуличок, зайнятих бджолами)

Піддослідні бджолині сім'ї	Номер бджолиних сімей	Сила бджолиних сімей			
		на початок підтримуючого медозбору по бджолиних сім'ях	в середньому по групі	перед головним медозбором по бджолиних сім'ях	в середньому по групі
Контрольна група	7	5,0		16,5	
	9	6,0		15,5	
	21	5,5	5,3	15,0	15,0
	41	5,0		14,0	
	1	5,0		16,5	
I Дослідна група	3	6,5		15,4	
	4	6,0		16,5	
	17	6,0	5,7	17,0	15,5
	24	5,0		16,5	
	26	5,0		16,0	
II Дослідна група	27	6,2		18	
	39	5,1		20	
	32	5,4	5,5	19	19,4
	30	5,0		20	
	28	5,7		20	

Таблиця 5			
Виробництво перги			
Піддослідні бджолині сім'ї	Номер бджолиних сімей	Виробництво перги	
		разом по сім'ях	в середньому на одну сім'ю по групі
Контрольна група	7	1815	
	9	1722	
	21	1531	1766,6
	41	2015	
	1	1750	
Дослідна група	3	1940	
	4	1821	
	17	1645	1817
	24	2287	
	26	1392	
Дослідна група	27	2122	
	39	1975	
	32	1905	2233,4
	30	2735	
	28	2430	

дозбором мали більше бджіл (вуличок, зайнятих бджолами) на 3,3%, а II дослідної групи на 29,3% порівняно з їх аналогом контрольної групи. Найвищий розвиток бджолиних сімей спостерігався у II дослідній групі, яким згодовували соєвий пептон. Бджолині сім'ї II дослідної групи мали більшу кількість вуличок бджіл перед головним медозбором порівняно з їх аналогами, яким згодовували цукрову пудру без білкових добавок та з білковими добавками відповідно на 25,2% і 29,3%.

Технологія виробництва перги включала відбір стільників, обсушку їх бджолами під час чого із стільників з пергою видалявся мед покривний та стільниковий, температурна обробка за 41°C та проморожування. Після проморожування видалені із стільників воскові будівлі з пергою подрібнювали механічним способом, що дало змогу відділити пергу від воскових залишків. Облік валового виробництва перги показав, що за підгодівлі бджіл соєвим пептоном у складі цукрової пудри у весняний період спостерігалось підвищення виробництва перги на 26,4%. Найвища ефективність виробництва перги виявлена у другій дослідній групі бджолиних сімей за підгодівлі їх соєвим пептоном. Зокрема, від бджолиних сімей другої дослідної групи

вироблено більше перги порівняно з її аналогами, яким згодовували лише цукрову пудру та пудру із соєвим борошном на 26,4 та 22,9% відповідно.

Водночас необхідно відмітити, що кількість виробленої перги залежала від сили бджолиних сімей перед головним медозбором. За підвищення сили бджолиних сімей на 29,3% спостерігалось збільшення виробництва перги на 26,4%.

Отже, результати досліджень показали, що згодовування бджолиним сім'ям соєвого пептону у складі цукрової пудри має вищу ефективність використання порівняно із соєвим борошном.

Висновки

Підгодівля бджіл соєвим пептоном із розрахунку 5% у складі цукрової пудри по 300 грам на добу протягом десяти діб у період підтримуючого медозбору сприяє підвищенню виробництва перги на 26,4%.

Водночас необхідно відмітити вищу ефективність використання в годівлі бджіл соєвого пептону порівняно із соєвим борошном. Зокрема, у бджолиних сім'ях, яким згодовували цукрову пудру із соєвим пептоном, спостерігалась вища інтенсивність нагодування бджіл на 25,2% та виробництво перги на 22,9%.



Література

1. **Комісар О.Д.** Перга – новий продукт бджільництва / О.Д. Комісар // Пасіка. – 2005. – № 7. – С.8 – 9.
2. **Поліщук В.П.** Збільшення виробництва продукції бджільництва / В.П. Поліщук. – К.: Урожай, 1975. – 143 с.
3. **Разанов С.Ф.** Технологія виробництва продукції бджільництва / С.Ф. Разанов, І.Ф. Безпалій, В.І. Біла, Т.А. Донченко. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 277 с.
4. **Таранов Г.Ф.** Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства / Г.Ф. Таранов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 319 с.
5. **Чергик М.І.** Кормова база бджільництва / М.І. Чергик, О.М. Вага. – К.: Урожай, 1976. – 167 с.





Що формує виробничий тип та молочну продуктивність корів симентальської породи

УДК 636.2.082

Т. Оріхівський, асистент

Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

В. Федорович, доктор с.-г. наук, ст.н.сп.

Інститут розведення і генетики тварин імені
М. В. Зубця НААН, Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН

Н. Мазур, доктор с.-г. наук

Інститут біології тварин НААН

Анотація. Досліджено вплив спадковості батька та країни його селекції на формування виробничого типу та молочної продуктивності корів симентальської породи. Встановлено, що найвищими надоями та кількістю молочного жиру відзначалися тварини, які походили від плідників австрійської селекції. з-поміж потомків підконтрольних бугаїв кращі надії відмічено у дочок плідника Роліка 7165 (австрійська селекція), Дінгоба 7431414 (німецька селекція) та Якора 9040 (українська селекція).

Серед потомків бугаїв німецької селекції понад 70 % корів належало до молочно-м'ясного типу, тоді як з-поміж нащадків плідників австрійської та української селекції до цього типу віднесено лише 59 та 53 % тварин відповідно. Вплив спадковості батька на формування виробничого типу дочок становив 26,2 % від загальної фенотипової мінливості, а вплив країни його селекції – 8,2 %. Встановлено, що суттєвіший вплив на формування молочної продуктивності корів справляє їх належність до виробничого типу, дещо менший – походження за батьком і незначний – країна селекції батька.

Ключові слова: симентальська порода, корови, виробничий тип, молочна продуктивність, походження за батьком, країна селекції батька, сила впливу.

Generation of manufacturing types and dairy productivity of simmental breed cows under some factors impact. TARAS V. ORIKHIVSKYI, VITALII V. FEDOROVYCH, NATALIYA P. MAZUR (Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi, Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets NAAS, 3Institute of agricultural industry of Carpathian region NAAS, Institute of Animal Biology NAAS)

Abstract. The article presents data on the influence of father heredity and country of its selection impact on the generation of manufacturing type and dairy productivity of Simmental breed cows. It was found that the highest yields and the amount of dairy fat had animals that came from Austrian breeders. Among the descendants of the bulls under control the daughters of Rolik breeder 7165 (Austrian breeding), Dingob 7431414 (German breeding) and Yakor 9040(Ukrainian breeding) had the best yields.

Among the descendants of bulls of German breeding, over 70% of cows belonged to milk-meat type, whereas among the descendants of the Austrian and Ukrainian breeding only 59 and 53% animals belong to this type respectively. Effect of father's heredity on the formation of a production type of daughters was 26.2% out of the total phenotypic variability, and the influence of its country selection – 8.2%. It was established that a more significant influence on the formation of milk productivity of cows makes their belonging to the manufacturing type, some the lower is parentage and not significant the country of father selection.

Key words: Simmental breed, cows, manufacturing type, milk productivity, parentage, father selection country, strength of influence.

Симентальська порода великої рогатої худоби є однією із найвідоміших і найрозповсюдженіших порід світу. Цінність тварин цієї породи полягає в тому, що вони здатні гармонійно поєднувати у собі хорошу молочну продуктивність і добрі м'ясні якості. Симентали володіють відмінними адаптаційними властивостями, міцністю конституції, високою довічною продуктивністю у поєднанні з тривалим господарським використанням, що дозволило використовувати їх у якості материнської основи для створення спеціалізованих як м'ясних, так і молочних порід в Україні [10, 11]. Однак у процесі застосування поглинального схрещування тварин симентальської породи з іншими породами, зокрема й голштинською, гостро постала проблема зникнення чистопородних тварин української селекції. У результаті цього значно погіршився екстер'єрний тип худоби, вона стала більш високою з добре розвинутою середньою частиною тулуба та молочною залозою, однак зменшилася жива маса та погіршилися м'ясні форми тварин [5].

З метою відродження симентальської породи на теренах України розпочався процес широкого використання чистопородних тварин зарубіжної селекції. Імпорт сименталів у нашу країну здійснюється з Німеччини, Франції, Чехії, Австрії та Угорщини [9]. Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що завдяки використанню генофонду симентальської породи зарубіжної селекції вдалося значно підвищити молочну продуктивність [3, 7], відновити ознаки екстер'єру, зокрема міцність конституції, властиві худобі комбінованого напрямку продуктивності [2] та покращити м'ясні якості тварин [6].

Нині у структуру симентальської породи входить чотири виробничих типи або, як їх ще називають, внутрішньопородні: молочний, молочно-м'ясний, м'ясо-молочний та м'ясний [4]. Для тварин кожного із цих типів характерні свої господарські корисні ознаки, які формуються під впливом різних факторів, чільне місце серед яких займає спадковість батька. З огляду на зазначене, **метою наших досліджень було вивчити вплив окремих чинників на формування виробничих типів корів симентальської породи та їх молочну продуктивність.**

Дослідження проведені у СГТЗОВ «Літинське» Дрогобицького району Львівської області на коровах симентальської породи. До вибірки залучено 161 повновікову корову із закінченою третьою лактацією. Динаміку молочної продуктивності тварин визначали

шляхом проведення контрольно-добових доїнь. На основі даних племінного обліку було визначено походження тварин за батьком та країною селекції батька.

Розподіл корів на виробничі типи проводили за методикою, описаною З. Айсановим [1].

За допомогою однофакторного дисперсійного аналізу програмного пакету «STATISTICA-6,1» вивчали силу впливу належності до виробничого типу корів, їх походження за батьком та країни селекції батька на молочну продуктивність підконтрольного поголів'я тварин.



Отримані результати досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Г. Ф. Лакіним [8] з використанням комп'ютерної програми "Excel". Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ (* або 1), $P < 0,01$ (** або 2), $P < 0,001$ (***) або 3).

Результати й обговорення

Встановлено, що корови симентальської породи у підконтрольному стаді походили від плідників німецької, австрійської та української селекції. Найвищими надоями за досліджувані лактації відзначалися корови, які походили від австрійських бугаїв (табл. 1). Їх перевага за цим показником над тваринами, батьками яких були плідники німецької селекції, за першу лактацію становила 578 ($P < 0,001$), за другу – 426 ($P < 0,05$) та за кращу – 867 кг ($P < 0,001$). Різниця за надоем за досліджувані лактації між коровами, які походили від плідників австрійської та вітчизняної селекції була недостовірною, водночас останні переважали дочок бугаїв німецької селекції за названим показником,

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів залежно від країни селекції батька, М±т

Лактація	Тривалість лактації, днів	Молочна продуктивність		
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг
Німеччина (n=38)				
Перша	291,2±3,45	4106±87,3***	3,68±0,016	151,2±3,38***
Друга	300,0±3,82	4362±112,0*	3,74±0,009	163,2±4,37*
Третя	306,6±5,69	4651±163,2	3,81±0,008	177,2±6,16
Краща	291,4±3,23	4794±110,6***	3,73±0,017	178,8±4,00***
Австрія (n=34)				
Перша	303,6±3,27	4684±117,8	3,76±0,012	176,1±4,54
Друга	294,8±4,00	4788±145,1	3,77±0,012	180,3±5,29
Третя	304,1±4,16	5098±176,9	3,79±0,012	193,2±6,68
Краща	299,4±3,92	5661±158,9	3,78±0,014	213,9±6,01
Україна (n=89)				
Перша	306,2±3,00	4427±67,0***	3,72±0,015	165,0±2,79*
Друга	293,1±2,84	4512±90,6*	3,77±0,010	170,3±3,50
Третя	299,6±4,36	4940±109,6	3,80±0,007	187,7±4,11
Краща	288,9±3,11	5278±109,3***	3,80±0,014	200,8±4,25

Примітка. Достовірність різниці досліджуваних показників вказана при порівнянні до тварин австрійської селекції.

Примітка. Достовірність різниці досліджуваних показників вказана при порівнянні до тварин австрійської селекції.



причому ця перевага за першу і кращу лактації була достовірною ($P<0,05$) і становила відповідно 321 та 484 кг в обох випадках.

За кількістю молочного жиру потомки австрійських плідників, переважали ровесниць німецьких та вітчизняних бугаїв за першу лактацію на 24,9 ($P<0,001$) та 11,1 ($P<0,05$), за другу – на 17,1 ($P<0,05$) та 10,0, за третю – на 16,0 та 5,5 і за кращу – на 37,5 ($P<0,001$) та 13,1 кг. У молоці дочок бугаїв української селекції відмічено більшу кількість молочного жиру порівняно з потомками плідників німецької селекції, проте різниця достовірною була лише за першу ($P<0,01$) та кращу лактації ($P<0,001$).

Вміст жиру в молоці у дочок бугаїв німецької селекції, залежно від лактації, коливався від 3,68 до 3,81,

австрійської селекції – від 3,76 до 3,79 та вітчизняної – від 3,72 до 3,80 %.

з-поміж плідників німецької селекції у підконтрольному стаді використовувалися бугаї Віхт 932375771, Дінгоб 7431414 та Імаго 9727, австрійської – бугаї Ріон 134, Ферковен 868 та Ролік 7165, української – бугаї Лавель 14785, Обрій 938 та Якір 9040 (табл. 2). Серед потомків плідників німецької селекції найпродуктивнішими виявилися дочки бугая Дінгоба. За надоем та кількістю молочного жиру за першу, другу, третю та кращу лактації вони достовірно ($P<0,05-0,001$) переважали ровесниць, які походили від плідника Віхта на 627-1213 та 25,8-44,7 кг, а дочок плідника Імаго – на 466-836 та 17,7-31,6 кг. Водночас потомки плідника Імаго мали вищі надої та більшу кількість молочного жиру порівняно з ровесницями, що походили від бугая Віхта, однак різниця між ними за вищенаведеними показниками достовірною ($P<0,05-0,01$) була лише за кращу лактацію.

Серед корів, батьками яких були плідники австрійської селекції, кращими за надоем та кількістю молочного жиру виявилися дочки бугая Роліка. Їх перевага над ровесницями, які походили від плідника Ріона, за названими показниками за першу лактацію становила 927 ($P<0,001$) та 35,2 ($P<0,01$), за другу – 659 та 25,1, за третю – 1206 ($P<0,01$) та 43,6 ($P<0,01$) і за кращу – 921 ($P<0,01$) та 34,8 кг ($P<0,01$). Різниця за надоем між

потомками бугаїв Ферковена та Роліка, залежно від лактації, коливалася від 599 до 1749 кг, а за кількістю молочного жиру — від 23,2 до 67,3 кг при $P < 0,01-0,001$ у всіх випадках, за винятком другої лактації. Слід зазначити, що дочки бугая Ферковена за першу і другу лактації за показниками молочної продуктивності, хоч і недостовірно, однак переважали дочок плідника Ріона, а за третю і кращу лактації, навпаки, високодостовірно ($P < 0,001$) поступалися їм.

З-поміж дочок плідників вітчизняної селекції кращими за вищезазначеними показниками молочної продуктивності виявилися дочки бугая Якора. Їх перевага над потомками плідника Лавеля за надоем та кількістю молочного жиру за досліджувані лактації була достовірною (виняток — третя лактація) і становила, залежно від лактації 590-990 та 23,3-38,3 кг. Корови, батьком яких був бугай Якір, мали достовірно ($P < 0,05-0,001$) вищі показники молочної продуктивності порівняно із ровесницями, які походили від плідника Обрія. Різниця між потомками наведених вище бугаїв за надоем та кількістю молочного жиру за першу лактацію становила відповідно 734 та 30,0, за другу — 784 та 30,6, за третю — 929 та 34,6 і за кращу — 1278 та 49,7 кг. Крім того, дочки бугая Лавеля були дещо продуктивнішими (за винятком першої лактації) порівняно з ровесницями, які походили від плідника Обрія, проте різниця між ними за надоем та кількістю молочного жиру була недостовірною.

Щодо вмісту жиру в молоці, то між потомками бугаїв-плідників різних країн селекції суттєвих відмінностей не спостерігалось.



Серед піддослідних бугаїв різних країн селекції найкращим за продуктивністю дочок виявився плідник Ролік 7165 австрійської селекції, тоді — бугай Якір 9040 української селекції і на третьому місці — бугай Дінгоб 7431414 німецької селекції. Утім, слід зазначити, що різниця за досліджуваними показниками молочної продуктивності між дочками зазначених бугаїв здебільшого була недостовірною.

При розподілі підконтрольного поголів'я тварин на виробничі типи встановлено, що в цілому по вибірці 58 % корів належали до молочно-м'ясного виробничого типу, 28 % — до молочного та 14 % — до м'ясо-молочного (табл. 3).

Водночас серед потомків бугаїв німецької селекції



Таблиця 2

Молочна продуктивність корів залежно від їх походження за батьком, $M \pm m$

Кличка та інв. номер бугая	Лактація	Тривалість лактації, днів	Молочна продуктивність дочок		
			надій, кг	вміст жиру, %	кількість молочного жиру, кг
Німецька селекція					
Вікхт 932375771 (n=12)	Перша	288,5±7,14	3813±122,53	3,67±0,033	139,6±4,023
	Друга	308,4±7,64	4180±228,91	3,70±0,017	154,9±8,971
	Третя	282,3±5,59	4177±133,83	3,82±0,021	159,5±5,323
	Краща	272,7±5,45	4204±121,43	3,75±0,038	157,9±5,673
Дінгоб 7431414 (n=6)	Перша	281,3±8,81	4755±106,9	3,77±0,042	179,5±5,02
	Друга	306,7±2,79	4804±114,9	3,76±0,019	180,7±4,97
	Третя	286,0±4,31	5359±143,5	3,81±0,011	203,9±4,95
	Краща	282,4±4,26	5417±131,8	3,74±0,017	202,6±4,88
Імаго 9727 (n=20)	Перша	295,9±4,20	4088±113,23	3,66±0,018	149,8±4,213
	Друга	292,1±5,21	4338±151,81	3,76±0,011	163,0±5,831
	Третя	327,5±7,74	4523±272,42	3,81±0,010	172,3±10,272
	Краща	304,3±2,66	4742±124,03	3,70±0,021	175,5±4,843
Австрійська селекція					
Ріон 134 (n=12)	Перша	317,3±4,33	4375±175,93	3,76±0,019	164,6±7,022
	Друга	289,3±5,48	4573±233,1	3,77±0,011	172,3±8,45
	Третя	294,0±7,51	4765±147,52	3,81±0,012	181,6±5,922
	Краща	305,8±6,49	5682±171,62	3,79±0,012	215,3±5,462
Ферковен 868 (n=12)	Перша	288,5±3,79	4479±153,22	3,76±0,027	168,4±5,932
	Друга	291,7±8,96	4633±169,3	3,77±0,031	174,2±5,66
	Третя	302,5±6,18	4257±169,73	3,79±0,031	161,5±7,023
	Краща	290,7±6,74	4854±123,43	3,81±0,031	184,7±4,173
Ролік 7165 (n=10)	Перша	305,4±5,77	5302±193,9	3,76±0,013	199,2±7,52
	Друга	309,0±1,87	5232±343,1	3,78±0,011	197,4±12,72
	Третя	327,3±3,40	5971±378,7	3,77±0,013	225,2±14,07
	Краща	304,3±6,89	6603±271,1	3,79±0,022	250,1±10,54
Українська селекція					
Лавель 14785 (n=36)	Перша	302,2±4,34	4150±101,63	3,75±0,033	156,2±4,943
	Друга	289,9±5,47	4389±111,41	3,79±0,019	166,6±4,431
	Третя	301,8±8,50	5142±194,1	3,78±0,013	194,3±7,29
	Краща	280,3±4,78	5253±175,01	3,77±0,031	198,0±6,922
Обрій 938 (n=38)	Перша	314,2±5,00	4406±178,32	3,69±0,011	162,5±2,853
	Друга	296,3±3,32	4373±125,91	3,75±0,009	164,2±4,831
	Третя	299,4±4,93	4803±103,82	3,81±0,007	183,0±4,092
	Краща	299,1±4,53	4933±100,73	3,78±0,013	186,6±4,073
Якір 9040 (n=15)	Перша	295,2±5,43	5140±115,5	3,75±0,022	192,5±4,21
	Друга	292,0±3,41	5157±296,3	3,78±0,021	194,8±11,28
	Третя	283,0±4,81	5735±314,2	3,80±0,020	217,6±11,37
	Краща	271,0±1,61	6211±323,4	3,80±0,016	236,3±11,8

Примітка. Серед потомків плідників німецької селекції достовірність різниці показників молочної продуктивності вказана при порівнянні до дочок бугая Дінгоба 7431414, серед австрійської селекції – до дочок бугая Роліка 7165 та серед української – до дочок бугая Якоря 9040.

Таблиця 3								
Розподіл корів-дочок різних бугаїв на виробничі типи								
Кличка та інв. номер батька	Виробничий тип дочок						Всього	
	молочний		молочно-м'ясний		м'ясо-молочний			
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Німецька селекція								
Віхт 932375771	3	25	8	67	1	8	12	32
Дінгоб 7431414	—	—	6	100	—	—	6	16
Імаго 9727	4	20	13	65	3	15	20	52
Всього	7	18	27	71	4	11	38	100
Австрійська селекція								
Ріон 134	4	34	7	58	1	8	12	35
Ферковен 868	3	25	7	58	2	17	12	35
Ролік 7165	2	20	6	60	2	20	10	30
Всього	9	26	20	59	5	15	34	100
Українська селекція								
Лавель 14785	11	30	20	56	5	14	36	40
Обрій 938	12	32	21	55	5	13	38	43
Якір 9040	6	40	6	40	3	20	15	17
Всього	29	33	47	53	13	14	89	100
Разом по вибірці	45	28	94	58	22	14	161	100

Таблиця 4			
Сила впливу різних факторів на формування молочної продуктивності у корів симентальської породи			
Показник	Сила впливу фактора		
	батько	країна селекції батька	належність до виробничого типу
Число ступенів свободи фактора:			
організованого	8	2	2
неорганізованого	152	158	158
Перша лактація			
Надій, кг	37,4±4,53***	8,9±1,26***	71,9±0,61***
Кількість молочного жиру, кг	35,3±4,61***	10,0±1,25***	67,1±0,69***
Вміст жиру в молоці, %	10,0±5,21	4,3±1,26**	4,0±1,26**
Друга лактація			
Надій, кг	13,9±5,16**	3,1±1,26	27,3±1,17***
Кількість молочного жиру, кг	14,3±5,16**	3,3±1,26	27,5±1,17***
Вміст жиру в молоці, %	9,0±5,22	3,3±1,26	2,3±1,27
Третя лактація			
Надій, кг	21,4±5,02***	3,1±1,26	19,9±1,21***
Кількість молочного жиру, кг	20,7±5,04***	2,9±1,26	20,3±1,21***
Вміст жиру в молоці, %	5,2±5,25	1,4±1,26	1,5±1,27
Краща лактація			
Надій, кг	39,3±4,45***	14,5±1,24***	32,8±1,12***
Кількість молочного жиру, кг	40,3±4,41***	16,4±1,23***	31,9±1,14***
Вміст жиру в молоці, %	12,7±5,18*	7,3±1,26***	0,8±1,27

71 % корів належали до молочно-м'ясного типу, 18 — до молочного та 11 — до м'ясо-молочного, з-поміж потомків плідників австрійської селекції розподіл корів на виробничі типи виглядав наступним чином: 59; 26 та 15 %, а української селекції — 53; 33 і 14 % тварин відповідно. Чисельність потомків бугаїв австрійської та вітчизняної селекції дещо змістилася в бік молочного типу. Особливо на себе звертають увагу дочки плідника Якоря, 40 % яких належали до молочного типу і стільки ж — до молочно-м'ясного.

Однофакторним дисперсійним аналізом встановлено, що вплив спадковості батька на формування виробничого типу дочок становить 26,2 % від загальної фенотипової мінливості, а вплив країни його селекції — 8,2 % при $P < 0,001$ в обох випадках. У свою чергу вплив належності корів до певного вироб-



ничого типу на їх надій, залежно від лактації, складає 19,9-71,9 %, на кількість молочного жиру – 20,3-67,1 %, а на вміст жиру в молоці – лише 0,8-4,0 % від загальної фенотипової мінливості (табл. 4). Варто зазначити, що сила впливу належності до виробничого типу корів на їх надій та кількість молочного жиру була високодостовірною у всіх випадках, а на вміст жиру в молоці – здебільшого недостовірною.

Значно впливає на формування молочної продуктивності корів їх походження за батьком. Сила впливу спадковості батька на надій дочок, залежно від лактації, коливалася від 13,9 до 39,3 %, на кількість молочного жиру – від 14,3 до 40,3 % та на вміст жиру в молоці – від 5,2 до 12,7 %.

Вплив країни селекції батька на молочну продуктивність дочок удвічі менший за вплив самого батька. Слід відмітити, що показники сили впливу цього чинника достовірними були лише на продуктивність корів за першу і кращу лактації.

Таким чином, на формування молочної продуктивності корів симентальської породи найістотніший вплив справляє їх належність до виробничого типу, дещо менший – походження за батьком і незначний – країна селекції батька.

Висновки

Встановлено, що на формування виробничих типів корів симентальської породи та їх молочної продуктивності впливають спадковість батька та країна його селекції. Найвищими надоями та кількістю молочного жиру відзначалися тварини, які походили від плідників австрійської селекції. з-поміж потомків підконтрольних бугаїв кращі надой відмічено у дочок плідника Роліка 7165 (австрійська селекція), Дінгоба 7431414 (німецька селекція) та Ягора 9040 (українська селекція).

Серед потомків бугаїв німецької селекції 71 % корів належало до молочно-м'ясного типу, 18 – до молоч-

ного та 11 – до м'ясо-молочного, з-поміж потомків плідників австрійської селекції розподіл на виробничі типи виглядав наступним чином: 59; 26 та 15 %, а української селекції – 53; 33 і 14 % відповідно.

Вплив спадковості батька на формування виробничого типу дочок становив 26,2 % від загальної фенотипової мінливості, а вплив країни його селекції – 8,2 % при $P < 0,001$ в обох випадках. У свою чергу вплив належності корів до виробничого типу на їх надій, залежно від лактації, складав 19,9-71,9 %, спадковості батька – 13,9-39,3 % та країни селекції батька – 3,1-14,5 %.

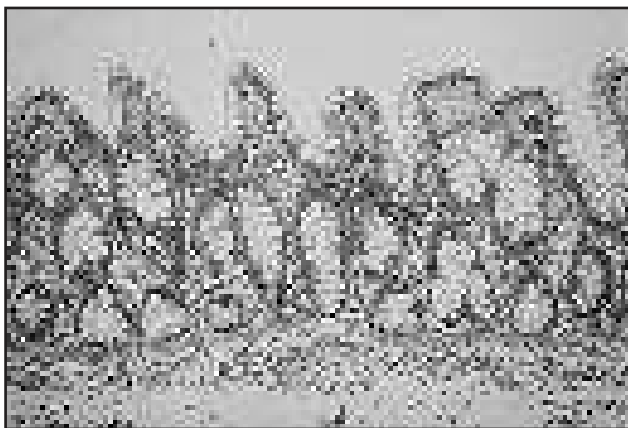
Література

1. **Айсанов З.** *Определение производственных типов крупного рогатого скота молочных пород // Молочное и мясное скотоводство.* – 1997. – №1. – С. 29-30.
2. **Даньків В.Я.** *Створення високопродуктивних стад комбінованого напрямку продуктивності в умовах Прикарпаття // Передгірне та гірське землеробство та тваринництво.* – 2015. – Вип. 58 (II). – С. 109-113.
3. **Даньків В.Я., Братюк В.М.** *Вирощування та господарсько корисні ознаки корів симентальської породи в умовах Прикарпаття // Передгірне та гірське землеробство та тваринництво.* – 2015. – Вип. 58 (II). – С. 113-117.
4. **Доротюк Е.М., Криворучко Ю.І., Дедова Л.О.** *Порівняльна оцінка худоби різних типів симентальської породи та їх використання // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини.* – 2013. – Вип. 25, Ч. 1. – С. 46-49.
5. **Доротюк Е.М., Криворучко Ю.І.** *Оцінка симентальських корів від зворотного схрещування за живою масою та особливостями екстер'єру // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво».* – 2013. – Вип. 1 (22). – С. 35-37.
6. **Доротюк Е.М., Криворучко Ю.І.** *Відродження генофонду худоби симентальської комбінованої породи в Україні // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини.* – 2011. – Вип. 22, Ч. 1. – С. 37-42.
7. **Котенджі Г.П., Чуприна О.В., Свердліков О.В., Левченко І.В.** *Оцінка корів симентальської породи різної селекції за технологічними ознаками // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.* – 2010. – Т.12, №2 (44), Ч. 3. – С. 103-106.
8. **Лакін Г.Ф.** *Биометрия : учеб. пособ. для биол. спец. вузов.* – М.: Высшая школа, 1990. – 352с.
9. **Почукалін А.Є., Різуни О.В., Прийма С.В.** *Моніторинг симентальської породи в Україні // Розведення та генетика тварин.* – 2017. – Вип. 53. – С. 179-184.
10. **Федорович В.В.** *Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин заводських і локальних молочних та молочно-м'ясних порід худоби в умовах західного регіону України // Автореф. дис. докт. с.-г. наук. – с. Чубинське Київської обл., 2015. – 455с.*
11. **Федорович В.В., Оріхівський Т.В., Бабік Н.П. та ін.** *Характеристика корів симентальської породи за господарськи корисними ознаками в умовах Львівщини // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.* – 2016. – Т.18, №2(67). – С.255-260.

ІЛЕЇТ: ЕКОНОМІЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Олександр Романов, незалежний експерт зі здоров'я та благополуччя свиней

Із цією хворобою знайомі ветлікарі господарств різних «калібрів» та країн. Ілеїт не обходить ні дрібних, ні великих операторів і мало зважає на рівень технологічності. Крім того, він вміло «маскується» під інші захворювання. Як розпізнати хворобу та уникнути втрат завдяки правильній діагностиці та вчасному лікуванню, - читайте у даному матеріалі.



Довідка

Ілеїт або проліферативна ентеропатія свиней (PPE)

— інфекційна хвороба, яка виявляється симптомокомплексом ентериту (регіональний ілеїт, кишковий аденоматоз, некротичний ентерит, геморагічна ентеропатія) та є складною інфекцією на етапах дорощування та відгодівлі.

Збудник — *Lawsonia intracellularis* — грам-негативна бактерія, що має високу стійкість: за температури 5–15 °C виживає у фекаліях упродовж 2-ох тижнів. Не є антропо-зоонозом (не виявляли у людей).

Поширеність хвороби

Щоб перевірити розповсюдженість ілеїту в Європі, провели епізоотологічний моніторинг: індивідуальний — перевіряли тварин різних груп, а також тестували господарства в цілому. Загалом у перевірці взяли участь 342 ферми.

У результаті з'ясували, що серед поголів'я свиней найсприйнятливіші до хвороби свиноматки (75–80%) та свині на відгодівлі (60%). Щодо самих господарств, негативними щодо ілеїту було < 1% учасників дослідження, а рівень серопозитивності, порівняно з індивідуальним моніторингом, — значно вищий (табл. 1). Це свідчить про високу поширеність хвороби.

Перебіг

Lawsonia intracellularis — етіологічний агент хвороби — вражає останні 50 см тонкого кишечника (клубова, сліпа і перша третина ободової кишки). Розрізняють клінічну та субклінічну форми хвороби (табл. 2).

- Субклінічна протікає безсимптомно й характеризується переважно зниженням середньодобових приростів поголів'я та пізнішим досягненням забійної маси. При такій формі захворювання збудник уражає лише клубову кишку, «оминаючи» сліпу та ободову. Тому при безсимптомному перебігу не спостерігають діареї, що виникає через ураження товстого кишечника.

- Клінічну поділяють на гостру та хронічну. Перша трапляється досить рідко — лише у 2–5% випадків. Найчастіше страждають ремонтні свинки та свині на останньому етапі відгодівлі. Основні симптоми — кров'яниста діарея, втрата маси, блідість, можлива раптова загибель тварин. Ці ознаки дуже схожі на виразку, що може «збити з пантелику» при постановці діагнозу. Часто гостра форма розвивається, коли «наївні» (не мають імунітету) тварини контактують зі значною кількістю збудника. Іноді причиною може стати припинення антибіотикотерапії, яка «блокує» *Lawsonia intracellularis*, за кілька тижнів до реалізації поголів'я: організм свині беззахисний до збудника й хвороба «вистрілює».

Хронічну форму виявити простіше — вона мляво протікає, спричиняє діарею (кашоподібна, водяниста). Свині гірше споживають корм, на завершенні етапу відгодівлі спостерігають значну кількість тварин, які не досягли цільової забійної маси. При патанатомічному розтині виявляють характерні зміни: потовщення, набряк і проліферацію, у просвіті кишки можливі один або кілька кров'яних згустків, що часто змішуються із фібрином та вмістом кишечника.

Разом із тим, клінічні прояви хвороби часто можна переплутати з ознаками інших захворювань, зокрема з дизентерією свиней (*Brachyspira hyodysenteriae*), кло-стридіозом свиней (*Cl. novyi*), епідемічною діареєю (PED), цирковірусом свиней 2-го типу (PCV2), сальмонельозом (*S. choleraesuis*, *S. tiphimurium*), спірохетозним колітом (*Brachyspira pilosicoli*), геморагічним синдромом кишечника (PBS), виразкою шлунку й неспецифічними (кормовими) колітами.

Можливі втрати, спричинені хворобою

Залежать від перебігу (гостра, хронічна чи субклінічна форма) та наслідків хвороби. Так, господарство може недоотримати кошти за поросят, які вчасно не досягли забійних кондицій через гостру форму хвороби або були вибракувані після хронічного ілеїту. Гірша кон-

■ Таблиця 3

Результати аналізу сироватки крові свиней, заражених *Lawsonia intracellularis*, методом ІФА

Група свиней	Число свиней	Відсоток позитивних результатів
Високопродуктивна порода	10	100%
Середньопродуктивна порода	10	100%
Низькопродуктивна порода	10	100%

Джерело: Бабак О. М., Бабак Т. М., Бабак В. М., Бабак О. М., Бабак О. М., Бабак О. М., 2014

■ Таблиця 4

Фактори ризику інфекції

Фактор ризику	Число свиней	Відсоток позитивних результатів
Високопродуктивна порода	10	100%
Середньопродуктивна порода	10	100%
Низькопродуктивна порода	10	100%

Джерело: Бабак О. М., Бабак Т. М., Бабак В. М., Бабак О. М., Бабак О. М., Бабак О. М., 2014

■ Таблиця 5

Результати аналізу сироватки крові свиней, заражених *Lawsonia intracellularis*, методом ІФА

Група свиней	Число свиней	Відсоток позитивних результатів
Високопродуктивна порода	10	100%
Середньопродуктивна порода	10	100%
Низькопродуктивна порода	10	100%

Джерело: Бабак О. М., Бабак Т. М., Бабак В. М., Бабак О. М., Бабак О. М., Бабак О. М., 2014

версія корму, спричинена порушенням всмоктування поживних речовин, чи вища вартість ліків теж можуть стати додатковими статтями витрат (табл. 3).

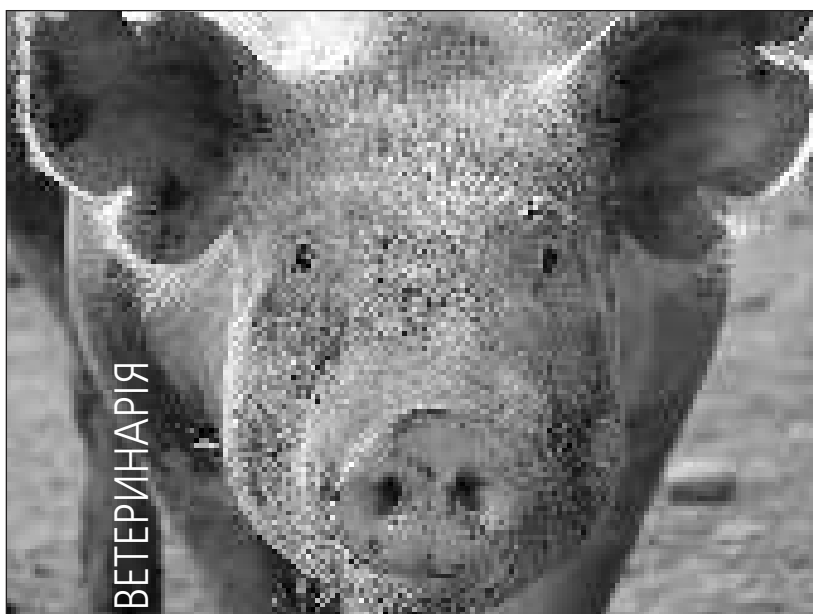
Діагностика ілеїту

При підозрі на ілеїт і для його успішного контролю потрібно:

- урахувувати тип виробничої системи;
- відмічати клінічні ознаки (діарея та її характер, кількість хворих поросят, їхній вік);
- слідкувати за економічними показниками та їх динамікою за останні 6 місяців (прирости, конверсія корму, зміна маси поросят);
- розуміти статус господарства щодо *Lawsonia intracellularis*. За потреби здійснити епізоотологічний моніторинг. Якщо статус відомий — перевірити програму контролю та медикації (чи використовують антибіотики, які, на якому етапі);
- мати дані про рух поголів'я;
- знати програму вакцинавання стада;
- моніторити історію захворювань на фермі (чи реєстрували, коли тощо).

Щоб виявити хворобу, застосовують усі доступні методи аналізу, які допомагають максимально швидко та точно встановити діагноз і відрізнити ілеїт від подібних захворювань. При цьому найдієвішими визнані гістологічні та серологічні (ІФА) тести, полімеразно-ланцюгова реакція (ПЛР).

Імуно-ферментний аналіз (ІФА). Для нього потрібно 50–55



зразків від тварин різних вікових груп (таблиця 4). Класичний приклад динаміки хвороби у господарстві закритого циклу, який виявили за допомогою ІФА, — «позитивні» свиноматки та поросята віком 10 тижнів (після зниження колострального імунітету близько 6-го тижня життя). Від моменту інфікування до утворення антитіл проти *Lawsonia intracellularis* проходить три тижні. Надалі спостерігають наростання — підвищується відсоток серопозитивних тварин і збільшується титр антитіл.

Полімеразно-ланцюгова реакція (ПЛР) — цінний інструмент для виявлення збудника безпосередньо в кишечнику. Проте іноді можна отримати хибні результати тесту, наприклад, через неправильно відібрані зразки, коли фекалії збирають з підлоги.

Гістологічні дослідження — необов'язковий, але корисний тест, завдяки якому можна визначити ураження ворсинок. Це допомагає встановити діагноз, адже фахівці просто розрізнять характерні зміни, спричинені *Lawsonia intracellularis* та, приміром, *Brachyspira*.

Контроль захворювання

Основні інструменти контролю ілеїту:

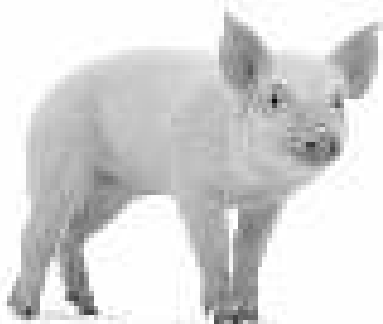
- **Гігієна та менеджмент.** Оскільки передача захворювання здійснюється фекально-оральним шляхом, треба слідкувати за рухом поголів'я, не допускати контакту з іншими групами тварин, підтримувати належні умови утримання.

- **Антибіотики** (з водою та кормом). Оптимально застосовувати через 2 тижні після інфікування (чекаємо на сероконверсію, і лише тоді лікуємо!). Термін лікування варіює залежно від мети — контроль збудника впродовж всього життя тварини чи його ерадикація — і триває 3–21 день, залежно від антибіотика (введення, доза, чутливість до *Lawsonia intracellularis*).

- **Вакцинування.** Поросят імунізують з 3-тижневого віку. Жива вакцина має захисну здатність до кінця періоду відгодівлі. Паралельне застосування антибіотиків не впливає на ефективність захисту, крім 7-денного «вікна», коли відбувається щеплення. У цей період антибіотики застосовувати не можна, інакше вони боротимуться проти вакцини.

Висновки

Ілеїт — поширене захворювання свиней у всьому світі, але є дієві засоби боротьби з ним. Найдієвішими вважають власний імунітет до захворювання, підкріплений антибіотикотерапією. Вакцинувати свиней лише в разі потреби й коли це економічно доцільно. Виробникам краще зосередитися на профілактиці хвороби, дотримуючися ефективного менеджменту тварин і гігієни виробничих приміщень.



Через АЧС відклали міжнародну виставку тваринництва

Міністерство сільського господарства Філіппін оголосило, що міжнародну виставку Live-stock Philippines Expo буде відкладено на травень 2020 року або до того часу, поки ситуація з АЧС у Південно-Східній Азії не буде під контролем.

Виставка мала проходити з 26 по 28 червня. На заході, зокрема, планували демонструвати сучасне обладнання для підйому свиней. Утім, влада країни вирішила, що транспортування машин з інших країн посилить ризик проникнення африканської чуми свиней.

— Хоча свині є лише одним з компонентів тваринництва, після консультацій з експертами було вирішено запровадити широкі заходи біо-захисту, включаючи суворі карантинні заходи. Через це виставку відклали, — зазначили організатори Livestock Philippines Expo.

Очікувалось, що в цьому році на виставці буде представлено близько 280 експонентів з більш ніж 30 країн, зокрема, фірми, що займаються ідентифікаційними мітками і мікрочіпами для тварин, обробкою кормів і виробництвом обладнання. Деякі із зареєстрованих учасників мали прибути з країн, які зіткнулися з проблемою поширення АЧС: Китай, В'єтнам, Угорщина, Болгарія, Польща.

PigUA.info за матеріалами meat-inform.com



УДК 638.138:631.547.4(477.4)

Тривалість та період цвітіння основних нектаропилконосів в умовах лісостепу правобережного

Н.Ковка, аспірант

Вінницький національний аграрний університет

В.Недашківський, канд.с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет



Анотація. Вивчено тривалість цвітіння основних нектаропилконосів в умовах Лісостепу правобережного на території Вінниччини.

Мед бджоли виробляють із нектару ентомофільних рослин, шляхом розщеплення складних цукрів, а пергу з квітового пилку, шляхом ущільнення і консервування пильцевих зерен. На даний час в залежності від періоду цвітіння рослин та виділення пилку нектару і квітового пилку їх розподіляють на весняні, літні і осінні.

Весняні нектаропилконоси забезпечують бджолині сім'ї кормами у період оновлення в них бджіл після зимового періоду та нарощування їх сили до головного медозбору.

Літні нектаропилконоси забезпечують бджолині сім'ї кормами в період нарощування їх сили та виробництва товарної продукції.

Встановлено, що тривалість цвітіння серед сільсько-господарських нектаропилконосів зокрема ріпаку озимого коливалась від 8 до 11 діб, гречки – 23-28 діб, гірчиці польової – 26-28 діб, соняшнику однорічного – 18-21 доби, яблуні домашньої – 5-9 діб; лісопаркових нектаропилконосів таких як: ряст ущільнений – 3-4 доби, верба козяча – 5-8 діб, клен польовий – 4-6 діб, клен татарський – 5-6 діб, акація біла – 4-8 діб, іванчай – 28-33 доби, липа широколиста – 5-9 діб, липа серцелиста – 10-14 доби, малина звичайна – 19-21 добу та нектаропилконосного різнотрав'я: кульбаба – 8-12 діб, конюшина повзуча 45-48 діб, чебрець повзучий – 20-24 доби, собача кропива – 47-52 доби, синяк звичайний – 43-50 діб, буркун білий 31-33 доби та буркун жовтий 28-32 доби.

Ключові слова: нектаропилконосні рослини, медоноси кормових і польових сівозмін, лісопаркові медоноси, різнотрав'я, бджоли, тривалість цвітіння, період цвітіння.

Аннотация. Изучено продолжительность цветения основных нектаропыльценосов в условиях Лесостепи правобережной на территории Винницкой области.

Мед пчелы вырабатывают из нектара энтомофильных растений, путем расщепления сложных сахаров, а пергу из цветочной пыльцы, путем уплотнения и консервирования пильцевых зерен. В настоящее время в зависимости от периода цветения растений и выделения пыльцы нектара и цветочной пыльцы их делят на весенние, летние и осенние.

Весенние нектаропыльценосы обеспечивают пчелиные семьи кормами в период обновления в них пчел после зимнего периода и наращивания их силы к главному медосбору.

Летние нектаропыльценосы обеспечивают пчелиные семьи кормами в период наращивания их силы и производства товарной продукции.

Установлено, что продолжительность цветения среди сельскохозяйственных нектаропыльценосов в частности рапса озимого колебалась от 8 до 11 суток, гречихи – 23-28 суток, горчицы полевой – 26-28 суток, подсолнечника однолетнего – 18-21 суток, яблони домашней – 5-9 суток; лесопарковых нектаропыльцено-

сов таких как: хохлатка плотная — 3-4 суток, ива козья — 5-8 суток, клен полевой — 4-6 суток, клен татарский — 5-6 суток, акация белая — 4-8 суток, иван-чай — 28 - 33 суток, липа крупнолистная — 5-9 дн, липа сердцелистная — 10-14 суток, малина обыкновенная — 19-21 сутки и нектаропылценосного разнотравья: одуванчик — 8-12 суток, клевер ползучий 45-48 суток, тимьян ползучий — 20 -24 суток, пустырник — 47-52 суток, синяк обыкновенный — 43-50 суток, донник белый 31-33 суток и донник желтый 28-32 суток.

Ключевые слова: нектаропылценозные растения, медоносы кормовых и полевых севооборотов, лесопарковые медоносы, разнотравье, пчелы, продолжительность цветения, период цветения.

Abstract. The duration of flowering of the main pollen plants in the conditions of the Right-bank forest-steppe on the territory of Vinnytsia region was studied.

Honey bees are produced from the nectar of entomophilic plants, by the splitting of complex sugars, and the parge of flower pollen, by sealing and preservation of pollen grains. Currently, depending on the period of flowering of plants and the release of pollen of nectar and pollen, they are distributed in spring, summer and autumn.

Spring pollen plants provide bee families with feed during the renovation of bees in them after the winter period and increase their strength to the main honey collection.

Older pollen plants provide bee families with fodder during the period of increasing their strength and production of commodity products.

It was established that the duration of flowering among agricultural pollen plants, in particular, the winter rape varied from 8 to 11 days, buckwheat — 23-28 days, field mustard — 26-28 days, sunflower one year — 18-21 days, apple homemade — 5-9 days; forest park pollen plants such as: densely packed — 3-4 days, goat's willow — 5-8 days, maple field — 4-6 days, Tartar maple — 5-6 days, acacia white — 4-8 days, blooming Sally — 28-33 days, broadleaf linden — 5-9 days, linden heart-shaped — 10-14 days, raspberry plain — 19-21 days, and nectar-bilberry herbage: dandelion — 8-12 days, creeping clover 45-48 days, creeping thyme — 20 -24 days, dog nettle — 47-52 days, common bruise — 43-50 days, white bacon 31-33 days and yellow barkun 28-32 days.

Key words: pollen plants, honey plant of forage and field crop rotation, forest park honey plant, grasshoppers, bees, duration of flowering, flowering period.

Існування бджіл, їх розвиток, збереження, ефективність залипання сільськогосподарських культур та обсяги виробництва товарної продукції тісно пов'язані з рівнем забезпечення їх кормом. У процесі еволюції бджоли пристосувалися до обмеженої кількості корму, всіма необхідними поживними речовинами, зокрема білками, жирами, вуглеводи, мінеральними речовинами, вітамінами та іншими біологічно активними речовинами, вони забезпечують себе споживанням меду (вуглеводний корм) та перги (білковий корм).



Осінні нектаропилконоси забезпечують бджолині сім'ї кормом в період нарощування їх сили часткового формування кормових запасів до зимового періоду.

Практика показує, що лише достатнє та безперервне забезпечення вуглеводним і білковим кормом бджіл, створює умови досягнень високої продуктивності та ефективності ведення галузі бджільництва.

Високий рівень землеробства в лісостеповій зоні, яке помітно змінило медоносну флору із-за високого рівня розорювання сільськогосподарських угідь, у деяких випадках до 90% потребує додаткового вивчення шляхів поліпшення годівлі бджіл.

Важливу роль при цьому має період та тривалість цвітіння медоносних рослин протягом активного сезону.

Вивчення періоду та тривалості цвітіння основних нектаропилконосів проводили в умовах Лісостепу правобережного на території Вінниччини протягом трьох років 2012-2014 рр. До основних нектаропилконосів відносили рослини, які мали високу нектаропилкову продуктивність та займали великі площі, тобто ті нектаропилконоси, з яких бджоли одержували найбільш нектару і квіткового пилку.

Початок цвітіння нектаропилконосів встановлено за появою квітки, а тривалість цвітіння за періодом перебування рослин в стадії квітування. Вид нектаропилконосів визначали за ботанічними ознаками рослин.

Результати та їх обговорення

Характеризуючи склад основних медоносних рослин кормових і польових сівозмін в умовах Лісостепу правобережного на досліджуваній території необхідно відмітити, що вони включають 5 основних нектаропилконосів зокрема: озимий ріпак, гречка, гірчиця, сояшник та яблуні.

Аналіз сільськогосподарських медоносів, з яких бджоли отримують найбільше нектару (вуглеводного корму) та пилку (білкового корму), відображені в табл. 1, показував певну різницю строків та тривалості їх цвітіння за досліджуваний період. Зокрема, початок цвітіння озимого ріпаку, гречки, гірчиці польової, сояшнику однорічного та яблуні домашньої в 2012 та

Таблиця 1

Склад, строки та тривалість цвітіння нектаропилконосів кормових і польових сівозмін

Медоносні рослини	Початок цвітіння медоносних рослин			Тривалість цвітіння медоносних рослин, (діб)		
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Озимий ріпак	2,05	3,05	7,05	8	10	11
Гречка	18,06	22,06	26,06	23	24	28
Гірчиця польова	10,06	10,06	12,06	27	26	28
Соняшник однорічний	29,06	29,06	4,07	18	20	21
Яблуня домашня	11,05	15,05	18,05	6	5	9

Таблиця 2

Склад, строки та тривалість цвітіння основних лісопаркових медоносів

Медоносні рослини	Початок цвітіння медоносних рослин			Тривалість цвітіння медоносних рослин, (діб)		
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Ряст ущільнений	7,04	9,04	12,04	3	3	4
Верба козяча	6,04	6,04	8,04	6	5	8
Клен польовий	30,04	29,04	3,05	4	5	6
Клен татарський	5,05	3,05	8,05	8	8	9
Акація біла	24,05	23,05	28,05	4	6	8
Іван-чай	12,06	14,06	20,06	33	30	28
Липа широколиста	6,06	8,06	11,06	6	5	9
Липа серцелиста	12,06	16,06	20,06	8	10	12
Малина звичайна	18,05	20,5	23,05	19	19	21



2013 році був ранішим відповідно на 5 та 4 доби, 4 та 8 доби, 2 та 2 доби, 5 та 0 доби і 7 та 3 доби порівняно з 2014 роком. Тобто най ранішні строки початку цвітіння основних медоносних рослин кормових і польових сівозмін за 3 роки досліджень зафіксовано в 2012 році більш пізні в 2014 році.

Певні зміни виявлено і по тривалості цвітіння нектаропилконосів кормових і польових сівозмін протягом досліджуваного періоду. Так, тривалість цвітіння озимого ріпаку, гречки, гірчиці польової, соняшнику однорічного та яблуні домашньої у 2012 і 2013 роках була менша відповідно на 3 і 1 доби, 5 і 4 діб, 1 і 2 доби, 3 і 1 доби та 3 і 4 доби порівняно з 2014 роком.

Отже, різниця між початком цвітіння медоносних рослин кормових і польових сівозмін за 3 роки досліджень коливалась від 2 доби до 8., а тривалості цвітіння

медоносних рослин польових і кормових сівозмін за досліджуваний період була від 1 до 5 доби. Весь період цвітіння нектаропилконосів кормових і польових сівозмін тривав від 7,05 по 4,07.

Аналіз складу основних лісопаркових медоносів показує, що він включає 9 представників, зокрема: ряст ущільнений, верба козяча, клен польовий, клен татарський, акація біла, Іван-чай, липа широколиста, липа серцелиста та малина звичайна.

Результати досліджень наведені у табл.2. показали, що ряст ущільнений, верба козяча, клен польовий, клен татарський, акація біла, Іван-чай, липа широколиста, липа серцелиста та малина звичайна у 2012 і 2013 роках цвіли раніше відповідно на 5 і 3 доби, 2 і 2, 3 і 4, 3 і 5, 4 і 5, 8 і 6, 5 і 3, 8 і 4 та 3 і 5 діб порівняно з 2014 роком. Тобто, за 3 роки досліджень найраніші строки початку цвітіння медоносних рослин спостерігались у 2012 році а більш пізні в 2014 році.

Тривалість цвітіння лісопаркових медоносів в 2012 і 2013 роках рясту ущільненого була менша відповідно на 1 і 1 добу, верби козячої на 2 і 3 доби, клену польового на 2 і 1 добу, клену татарського на 1 і 1 добу, акації білої – 4 і 2 доби, липи широколистої на 3 і 4 доби, липи серцелистої на 4 і 2 доби та малини звичайної на 2 і 2 доби порівняно з 2014 роком. Тривалість цвітіння Іван-чаю в 2012 і 2013 року була вища на 5 і 2 порівняно з 2014 роком.

Отже, різниця тривалості цвітіння медоносних рослин лісопаркових угідь за 3 роки складала від 1 до 4 діб.

Таблиця 3

Склад, строки та тривалість цвітіння основного медоносного різнотрав'я

Медоносні рослини	Початок цвітіння медоносних рослин			Тривалість цвітіння медоносних рослин, (дів)		
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Кульбаба лікарська	4,05	4,05	10,05	8	10	12
Конюшина повзуча	22,05	21,05	24,05	46	45	48
Чебрець повзучий	3,06	5,06	10,06	21	20	24
Собача кропива звичайна	7,06	9,06	12,06	47	50	52
Синяк звичайний	11,06	14,06	18,06	43	44	50
Буркун білий	7,06	8,06	12,06	31	34	35
Буркун лікарський	7,06	8,06	10,06	28	30	32



Аналіз результатів досліджень, відображених в табл.3, показав також певні зміни початку та тривалості цвітіння нектаропилконосів рослин різнотрав'я. Зокрема, початок цвітіння кульбаби лікарської, конюшини повзучої, чебрецю звичайного, собачої кропиви, синяка звичайного, буркуну білого та буркуну лікарського в 2012 і 2013 році був ранішим відповідно на 6 і 6 дів, 2 і 3, 7 і 5, 5 і 3, 7 і 4, 5 і 4 та 3 і 2 доби порівняно з 2014 роком.

Тривалість цвітіння у 2012 та 2013 році кульбаби лікарської була менша відповідно на 4 та 2 доби, конюшини повзучої на 2 і 3 доби, чебрецю звичайного на 3 і 4 доби, собачої кропиви звичайної на 5 і 2 доби, синяка звичайного – 7 та 6 дів, буркуну білого на 4 і 1 доби та буркуну лікарського на 4 та 2 доби порівняно з 2014 роком. Тобто, різниця між початком цвітіння і тривалістю цвітіння різнотрав'я коливалась від 2 до 7 дів. Найраніші терміни цвітіння та найменша тривалість цвітіння нектаропилконосного різнотрав'я спостерігалась у 2012 році.

Висновок

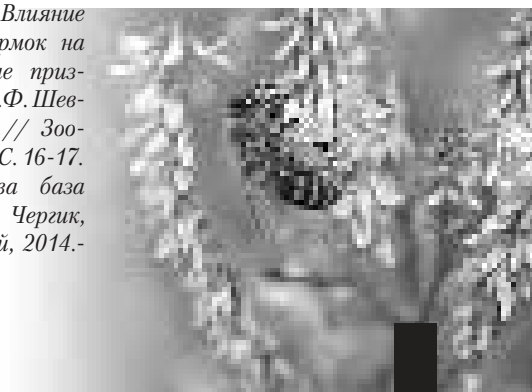
У результаті проведених досліджень встановлено, що тривалість цвітіння серед сільськогосподарських нектаропилконосів, зокрема ріпаку озимого, коливалась від 8 до 11 дів, гречки – 23-28 дів, гірчиці польової – 26-28 дів, соняшнику однорічного – 18-21 доби, яблуні домашньої – 5-9 дів; лісопаркових нектаропил-

коносів таких як: ряст ущільнений – 3-4 доби, верба козяча – 5-8 дів, клен польовий – 4-6 дів, клен татарський – 5-6 дів, акація біла – 4-8 дів, іван-чай – 28-33 доби, липа широколиста – 5-9 дів, липа серцелиста – 10-14 доби, малина звичайна – 19-21 доби та нектаропилконосного різнотрав'я: кульбаба – 8-12 дів, конюшина повзуча 45-48 дів, чебрець повзучий – 20-24 доби, собача кропива – 47-52 доби, синяк звичайний – 43-50 дів, буркун білий 31-33 доби та буркун жовтий – 28-32 доби.

Різниця між початком цвітіння нектаропилконосів протягом 2012-2014 років становила у рослин кормових і польових сівозмін 2-8 дів, лісопаркових 1-4 доби та нектаропилконосного різнотрав'я від 2-7 дів.

Література

1. **Косицын Н.В.** Оценка медоносных ресурсов по данным государственной инвентаризации лесов. Пчеловодство: научно-производственный журнал. 2012. №10. С. 18-20.
2. **Комісар О.Д.** Біла акація. Бджолярський круг. За рентабельну пасіку: Всеукраїнський науково-практичний журнал. 2012. №2 (20). Весна. С. 10.
3. **Поліщук В.П., Гайдай В.А.** Пасіка. Навчально-публіцистичне видання. К.: 2008. 284 с.
4. **Разанов С.Ф.** Стан кормових угідь та якість бджолиного корму в сучасних екологічних умовах Вінниччини. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К.: «Аграрна наука», 2001. С. 265-267.
5. **Ковальський Ю. В.** Вплив кормової добавки на якість зимівлі бджіл / Ю. В. Ковальський, Я. І. Кирилів // Науковий вісник національного аграрного університету / НАУ.- К., 2014.- Вип. 74: Годівля тварин і технологія кормів.- С. 185-190.
6. **Шевхужев А. Ф.** Влияние корректирующих подкормок на хозяйственно полезные признаки пчелиных семей / А.Ф. Шевхужев, А. М. Нагаев // Зоотехния.- 2014.- № 12.- С. 16-17.
7. **Чергик М.І.** Кормова база бджільництва / М.І. Чергик, О.М. Вага.- К.: Урожай, 2014.- 167 с.





УДК. 636.2.082.35.087

Продуктивність та обмін речовин у ярок при згодовуванні протеїново-мінеральної добавки з аквакультури

Т.Приліпко, Т.Супрович, доктори с.-г. наук
О.Шутяк, канд. с.-г. наук
Подільський державний
агротехнічний університет

Анотація. Наведені результати досліджень вивчення хімічного складу аквакультури річки Дністер та розробки норм і способів включення в раціон, можливості заміни зернових та інших компонентів у складі комбікорму, ефективність згодовування вівцям. Встановлено, що за вмістом елементів живлення, зокрема протеїну і мінеральних речовин, аквакультуру можна класифікувати як протеїново-мінеральну добавку. Введення добавки до раціону сприяло тому, що середньодобовий приріст живої маси ярок II дослідної групи був вищим від контрольних аналогів на 4,3 %, III дослідної групи — на 5,2 ($P>5$), IV — на 10,1 ($P<0,05$) і V — на 2,4 % ($P>0,05$). Причому найбільший приріст живої маси (103,2 г/за добу) мали ярки IV дослідної групи, і в комбікормі яких частка ПМДА складала 15 % (за масою). При цьому ярки дослідних груп дещо краще використовували поживні речовини корму. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, у них були на 6,5-8,4 % меншими. За настригом митої вовни ярки II —



V дослідних груп переверщували контрольних тварин на 10-220 г, або 0,3-6,3 % ($P>0,05$).

Influence of feeding protein-mineral additions on aquaculture on productivity and metabolism in vitro.
T.M. Prilipko, T.M. Suprovych, O. V. Shutjak.

Abstract. The results of studies on the study of the chemical composition of the aquaculture of the Dniester River and the development of norms and methods for inclusion in the diet, the possibility of replacing grains and other components in the composition of fodder, and the efficiency of feeding the sheep. It has been established that aquaculture can be classified as a protein-mineral additive based on the content of nutrients, in particular proteins and minerals. The introduction of dietary supplements contributed to the fact that the average daily gain of live weight of the bright II experimental group was higher than the control analogues by 4.3%, the third group of experiments — by 5.2 ($P>5$), IV — by 10.1 ($P<0,05$) and V — by 2,4% ($P>0,05$). Moreover, the largest gain in live weight (103.2 g / day) had bright IV experimental group, and in the feed in which the proportion of PMDA was 15% (by mass). At the same time, bright experimental groups were slightly better using feed nutrients. Feed costs per 1 kg of live weight gain, they were 6.5-8.4% lower. By scraping of wool fleece, bright II - V experimental groups outperformed control animals at 10-220 g, or 0.3-6.3% ($P>0.05$).

Кормові добавки — важливий компонент комбікормів [6]. Істотним резервом поповнення потреби у високобілкових кормах, кормовому протеїні та біологічно активних речовинах у наші дні можуть бути флора і фауна різних водойм [2, 4,]. Проте у тваринництві використовується в основному рибне борошно. Однак, водорості, планктонні ракоподібні, інші гідробіонти — ще не стали одним із арсеналів кормових засобів, незважаючи на їх виняткову біологічну цінність [1, 3, 5]. Враховуючи те, що природні накопичення аквакультури дають змогу використовувати її для годівлі сільськогосподарських тварин, **метою наших досліджень є вивчення її хімічного складу, розробки норм і способів включення в раціон, можливості заміни зернових та інших компонентів у складі комбікорму, ефективність згодовування вівцям.**

В основний період дослідів ярки I (контрольної) групи залишилися на тому ж основному раціоні, а в раціон ярок II дослідної групи був включений комбікорм з вмістом 5 % ПМДА, III дослідної групи — 10 % ПМДА, IV дослідної групи — комбікорм з вмістом 15 % ПМДА і V дослідної групи — комбікорм з вмістом 20

Таблиця 1					
Динаміка живої маси піддослідних ярок,(n = 12; M ± m)					
Показник	Групи				
	Контрольна	II	III	IV	V
Жива маса 1 ярки, кг					
на початку досліду	28,38±0,53	48,25±0,57	28,41±0,47	49,12±0,54	28,47±2,56
на кінець досліду	49,38±0,61	28,53±0,73	50,41±2,9	28,44±0,61	48,8±0,95
Відносно контролю, %	100	+1,97	+2,55	+4,88	+1,24
Абсолютний приріст, кг	19,87	20,71	20,91	21,88	20,36
Середньодобовий приріст за весь період досліду, г	93,7±6,2	97,7±4,1	98,6±7,5	103,2±7,9	96,0±6,3
Відносно контролю, %	—	+4,3	+5,2	+10,1	+2,4
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, корм. одиниць	5,82	5,38	5,36	5,33	5,44
Відносно контролю, %	100	92,4	92,1	91,6	93,9

Таблиця 2					
Вовнова продуктивність та якість вовни піддослідних тварин					
Показник	Групи				
	I	II	III	IV	V
Настриг оригінальної вовни, кг	5,55±0,25	5,53±0,27	5,64±0,48	5,62±0,66	5,85±0,23
± до контролю, г	—	20	90	170	300
%	—	99,6	101,6	101,3	105,4
Вихід митого волокна	62,50±1,12	63,00±1,50	65,35±1,30	65,58±1,62	62,95±1,45
Настриг вовни у митому волокні, кг	3,47±0,21	3,48±0,34	3,69±0,22	3,69±0,38	3,68±0,42
± до контролю, г	—	10	220	220	210
%	—	100,30	106,3	106,3	106,0
Довжина вовни, см					
на початок досліду	7,12±0,55	7,16±0,44	7,40±0,56	7,20±0,48	7,40±0,54
в кінці досліду	12,96±1,2	12,94±0,86	12,58±0,92	13,28±0,86	13,42±0,95
Приріст довжини вовни за дослід, см	5,84	5,78	6,18	6,08	6,02
В % до контролю	100	98,90	105,0	102,4	103,1
Міцність вовни розривної довжини, кг	7,06±0,27	8,16±0,33	7,73±0,37	7,66±0,34	7,70±0,36
Товщина волокна (у середньому) мкм	20,96±0,41	20,89±0,71	21,63±0,86	21,56±0,66	21,60±0,88
Вміст жиру, %	31,27	30,28	29,54	28,88	28,43
Вміст поту, %	27,65	29,13	28,66	28,79	28,64

% ПМДА. Протеїно-мінеральною добавкою із аквакультури заміняли частину солі 15–20 % пшениці.

Результати досліджень

Добавка із аквакультури річки «Дністер» зеленкувата, сипка, має вигляд маленьких крупинок маса. При вмісті води 10-15 % вона не злежується, досить сипка, технологічна, добре змішується з будь-якими компонентами, передбаченими для приготування комбикормів.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що аквакультура характеризується високим вмістом сирого протеїну (190-220 г/кг сухої речовини), у тому числі перетравного 161-187 г/кг. На відміну від зернових кормів аквакультура відзначається високим вмістом золи





— 345 г/кг сухої речовини, що вказує на широкий набір у ній мінеральних елементів.

Таким чином, за вмістом елементів живлення, зокрема протеїну і мінеральних речовин, аквакультуру можна класифікувати як протеїно-мінеральну добавку.

Поряд з хімічним складом ПМДА, досить важливим було вивчити її продуктивну дію при згодовуванні у складі раціону ярів, що посилюється ще й тим, що ПМДА не лише включалася в раціон як компонент, а нею передбачалося замінити у складі комбікорму частку пшениці і кухонної солі.

Результати досліджень свідчать про те, що ярки дослідних груп за живою масою дещо перевищували тварин контрольної групи (табл.2). Так, середньодобовий приріст живої маси ярів II дослідної групи був вищим від контрольних аналогів на 4,3 %, III дослідної групи — на 5,2 ($P>0,05$), IV — на 10,1 ($P<0,05$) і V — на 2,4 % ($P>0,05$). Причому найбільший приріст живої маси (103,2 г/за добу) мали ярки IV дослідної групи, і в комбікормі яких частка ПМДА становила 15 % (за масою). При збільшенні частки ПМДА в комбікормі понад 15%, (V дослідна група) спостерігалось зменшення приросту живої маси ярів, порівняно з цим показником у тварин IV дослідної групи.

Ярки дослідних груп дещо краще використовували поживні речовини корму. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, у них були на 6,5-8,4 % меншими.

Згодовування яркам дослідних груп нової кормової добавки — ПМДА в складі комбікорму справляло позитивний вплив не лише на приріст живої маси, а й на вівнову продуктивність. За настригом митої вовни ярки II-V дослідних груп перевершували контрольних тварин на 10-220 г, або 0,3-6,3 % ($P>0,05$). Щодо виходу митого волокна, то у ярів III і IV дослідних груп він був вищим від контролю на 2,65 і 3,06 %. У ярів II і V дослідних груп цей показник переважав контроль лише на 0,50 і 0,49 %. Довжина волокон у ярів дослідних груп за винятком II дослідної групи переважала контроль на 0,32-0,62 см (табл.2).

Як свідчать дані, товщина волокон у ярів II дослідної групи була на рівні контролю, а у тварин III і V дослідних груп перевищувала контроль відповідно на 0,6-0,67 мкм. При згодовуванні яркам дослідних груп ПМДА відмічена тенденція підвищення міцності їх вовни.

Аналіз даних, отриманих у балансовому досліді на 3-х ярках із кожної групи, показує, що перетравність сухої речовини у всіх ярів була майже на одному рівні, з деякою перевагою (0,10-1,16 %) на користь тварин дослідних груп, за винятком IV дослідної групи, ярки якої перетравлювали суху речовину раціону порівняно з контролем на 3,13 абсолютного процента краще ($P>0,05$).

У фізіологічному досліді у тварин дослідних груп порівняно з контролем відкладалось азоту щодобово на 0,43-1,19 г 61 більше ніж у контрольних ярів, що, очевидно, і зумовлювало різницю у середньодобових приростах живої маси і вовнової продуктивності. Якщо проаналізувати відкладення азоту в тілі відносно прийнятої його кількості, то виявляється, що вона у ярів IV і V дослідних груп переважала контроль відповідно на 4,6 і 3,6 абсолютного процента.

При вивченні обміну мінеральних речовин відмічено, що у тілі ярів II, III, IV і V дослідних груп відкладалось на 0,24; 0,65; 0,94; 1,25 г кальцію більше, ніж у контрольних тварин. Ярки дослідних груп відрізнялись від контролю високим балансом сірки. Зокрема, у ярів II, III, IV і V дослідних груп у тілі відкладалось на 0,07; 0,16; 0,38; 0,31 г сірки більше, ніж у контрольних тварин.

Враховуючи те, що ПМДА відзначається високою концентрацією заліза, у балансовому досліді на ярках вивчали характер обміну його в організмі. Баланс заліза був позитивний у ярів усіх піддослідних груп — 40,6–77,5 мг.

Баланс інших мінеральних елементів (калію, натрію, магнію, марганцю, кобальту) у ярів усіх піддослідних груп був позитивним і не відзначався істотною зміною між групою різницею.

Висновок

Встановлено необхідність більш широкого і глибокого вивчення кормових джерел у вигляді гідробіонтів — інфузорій, коловраток, ракоподібних та інших, які населяють акваторії, їх фактичну і потенційну роль у підвищенні біологічної цінності раціонів, вплив на продуктивність, якість продукції і резистентність організму тварин.

Література

1. *Левицький Т. Р. Загальні підходи до оцінки безпечності кормових добавок // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. 2013. — Вип. 14, № 3, 4. — С. 301-308.*



2. Вплив згодовування протеїново-мінеральної добавки із гіпергалинної аквакультури на продуктивність і обмін речовин ярок асканійської-тонкорунної породи [Рукопис]: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.02 — годівля сільськогосподарських тварин і технологія кормів / Т.М. Приліпко; Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" (Асканія-Нова). — Асканія-Нова, 1997. — 127 с.
3. Експериментальне обґрунтування ефективності використання в годівлі сільськогосподарських тварин протеїново-мінеральної добавки із гіпергалинного зоофітопланктону [Рукопис]: автореф. дис. ... докт. с.-г. наук: 06.02.02 — годівля тварин і технологія кормів / Т.Л. Сивик; Національний аграрний університет (К.). — К., 2003. — 40 с.
4. **Приліпко Т.М.** Гіпергалинна аквакультура — ефективний заміник зерна в комбікормі для овець //Вівчарство. РеСП. Міжвідомчий темат.наук.зб. — К. Урожай, 1996. — вип.29.-с.39-44.
5. **Приліпко Т.М., Сивик Т.Л.** Вплив згодовування гіпер-галинної аквакультури на продуктивність ремонтних ярок //Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 125-річчю від дня народження М.Ф Іванова. — Київ. Асоціація "Україна", 1996. — С 144-145.
6. COMMISSION REGULATION (EC) № 429/2008 of 25 April 2008 on detailed rules for the implementation of Regulation (EC) No 1831/2003 of the European Parliament and of the Council as regards the preparation and the presentation of applications and the assessment and the authorisation of feed additives (Official Journal of the European Union L 133, 22.5.2008. — P. 60).



Тваринництво України

№ 3-4, 2019

Наукометричний журнал

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
Серія КВ № 22414 — 12314 ПР

ЗАСНОВНИКИ:
Національний університет
біоресурсів і природо-
користування України

**ПП «Видавниче
представництво «Паралель»**

ВИДАВЕЦЬ:
**ПП «Видавниче
представництво «Паралель»**

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Ю.І.ЛЕОНОВ**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

М.І.Башенко (д.с.-г.н., Україна)
В.А.Вергунов (д.с.-г.н., Україна)
А.М.Головко (д.в.н., Україна)
Г.А.Голуб (д.т.н., Україна)
Л.В.Баль—Приліпко (д.т.н., Україна)
І.І.Ібатуллін (д.с.-г.н., Україна)
О.М.Жукорський (д.с.-г.н., Україна)
Д.А.Засєкін (д.в.н., Україна)
В.І.Карповський (д.в.н., Україна)
І.В.Кобозєв (д.в.н., Росія)
М.О.Малюк (д.в.н., Україна)
М.С.Мандигра (д.в.н., Україна)
М.С.Надь (докт.наук, Угорщина)
М.Г.Повозніков (д.с.-г.н., Україна)
П.П.Пивоваров (д.т.н., Україна)
Н.М.Сорока (д.в.н., Україна)
Ю.Г.Сушенко (д.т.н., Україна)
В.Ю.Сушенко (д.т.н., Україна)
П.С.Сиса (д.в.н., Польща)
Р.С.Федорук (д.в.н., Україна)
Л.М.Хомічак (д.т.н., Україна)

**КЕРІВНИК ПРОЕКТУ
Л.В.Леонова
(ВП «Паралель»)**

*Редакція не завжди поділяє позицію
авторів публікацій. За точність
викладених фактів відповідальність
покладається на авторів.
За зміст та достовірність інформації
у рекламних публікаціях відповідає
рекламодавець.
Редагування та скорочення матеріалів —
прерогатива редакції.*

© Тваринництво України, 2019
www.tvarynnictvoua.at.ua

Адреса редакції:
вул.Маршала Гречка, 24 В, к. 6
м.Київ, 04136
Тел.: (044) 443-60-06, (066) 193-59-14,
(096) 779-74-93
E mail: leonov_yu@ukr.net,
medved52@ukr.net, webmed89@ukr.net

**Номер схвалено до друку рішенням
Вченої ради НУБІП**

Тваринництво України
№ 3-4, 2019 р.

Формат 60x84/8. Папір крейдяний. Гарнітура FreeSetC.
Офсетний друк. 3, 72 ум.друкарк. 9,95 ум.фарб.відб., 5, обл.—вид.арк.
Тираж 350 прим.
Підписано до друку 18.04.2019 р. Набір та верстка редакції журналу.
Надруковано ТОВ «ЛАЗУРИТ—ПОЛІГРАФ»

Тваринництво України

<http://www.tvarynnystvo.ua.at.ua>

ДО УВАГИ ЗАЦІКАВЛЕНИХ ЧИТАЧІВ!

Повідомимо, що Редакція відновила поширення нашого видання на наступний рік на підставі передплати за Каталогом видань України (передплатний індекс 74476) у найближньому до вас поштовому відділенні.

Подбайте прочасне оформлення на щомісячне одержання фазового журналу «Тваринництво України».

За додатковою інформацією звертайтеся за тел.:

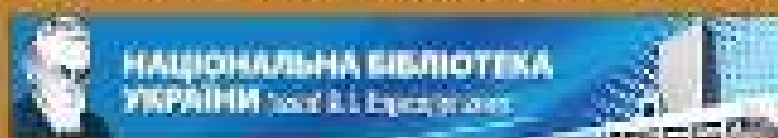
044-443-6006; 096-779-7493 ; 066-863-2644



Журнал входить до найбільшого світового бібліографічного каталогу наукових видань Ulrich's Periodicals Directory.



Електронний зріз цифрових копій журналу «Тваринництво України» знаходиться в базі даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського.



Часопис входить до міжнародної інформаційної системи сільськогосподарських наук і технологій **AGRIS (FAO)**, а також зареєстрований у **РІНЦ** (Російський індекс наукового цитування).

Видання поширюється за передплатою та безпосередньо серед учасників спеціалізованих заходів: на виставках, семінарах, конференціях тощо.



*Збірник фахових доповідей
національного фахового видання «Тваринництво
України» за сімейно-материнської та
інші ветеринарні питання*