

УДК 636.081

У збірнику викладено результати досліджень з питань селекції молочних та м'ясних порід і типів великої рогатої худоби, збереження генофонду порід, росту і розвитку молодняку, інтер'єрних показників, відтворення.

Розраховано на науковців, викладачів, аспірантів та студентів аграрних вузів, спеціалістів сільського господарства, фермерів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В.П. Буркат (відповідальний редактор),

М.Я. Єфіменко (заступник відповідального редактора),

С.М. Рясенко (відповідальний секретар),

М.З. Басовський, М.Д. Безуглий, В.М. Іовенко, В.С. Коновалов,

А.П. Кругляк, В.С. Кузнецов, В.В. Мирось, Ф.І. Осташко,

I.П. Петренко, Ю.П. Полупан, Б.Є. Подоба, С.Ю. Рубан,

Й.З. Сірацький, Б.М. Чухрій, С.Г. Шаловило, М.В. Штомпель

Рекомендовано до друку
вченого радою Інституту розведення і генетики тварин УААН
31 липня 2001 р. (протокол № 239)

Адреса редакційної колегії:

Інститут розведення і генетики тварин УААН

вул. Погребняка, 1, с. Чубинське

Бориспільський район, Київська область,

08321

Телефони: (04495) 2-10-45, 5-21-45, 2-11-34, 5-69-89

P 3705010000-32
2003 Без оголошення

ISBN 966-540-126-2

© Інститут розведення і
генетики тварин УААН, 2003

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Розглянуто проблеми співвідношення генофонду порід тварин різного походження та деякі особливості роботи щодо реалізації Закону України "Про племінну справу у тваринництві".

У зв'язку із спорадичним повторенням дискусій відносно час-ток масивів худоби вітчизняної і зарубіжної селекції в Україні хочу ще раз підкреслити свою точку зору щодо цієї проблеми, яка є незмінною протягом багатьох років [1–5].

По-перше, завданням щонайбільшої державної ваги є збереження всього різноманіття генофонду, особливо локальних значаючих порід. Хоча тут не можу втриматись від репліки стосовно нібито дуже високого рівня резистентності та якості продукції, притаманного саме локальним породам, як це видно з окремих неконкретних публікацій. Адже у недбайливих господарів тварини локальних порід теж хворіють, а, скажімо, щодо рівня жирномолочності серед усіх помітно виокремлюється лише сіра українська порода. Тобто треба гранично ясно говорити про певний, сформований протягом багатьох десятиліть і навіть століть, притаманний кожній окремо взятій породі генетичний статус, який настійно необхідно зберегти як національне селекційно-генетичне надбання, як унікальне, неповторне явище, що є самодостатньо особливо цінним незалежно від того, буде використаним чи ні для створення нових селекційних формувань.

Словом, в окремих випадках ми повинні відійти від суто утилітарного формування щодо господарської доцільності та економічної ефективності.

По-друге, проблема співвідношення більш чи менш розповсюджених в Україні кращих світових та вітчизняних порід. Основний критерій щодо названої проблеми я формулюю таким чином: кожний сучасний господар шукає кращий генофонд і обов'язково створює для нього оптимальні умови вирощування, годівлі, утримання та використання. Велику роль у цій справі

відіграють особисті уподобання. Скажімо, серед вітчизняних порід я вважаю кращими симентальську та похідну від неї українську червоно-рябу молочну. У інших фахівців — інші точки зору. Це і є нормальним явищем, підґрунтам для збереження породного різноманіття. В нинішній ситуації повністю виправдала себе наша концепція щодо статусу створених наприкінці ХХ століття порід як відкритих систем. Вона дає змогу, з одного боку, генетично і генеалогічно структурувати породи, з іншого, — “стимулювати” їх найкращим матеріалом світового генофонду. На цьому тлі антинауковими є пропозиції деяких науковців щодо закріплення за окремими стадами гірших плідників. Пропонується примітивна лжетеорія, суть якої автори розкривають так. Якщо, скажімо, в господарстві мають рівень продуктивності 5–6 і більше тисяч кілограмів молока на корову, то за таким стадом слід закріпляти щонайцінніших плідників. Якщо ж середній надій ледь сягає 2–2,5 тис. кг молока, то, на їхній погляд, слід обмежити племінну цінність закріплованого плідника рівнем максимум 3,5–4 тис. кілограмів. Невже не зрозуміло, що таким чином буде генетично закріплене продуктивне здичавіння досить великих масивів худоби, чому, до речі, і без того дуже сприяє традиційне широке використання у селянських господарствах доморослих неплемінних плідників?

За останні роки пройшло повне реформування колишніх колгоспів і радгоспів. Радикально змінились межі господарств, їхні власники. Можна констатувати втрату низки племінних господарств та появу нових суб'єктів племінної справи.

Міністерством аграрної політики спільно з Українською академією аграрних наук розгорнуто роботу щодо створення відповідних структур, підготовки фахівців, опрацювання необхідних матеріалів і документів для реалізації Закону України “Про племінну справу у тваринництві”.

Названий закон складається із семи розділів, які включають у себе 27 статей. Усі розділи і статті настільки взаємопов’язані та взаємозалежні, що вимагають цілісного повного і вичерпного коментаря. Однак обсяг даної публікації, на жаль, не дає змоги цього зробити. Тому розглянемо лише окремі позиції.

Законом передбачено формування Державного племінного реєстру. У зв’язку з вищезгаданими організаційними трансформаціями аграрного сектору економіки та потребою дотримува-

тись вимог Європейського співтовариства щодо племінних ресурсів було вирішено започаткувати Державний племінний реєстр не на основі формального узагальнення наявних статистичних та бонітувальних даних, а через проведення в масштабах усієї України атестації суб'єктів племінної справи у тваринництві. З цією метою по всіх областях Міністерством аграрної політики і Українською академією аграрних наук створено компетентні комісії, співголовами яких є представники загальнодержавних структур і начальники Головних управлінь сільського господарства і продовольства облдержадміністрацій. Усього в цих комісіях понад 250 осіб; з числа науковців до них делеговано найбільш досвідчених, авторитетних та кваліфікованих.

Надто важливою є сущільна ідентифікація поголів'я великої рогатої худоби — незалежно від племінної цінності чи товарного призначення, належності будь-якому власникові.

Слід відверто визнати, що протягом багатьох років справа видання державних книг племінних тварин (ДКПТ) була у занедбаному стані. Нині ця сфера діяльності оновлюється, ведеться підготовка кількох томів, насамперед по найбільш розповсюджених та нещодавно створених породах. Прина гідно зазначимо, що сучасні методи обробки даних, набору та тиражування дають зможу радикально змінити статус ДКПТ, перетворивши їх з історико-довідкової літератури на матеріали інформаційно-прикладного характеру для поточного управління селекційним процесом.

Важко поки що йде справа з організацією та діяльністю служб контролерів-асистентів і експертів-бонітерів. Ця проблема багатогранна і залежить від комплексної дії багатьох чинників:

системи підготовки відповідних фахівців; стабільного державного фінансування відповідних структур (причому йдеться не лише про зарплату, а й про приміщення, транспорт, засоби комунікацій, прилади, обладнання, апаратуру, реактиви і т. ін.); зміни менталітету керівників районної та обласної ланки, яка б привела до неприпустимості використання контролерів-асистентів і експертів-бонітерів для виконання будь-яких інших робіт, не передбачених їхніми службовими посадовими інструкціями.

Закони "Про племінну справу у тваринництві", "Про ветеринарну медицину" дають важелі для ліквідації чи не найбільшого лиха у тваринництві — неатестованих плідників. Однак слід відверто сказати, що в областях використовують тисячі неатесто-

ваних плідників — носіїв генетичного регресу та хвороб статової системи. Цій справі поряд з передбаченими законодавством каральними заходами має зарадити виховання несприйняття навіть думки про використання таких плідників у студентів-аграріїв усіх спеціальностей, які в майбутньому будуть фермерами або керівниками чи спеціалістами сільськогосподарських підприємств.

Досить активно відбувається процес створення структур для сервісного обслуговування поголів'я у господарствах усіх форм власності з питань репродукції, ідентифікації, обліку рівня продуктивності та якості продукції, оцінки племінної цінності тварин. Поступово до керівників та фахівців сільськогосподарських підприємств приходить розуміння того, що можна організувати селекційно-племінну роботу і відтворення стада на найвищому рівні. Для цього є відповідні організації. Потрібні лише бажання і кошти.

1. Буркат В.П. Проблема породи у молочному скотарстві та шляхи її розв'язання // Вісн. с.-г. наук. — 1984. — № 10. — С. 1–7.
2. Буркат В.П. Нові концепції теорії та практики селекції // Тваринництво України. — 1991. — № 11. — С. 2–4.
3. Буркат В.П. Майбутнє племінне скотарство України // Сучасні методи селекційно-племінної роботи в молочному скотарстві. — К., 1992. — С. 117–118.
4. Буркат В.П. Статус порід і перспективи селекції // Тваринництво України. — 1993. — № 1. — С. 4–5.
5. Буркат В.П. Про стан і перспективи розвитку селекції у тваринництві // Вісн. аграр. науки. — 2001. — № 1. — С. 12–18.

Українська академія аграрних наук

Особенности организации селекционной работы на современном этапе. В.П. Буркат. Украинская академия аграрных наук.

Резюме. Рассмотрены проблемы соотношения генофонда пород животных разного происхождения и некоторые особенности работы по реализации Закона Украины "О племенном деле в животноводстве".

Organization particular features of selection work on contemporary stage. V.P.Burkat. Ukrainian academy of agrarian sciences.

Summary. The problems of coexistence of genofond of animal breeds of different origins and some specials of work by realization of Law of Ukraine "About stud work in stock breeding" are considered.

УДК 636. 2. 034. 022

В.І. АНТОНЕНКО, Ю.В. МІЛЬЧЕНКО, А.В. ХІМЧЕНКО

КОМБІНОВАНИЙ ІНДЕКС ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ КОРІВ

Викладено результати комплексної оцінки молочної продуктивності корів української чорно-ріябої молочної породи за комбінованим індексом племінної цінності. Визначено кореляційний зв'язок різних селекційних ознак величини надою корів матерів з племінною цінністю їхніх синів за якістю потомства.

Племінна цінність, комбінований індекс, надій, кореляція

У системі заходів селекційно-племінної роботи з великою рогою худобою молочного і молочно-м'ясного напрямів продуктивності значна увага приділяється оцінці корів за походженням. Саме на такій підставі здійснюється перший етап добору тварин до основного стада чи груп потенційних або визнаних матерів ремонтних бугайців.

Численними дослідженнями на різних породах молочної худоби встановлено незначний кореляційний зв'язок між надоєм корів за першою або крашою лактацією та племінною цінністю їхніх синів [1, 2, 5, 6]. Назріла необхідність розробки і застосування у практичній селекції більш результативних методів оцінки корів за додатковими ознаками племінної цінності їхніх матерів і батьків, рівня міжстадних відмінностей, генетичного тренду в популяції тварин, коефіцієнтів повторюваності й успадковуваності ознак тощо.

Матеріал і методика досліджень. На підставі створеної нами комп'ютерної бази даних на 403 бугай-плідників основних ліній української чорно-ріябої молочної породи (Монтфрече КЧП-540, Суддина КЧП-785, Астронавта КЧП-749 та Ельбруса КГФ-10) промодельовано ефективність застосування комплексної оцінки їхніх матерів за комбінованим індексом трьох джерел інформації – племінної цінності матері, батька та самої корови [3, 4]:

$$I_{M\delta} = A_1 \beta_1 + A_2 \beta_2 + A_3 \beta_3,$$

де $I_{m\delta}$ – індекс племінної цінності матері бугая; A_1, A_2, A_3 – племінна цінність відповідно матері за власною продуктивністю, батька за якістю потомства та самої корови; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – коефіцієнти значущості джерел інформації відповідно матері, батька та самої корови.

Результати дослідження. Матерями бугайв-плідників української чорно-рябої молочної породи були чистопородні тварини чорно-рябої ($n=127$), голштинської ($n=63$) порід та їхні помісі з такою умовною часткою кровності за поліпшувальною породою: 1/2ЧГ, 3/4ЧГ, 5/8ЧГ, 7/8ЧГ, 11/16ЧГ ($n=213$). Лідерство у наведеному в табл. 1 рейтингу посідає ДПЗ “Плосківський”, де одержано 64,3% бугайв-плідників, які використовувалися у племпідприємствах і племоб'єднаннях України.

1. Породна належність матерів бугайв української чорно-рябої молочної породи

Держплемзаводи	Порода		Помісні тварини	Разом
	чорно-ряба	голштинська		
“Плосківський”	57	54	148	259
“Бортничі”	19	2	23	44
“Василівка”	-	-	23	23
“Кожанський”	14	-	-	14
“Олексandrівка”	9	1	3	13
“Велика Бурімка”	2	-	9	11
“Терезине”	1	1	6	8
Ім. Комінтерну	4	-	-	4
“Митниця”	4	-	-	4
Інші стада	17	5	1	23

Пересічна величина надою матерів бугайв за кращою лактацією була найвищою в помісних корів – 8853 кг молока, 3,91% жиру або 346,6 кг молочного жиру. Матері матерів належали в основному до чорно-рябої породи (57,1%), голштинської (14,9) та їхніх помісей з умовною часткою кровності 1/2ЧГ (20,8) і 3/4ЧГ (7,2%). Величина надою чистопородних голштинських матерів за кращою лактацією переважала поліпшувану чорно-рябу худобу на 588 кг молока ($P < 0,05$). Помісні тварини також характеризувалися вищим надоєм над чорно-рябими ровесницями на 501 кг молока ($P < 0,001$). Вміст жиру в молоці чистопородних корів був

практично одинаковий, а в помісних – дещо менший ($-0,04\%$).

Наявна вибірка тварин стала підставою для розрахунків величини надою за першою і кращою лактаціями, а також пересічним надоєм за всіма врахованими лактаціями. За наведеною методикою встановили племінну цінність та індекс племінної цінності корів і бугаїв. Спостерігається чітка перевага племінної цінності батьків корів над їхніми матерями та самої корови (табл. 2).

2. Комплексна оцінка тварин за трьома джерелами інформації, кг молока

Показники	$M \pm m$	δ	Cv
Матері бугаїв			
Надій за першу лактацію	$6872 \pm 151,8$	372	5,41
Надій за кращу лактацію	$8386 \pm 77,5$	1686	20,1
Середній надій корів	$7360 \pm 115,8$	2177	29,1
Племінна цінність	$226 \pm 80,1$	1618	715,9
Комбінований індекс племінної цінності	$307 \pm 55,8$	1116	363,5
Матері матерів бугаїв			
Надій за першу лактацію	$5728 \pm 91,2$	182	3,1
Надій за кращу лактацію	$6417 \pm 143,7$	2831	44,1
Середній надій корів	$5868 \pm 70,5$	1182	20,2
Племінна цінність	$279 \pm 172,5$	1020	365,4
Батьки матерів бугаїв			
Племінна цінність	$457 \pm 20,4$	359	78,6

У практичній селекційно-племінній роботі критерієм ефективності застосування тієї чи іншої методики оцінки молочної продуктивності матерів бугаїв є величина фенотипної кореляції з племінною цінністю їхніх синів, встановлена за якістю потомства. Проаналізовано шість варіантів розрахунків фенотипної кореляції між племінною цінністю бугаїв за величиною надою та молочною продуктивністю їхніх матерів за першу, кращу лактації, середнім надоєм за низку лактацій, племінною цінністю, племінною цінністю з урахуванням генетичного тренду та комплексною оцінкою за трьома джерелами інформації (табл. 3).

Установлено поступовий, але стабільний ріст величини кореляції між племінною цінністю бугаїв та уточненими оцінками молочної продуктивності їхніх матерів, який збільшується від $+0,09 \pm 0,10$ ($P > 0,05$) до $+0,40 \pm 0,19$ ($P < 0,05$). Вибір методів оцінки

різних ознак величини надою корів залежить від селекційних намірів дослідника.

3. Фенотипна кореляція між племінною цінністю бугаїв за надоєм та різними селекційними ознаками молочної продуктивності їхніх матерів

Корелюючі ознаки	R ± m _r	t _r
Племінна цінність бугаїв – надій за першу лактацію	0,09 ± 0,10	0,99
Те саме – надій за кращу лактацію	0,11 ± 0,07	1,65
» – надій за низку лактацій	0,16 ± 0,06	2,80
» – племінна цінність матерів	0,28 ± 0,38	0,73
Племінна цінність бугаїв – племінна цінність матерів з урахуванням генетичного тренду	0,33 ± 0,19	1,75
Племінна цінність бугаїв – комбінований індекс племінної цінності матерів	0,40 ± 0,19	2,14

Висновки. Застосування більш результативних методів оцінки племінної цінності корів потребує застосування додаткових показників молочної продуктивності тварин та їхніх батьків, використання відповідної математичної моделі, значного проміжку часу, що в цілому стимулює ефективність селекції бугаїв-плідників.

1. Антоненко В.И. Влияние матерей на племенную ценность быков // Зоотехния. – 1991. – № 12. – С. 4–6.
2. Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. – М.: Колос, 1983. – 256 с.
3. Басовський М.З., Рудик І.А., Буркат В.П. Вирощування, оцінка і використання плідників. – К.: Урожай, 1992. – 216 с.
4. Кузнецов В.М. Модифицированный метод оценки коров // Бюл. науч. тр. ВНИИРГЖ. – 1983. – Вып. 64. – С. 3–7.
5. Попов В.П., Шкирандо Ю.П., Тымчук В.В. Эффективность оценки племенной ценности животных при использовании селекционных индексов // Там само. – 1984. – С. 15–25.
6. Рудик І.А. Методи підвищення ефективності селекції плідників молочної худоби: Автореф. дис. ... д-ра. с.-г. наук. – с. Чубинське, 1997. – 33 с.

Інститут розведення і генетики тварин УАН

Комбинированный индекс племенной ценности коров.

В.И. Антоненко, Ю.В. Мильченко, А.В. Химченко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты комплексной оценки молочной производительности коров украинской черно-пестрой молочной породы по комбинированному индексу племенной ценности. Определена корреляционная связь разных селекционных показателей величины удоя коров с племенной ценностью их сыновей по качеству потомства.

The combined index of cows' pedigree value. V.I. Antonenko, Y.V. Milchenko, A.V. Himchenko. The Institute of animal breeding & genetics UAAS.

Summary. The results of complex estimate of milk productivity of Ukrainian black – and – white cows with the help of combined pedigree value index have been presented. It was edentified the relationships of different selective indicators of cows' yield with the pedigree value of their progenytested sons.

УДК 636. 082. 211

М.І. БАЩЕНКО, І.В. ТИЩЕНКО, Л.М. ХМЕЛЬНИЧИЙ

**УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНЕАЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ
ЧЕРКАСЬКОГО ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Наведено результати апробації нових генеалогічних формувань у структурі черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної худоби: Динаміка 359742, Стендаут Кавалера 1620273 та Хавен Нуггета 300502.

Заводські лінії, бугай-плідники, племінна цінність, молочна продуктивність, червоно-ряба порода

Процес консолідації та становлення новостворених порід і типів молочної худоби являє собою неперервну низку етапів формування та удосконалення їхньої внутріпородної структури, основними елементами якої є лінії та родини. Лінійне розведення дає змогу підтримувати необхідний рівень внутріпородної генетичної різноманітності та на цій основі постійно удосконалювати породу, зберігаючи її специфічні особливості.

Система великомасштабної селекції створює сприятливі умови для оперативного відтворення високоцінних генотипів та прискореного формування на базі отриманого поголів'я більш високопродуктивних заводських ліній, забезпечуючи тим самим генетичний прогрес порід.

Селекційна робота в масиві тварин черкаського заводського типу виконується за загальною програмою консолідації та удосконалення української червоно-рябої молочної породи. Виведення нових заводських ліній проводиться в межах центрального внутріпородного типу цієї породи спільно з Інститутом розведення і генетики тварин УАН.

З метою подальшого удосконалення генеалогічної структури масиву тварин внутріпородного типу ми здійснили апробацію окремих структурних формувань у провідних підконтрольних стадах.

Матеріал і методика досліджень. Оцінку генеалогічних груп тварин за провідними господарськими ознаками прово-

дили відповідно до програми апробації Інституту розведення і генетики тварин УААН.

Селекційне досягнення апробовано у 28 стадах базових господарств 10 районів Черкаської області. Загальна чисельність поголів'я становила 1260 корів, які походили від 29 бугай-плідників. Оцінку бугай-плідників за якістю потомства проводили відповідно до інструкції 1991 р. з використанням комп'ютерної програми, розробленої і впровадженої в обчислювальному центрі інституту під керівництвом професора М.З. Басовського.

Результати досліджень. Черкаський заводський тип як структурна одиниця української червоно-рябої молочної породи входить до складу центрального внутріпородного типу. В цій структурі було апробовано три заводські лінії (Імпрувера 333471, С'юпріма 333470, Хановера 1629391), основну частину поголів'я яких сконцентровано в масиві черкаського заводського типу.

На підставі проведеної оцінки для подальшого розширеного відтворення визначено такі генеалогічні групи: Динаміка 359742, Стендаут Кавалера 1620273 та Хавен Нутгета 300502. З них найвищі показники молочної продуктивності мали нащадки генеалогічної групи Динаміка 359742 (табл. 1). Бугай Динамік 359742

1. Молочна продуктивність корів окремих генеалогічних груп, визначених для апробації нових заводських ліній ($M \pm m$)

Родона- чальник	Пілка	Кількість		І пактація		
		синів	дочок	надій, кг	% жиру	живі маса, кг
Динамік 359742	Динаміка 359742	-	137	5400±102	3,82±0,03	592±4
	Діалога 2009	3	110	4315±114	3,74±0,01	522±7
	Дубка 4592	2	77	4320±105	3,83±0,02	487±6
	Якоря 7852	1	38	5274±66	3,81±0,01	447±5
	У середньому по лінії		369	4856±62	3,80±0,01	539±4
Стендаут 1620273	Санрайза 1817156	5	100	3718±71	3,77±0,01	495±2
	Т.Кавалера					
	0022235	3	123	4501±122	3,80±0,02	526±8
	Інші бугай	5	66	4959±129	3,86±0,01	551±9
	У середньому по лінії		289	4535±74	3,81±0,01	517±4,0
Хавен Нутгет 300502	Брідж Ліфа 352203	2	57	4295±185	3,75±0,01	533±7
	Кресхевен Нутгета					
	343364	2	37	5624±195	3,93±0,01	538±10
	Кресхевен Діана					
	347919	2	129	5162±97	3,79±0,01	561±6
	Нагула 401142	1	379	4417±54	3,83±0,01	524±3
	У середньому по лінії		602	4677±48	3,82±0,01	534±2

є сином плідника Хановер Хіл Тріпла 1629391 – родоначальника заводської лінії в червоно-рябій молочній породі.

Лінію Хановера 1629391 було сформовано через його синів Динаміка 359742, Сек'юрітті 359743, Техаля 1726749, Тріпла 354906, Коршуна 393128 та інших і представлено найчисленнішим поголів'ям тварин у масиві. Бугай Динамік 359742 і Сек'юрітті 359743 є повними братами. Їх отримано за методом ембріотрансплантації від корови-донора Ханв'ю Пеггі Нетті 1976476, рівень молочної продуктивності якої за найкращу лактацію становив 11869 кг молока із вмістом жиру 4,3%. Сам Динамік 359742 оцінений у кращих підконтрольних стадах і в кожному виявився поліпшувачем (табл. 2).

2. Результати оцінки бугая Динаміка 359742

Господарство	Молочна продуктивність						Племінна цінність	
	дочок			ровесниць			за надоям	за % жиру
	п	надій, кг	% жиру	п	надій, кг	% жиру		
ДПЗ "Матусівський"	36	5112	3,84	9	4775	3,70	+220	+0,08
ГЗ "Коробівський"	61	5233	3,77	28	4750	3,99	+327	-0,12
ГЗ ДГ "Христинівське"	34	6231	3,78	83	5606	3,73	+464	+0,03
У середньому	131	5459	3,79	-	-	-	+376	-0,02

Спермопродукцію його брата Сек'юрітті 359743 було використано головним чином у стаді племзаводу "Старий Коврай". Середній надій його 80 дочок-первісток – 4448 кг молока із вмістом жиру 3,80%, а племінна цінність – відповідно + 561 і – 0,05.

Найбільш інтенсивно використовувався у стадах області бугай В. Моубі Ред 378905 – син Сек'юрітті 359743, який одержав позитивну оцінку за якістю потомства. Середня продуктивність 51 його дочки-первістки становила 5295 кг молока із вмістом жиру 3,95%, а племінна цінність – відповідно + 129, – 0,02, +9,3. Від В. Моубі Реда 378905 отримано і використовувалося п'ять плідників, три з яких оцінено за якістю потомства. Їхня середня племінна цінність становила +217, +0,04, +8,0.

У результаті ефективного використання бугая Динаміка 359742 у племпідприємствах області було залишено 14 його синів, десять з яких оцінено за якістю потомства. Серед виявлених поліпшувачів необхідно виокремити бугая Якоря 7852 із лінії Імпрувера 333471, продуктивність матері якого за найкращу лактацію дорівнювала 9023 кг молока жирністю 3,88%. Середня про-

дуктивність його дочок-первісток становила 5547 кг молока із вмістом жиру 3,79%, а племінна цінність — відповідно +245 і – 0,06.

Шляхом крослінійного підбору в стаді ВАТ ПЗ "Коробівський" від корови Таврії 1551 лінії Маркіза 26008, продуктивність якої за найкращу лактацію становила 9055 кг молока із вмістом жиру 3,85%, і від бугая Динаміка 359742 одержано бугая Дубка 4592. Продуктивність його дочок-первісток дорівнювала 4225 кг молока і 3,81% жиру, а племінна цінність — відповідно +300, +0,05, +13,0.

Від Дубка 4592 і Белонії 2861, молочна продуктивність якої за першу лактацію була 8756 кг молока і 3,84% жиру та за найкращу — відповідно 12484 кг і 3,97%, одержали плідника Дощика 3792, який також виявився поліпшувачем із показниками племінної цінності +422, +0,03, +17,0. У цьому варіанті підбору використано родинне парування в ступені III–II на високоцінного плідника П. Маркіза Реда 1713015 (+488, –0,02, +18,6).

За розширеного відтворення потомства бугая Динаміка 359742 значну його кількість отримано від онуків через бугая Діалога 2009, якого також одержано у результаті крослінійного підбору від матері — дочки видатного плідника Нobl Реда 328931 (лінія Р. Соверінга 198998) з молочною продуктивністю за третю лактацію 7661 кг молока жирністю 3,7%. Від бугая Діалога 2009 в Уманському племпідприємстві використовували вісім плідників, оцінених за якістю потомства, з яких чотири бугай виявилися поліпшувачами. Кращі серед них — плідники Ірис 5986 (молочна продуктивність 25 його дочок 4196 кг молока жирністю 3,77%, племінна цінність — відповідно +202, +0,01, +8,0) та Тур 5673 (племінна цінність — відповідно +184, +0,05, +8,0).

Таким чином, наведені дані переконливо свідчать про досить високу селекційну цінність потомства бугая Динаміка 359742 як родоначальника нової лінії в українській червоно-рябій молочній породі.

Середня молочна продуктивність 369 корів, за якими підготовлено матеріали до апробації нової лінії, за першу лактацію дорівнювала 4856 кг молока із вмістом жиру 3,80%, середня жива маса становила 539 кг та інтенсивність молоковіддачі — 1,86 кг/хв.

У процесі консолідації новоствореної лінії Динаміка 359742 можливе залучення до селекційного процесу потомства його

напівбрата Техаля 1726749, який за материнською лінією походить від Сітейши Техаля 1599093 – сина видатного в голштинській породі плідника Р. Сітейшна 267150. Племінна цінність Техаля 1726749 становила +542, -0,02, +21,0, тому у племпідприємствах області використовували 11 його синів, серед яких виявлено 8 поліпшувачів: їхні середні показники племінної цінності дорівнювали +253, -0,005, +9,2. Найкращими з них із перспективою подальшого використання можна вважати Тупика 9855 (+319, -0,01, +11,50) і Гвоздика 3324 (+371, +0,03, +14).

Другою за чисельністю використаних плідників при створенні масиву черкаського заводського типу є генеалогічна група Р. Соверінга 198998.

На першому етапі у племепродукторах використовували спермопродукцію 10 плідників імпортної селекції, а в подальшому – понад 50 їхніх синів власної селекції. У процесі оцінки найперспективнішою в селекційному відношенні виявилася група плідників, яка походила від бугая Хавен Нутгета 300502. Маточне поголів'я цієї групи в основному сформовано із потомства його синів Брідж Ліфа 352203, Кресхевен Нутгета 343364, Кресхевен Діана 347919 та Нагула 401142 і характеризується відносно високими показниками молочної продуктивності, особливо в гілках повних братів – Кресхевен Нутгета і Діана (див. табл. 1). Валовий надій їхньої матері Кресхевен Салме 2495736 за 10 лактацій дорівнював 78226 кг молока із вмістом жиру 4,1%, що становить 3208 кг молочного жиру, а продуктивність за найкращу шосту лактацію – 8759 кг молока жирністю 4,2%.

У формуванні цієї лінії доцільно інтенсивно використовувати синів Брідж Ліфа 352203 – Каспія 3797, Буяна 3525 і Мудрого 3567 (за результатами оцінки їхня племінна цінність – відповідно +276, -0,03, +9,0; +185, +0,02, +7,0 і +295, -0,01, +11,0), а також онука Кресхевен Нутгета 343364 – Чаклуна 4380 (при його оцінці продуктивність 16 дочок-первісток у середньому становила 4984 кг молока із вмістом жиру 3,95%). Одночасно з цими плідниками слід використовувати кращих синів високоцінного бугая Нобл Реда 328931, племінна цінність якого становить +650, -0,06, +25. Із шести оцінених його синів чотири виявилися поліпшувачами – Набай 8914, Ручейок 6730, Нобиль 9183 і Конус 6748: їхня племінна цінність у середньому становить +266, +0,05, +11,2.

У генеалогічній групі Х. Нутгета 300502 виявлено висо-

коцінного плідника Нагула 401142 (табл. 3), який за різних умов у чотирьох господарствах виявився поліпшувачем.

3. Результати оцінки бугая Нагула 401142

Господарство	Молочна продуктивність						Племінна цінність	
	дочок			ровесниць			за надоям	за % жиру
	п	надій, кг	% жиру	п	надій, кг	% жиру		
ДГЗ "Матусівський"	29	4272	3,84	59	3987	3,83	+140	+0,01
ПГ ПСП "Нива"	186	4225	3,83	227	3960	3,85	+219	-0,01
ПЗ СТОВ АФ "Маяк"	144	4938	3,84	427	4418	3,80	+289	+0,03
ПЗ СТОВ "Яснозір'я"	11	4607	3,93	63	4592	3,91	+23	+0,01
У середньому	370	4517	3,84				+236	+0,01

Таким чином, наявність великого масиву тварин цієї генеалогічної групи і бугай-поліпшувачів забезпечить ефективне ведення селекційної роботи із створення та консолідації нової заводської лінії Х. Нуггета 300502.

Наступна генеалогічна група, на базі якої можливе формування заводської лінії, представлена потомством Стендаут Кавалера 1620273, який є сином видатного в голштинській породі бугая Санісаїда Твіна 1428104. Продуктивність матері Стендаут Кавалера 1620273 за 305 днів п'ятої лактації становила 12442 кг молока жирністю 3,77%, а середній надій 8809 дочок за повновікову лактацію дорівнював 8707 кг.

У генеалогічній групі С. Кавалера 1620273 одним із кращих плідників є Тонто Кавалер 00222235: середня продуктивність 74 його дочок становить 5275 кг молока жирністю 3,95%, його племінна цінність +337 кг і +0,01% (табл. 4).

4. Результати оцінки бугая Т. Кавалера 00222235

Господарство	Молочна продуктивність						Племінна цінність	
	дочок			ровесниць			за надоям	за % жиру
	п	надій, кг	% жиру	п	надій, кг	% жиру		
ПЗ ДГ "Христинівське"	7	5458	3,71	86	5317	3,7	+158	0
ПЗ СТОВ "Яснозір'я"	8	7638	3,86	87	7019	3,87	+317	-0,01
ПЗ ВАТ "Коробівський"	21	4913	4,08	191	4415	4,07	+289	+0,01
ПЗ СТОВ АФ "Маяк"	38	4945	3,82	184	4423	3,89	+391	+0,01
У середньому	74	5275	3,95	-	-	-	+337	+0,01

На племінних підприємствах області від цього плідника використовували дев'ять синів; які залишили численне потомство. Із них найбільш цінними в селекційному відношенні виявилися бугай

Мідій 5390 і Брод 161: племінна цінність — відповідно +157, +0,03, +6,6 і +173, +0,02, +6,94.

Серед потомства другої гілки бугая Санрайза 1817156 використовували 13 синів. Із них оцінено за якістю потомства десять плідників, п'ять із яких виявилися поліпшувачами: Буран 5275, Фламінго 5150, Зонд 5956, Крим 5348 і Тайфун 5219 (іхня племінна цінність у середньому становить + 218, + 0,034, +9,8).

Із онуків С. Кавалера 1620273 можна визнати кращими К. Гелента 1861373 і Райзе Реда 1921400: молочна продуктивність іхніх дочок за першу лактацію — відповідно 4745 кг молока із вмістом жиру 3,95% та 5661 кг і 3,88%.

Середня продуктивність 289 корів-первісток цієї генеалогічної групи становить 4535 кг молока жирністю 3,81%, середня жива маса — 517 кг та інтенсивність молоковіддачі — 1,73 кг/хв.

Проведений аналіз свідчить про достатню кількість високоцінних плідників у масиві червоно-рябої породи Черкаського регіону, що забезпечить подальше нарощування генетично зумовленого рівня продуктивності тварин.

Висновки. З метою поліпшення та оптимізації генеалогічної структури черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної породи доцільно інтенсивно розмножувати потомство оцінених бугаїв-поліпшувачів у межах апробованих ліній: Динаміка 359742 — через гілки Діалога 2009, Дубка 4592 та Якоря 7852; С. Кавалера 1620273 — через Т. Кавалера 0022235 та Санрайза 1817156; Хавен Нутгета 300502 — через синів Брідж Ліфа 352203, Кресхевен Діана 347919, Кресхевен Нутгета 343364 та Нагула 401142.

Черкаський інститут агропромислового виробництва УАН

Усовершенствование генеалогической структуры черкасского заводского типа украинской красно-пестрой молочной породы. М.И. Баженко, И.В. Тищенко, Л.М. Хмельничий. Черкасский институт агропромышленного производства УАН.

Резюме. Приведены результаты апробации новых генеалогических формирований в структуре черкасского заводского типа украинской красно-пестрой молочной породы: Динамика 359742, Стендаут Кавалера 1620273 и Хавен Нутгета 300502.

The improvement of genealogical structure of cherkassy breed type of red-and-white dairy cattle. M.I. Bashchenko, I.V. Tyshchenko, L.M. Khmelnychi. Cherkassy institute of agrarian production.

Summary. Results of approbation of new genealogic forms in structure of cherkassy breed type of red-and-white dairy breed: Dynamic 359742, Standout Cavalier 1620273 and Haven Nugget 300502 are investigated.

УДК 636.237.2.06

М.С. ГАВРИЛЕНКО

ДОВІЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ЇХНЬОГО ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ

Викладено результати досліджень щодо впливу різного віку першого отелення корів на їхню довічну молочну продуктивність, тривалість використання та відтворювальну здатність.

Вік отелення корів, відтворювальна здатність, надій молока, тривалість життя

Зоотехнічна наука і практика накопичили значне число досліджень щодо пошуку оптимального строку початку використання тварин та його впливу на їхню подальшу продуктивність, формування типу, відтворювальну здатність та тривалість життя. Однак питання щодо оптимального віку першого отелення в літературі висвітлюється по-різному. Деякі дослідники [1, 2] відмічають, що за умов раннього отелення корів підвищується економічна ефективність виробництва молока, посилюється швидкість відтворення стада, прискорюється оцінка плідників за нащадками. Проте деякі автори [3, 4] вважають, що із прискоренням відтворення зменшується запліднюваність тварин, посилюється фізіологічне навантаження на організм тварин, яке гальмує їхній ріст і нормальній розвиток плоду, збільшується частка важких отелень і мертвонароджуваних телят. Ці негативні явища знижують довічну продуктивність і, як наслідок, перевершують

переваги раннього отелення тварин. У зв'язку з інтенсивним породотворним процесом інтерес до цієї проблеми в нашій країні і за кордоном не зменшується [5, 6].

Метою досліджень було вивчити вплив раннього отелення корів на їхню довічну продуктивність, відтворювальну здатність і тривалість використання.

Матеріали і методи досліджень. Науково-господарський дослід проведено спільно з Г.Г. Погрібним (вивчав відтворювальну здатність телиць і корів) на тваринах української чорно-рябої породи в племзаводі "Олександрівка" Київської області. Для досліду було сформовано дві групи телиць: в I (контрольна) – 18 і II (дослідна) – 16 голів. Принципова схема досліду полягала в тому, що з 6-місячного віку телиць I групи вирощували за нормами ВІТу для досягання живої маси класу еліта, а в II групі рівень годівлі був на 20% нижчий. Умови утримання та догляду телиць, нетелей і корів протягом усього досліду і спостережень були схожими. Вивчення росту і розвитку та продуктивних якостей тварин здійснювали за загальноприйнятими в зоотехнії методами. Біометричну обробку даних проводили за Н.А. Плохинським [7].

Результати досліджень. Установлено, що середньодобовий приріст живої маси від народження і до плодотворного осіменіння телиць становив у I групі 620, у II – 825 г. Вік першого осіменіння телиць пересічно дорівнював у I групі 534 дні при живій масі 340–359 кг, а за плодотворного осіменіння – 551 і 369, у II – відповідно 405 і 354; 412 і 361.

У тварин дослідної групи порівняно з контрольною відмічено більшу тривалість виведення плоду на 61,2 хв. (221,1 проти 159,9) та тривалість відторгнення посліду на 104,3 хв. (322,4 проти 228,1). Індекс осіменіння корів-першісток після отелення становив у I групі 1,9, у II – 1,4. Частка важких отелень, тривалість тільності нетелей та інтервал від отелення до першого осіменіння були схожими в обох групах.

Середній вік першого отелення у тварин I групи дорівнював 833 ± 12 днів, II – 691 ± 5 ($P < 0,001$). Співвідношення живої маси приплоду і живої маси матерів після отелення становило в I групі тварин 8,0%, у II – 8,9%, втрати живої маси корів під час отелення відповідно по групах 13,4 і 12,9%. Одним із об'єктивних показників відтворювальної здатності молочних корів є тривалість міжотельного періоду. Впродовж періоду використання тварин не

відмічено вірогідної різниці за цим показником між групами тварин з різним віком отелення. Так пересічна тривалість міжотельного періоду за весь період використання у тварин I групи становила 412 ± 27 днів, у тому числі за I – IV лактації – 408 ± 15 ; 425 ± 42 ; 471 ± 38 ; 345 ± 14 ; 378 ± 16 , II – відповідно 397 ± 25 ; 373 ± 13 ; 415 ± 32 ; 371 ± 23 і 385 ± 26 ($P > 0,05$). Отже, дослідження засвідчують, що зниження віку першого отелення корів збільшує тривалість виведення плоду та відторгнення посліду, а інші показники відтворної функції (тривалість тільності, характер отелень, індепенданс-період, індекс осіменіння, тривалість міжотельного періоду) були такими, як у тварин, котрі телилися порівняно у більш пізньому віці.

Протягом першої лактації вибуло в I групі чотири голови (23,5%), у II – три (18,7%). Наши дані не узгоджуються з результатами досліджень окремих авторів, які встановили, що найбільша частка вибрачуваних тварин припадає на тварин з віком при першому отеленні менше 24 місяців [8].

Подальші дослідження й аналіз одержаних даних проводили на тваринах по 13 голів у кожній групі.

Оцінка тварин за основними промірами будови тіла (табл. 1) засвідчила, що в першу лактацію первістки I групи дещо переважали своїх аналогів за такими промірами: висота в холці, глибина грудей, коса довжина тулуба, ширина у сідничних горбах (відстань між внутрішніми виступами) на $0,7$ – $3,2$ см. Однак різниця між групами за цими промірами була статистично не вірогідною ($P > 0,05$). У третю лактацію показники лінійного росту тварин обох груп були схожими. Не відмічено різниці і за товщиною складок шкіри, вимірюваної на різних ділянках тіла корів. Так у корів I групи середня товщина складки шкіри на останньому ребрі становила $9,31 \pm 0,22$ мм, в області щупу – $5,58 \pm 0,18$, вим'я – $4,54 \pm 0,30$, II – відповідно $9,46 \pm 0,32$; $5,61 \pm 0,15$ і $4,50 \pm 0,21$ ($P > 0,05$).

Вивчення морфолого-функціональних характеристик вимені показало, що основні проміри (обхват, довжина і ширина) були більшими у первісток I групи порівняно з II ($P < 0,05$). Показники, що характеризують розмір та розміщення дійок корів, були схожими в обох групах. Не відмічено істотної різниці і в показниках функціональних властивостей вимені: тривалість доїння, інтенсивність молоковіддачі, співвідношення молока у чвертях вимені

1. Основні проміри будови тіла піддослідних корів, см

Показники	I (контрольна) група		II (дослідна) група	
	Лактації			
	I	III	I	III
Висота в холці	127,7±0,7	131±0,8	126,1±0,6	129,7±0,7
Розмір грудей:				
глибина	67,1±0,6	72,5±0,2	66,4±0,6	72,1±0,6
ширина	43,6±0,6	45,7±0,6	43,5±0,7	46,8±0,8
обхват	180±1,2	187±1,1	176,8±0,9	191,2±1,3
Коса довжина:				
тулуба	148,4±0,9	153,2±1,2	146,1±0,8	153,3±1,2
заду	47,5±0,3	49,0±0,4	46,3±0,4	51,3±1,0
Довжина середньої частини тулуба	67,9±1,5	69,3±1,4	65,1±1,2	61,1±1,8
Ширина:				
у маклаках	50,8±0,4	54,3±0,5	49,8±0,5	55,8±0,6
у сідничних горбах	14,3±0,5	15,5±0,5	13,1±0,4	14,7±0,3
Обхват:				
п'ястка	17,6±0,2	18,5±0,2	17,3±0,1	18,3±0,1
вимені	105,3±1,7	125,8±1,9	99,5±1,9*	122±2,1
Розмір вимені:				
довжина	33,5±0,7	37,2±0,8	30,6±0,7*	35,8±0,8
ширина	28,7±0,3	31,5±0,6	27,0±0,5*	31,2±0,7
глибина	28,7±0,7	31,4±0,8	27,6±0,5	31,6±0,8
Відстань між дійками:				
передніми	15,0±0,6	18,2±0,7	14,9±0,7	18,5±0,8
задніми	7,5±0,6	8,7±0,7	7,3±0,4	8,4±0,5
між передніми і задніми	10,0±0,5	10,6±0,7	9,8±0,6	10,4±0,7
Довжина дійок:				
передніх	6,1±0,3	8,3±0,4	6,1±0,2	8,2±0,4
задніх	5,1±0,2	7,0±0,3	5,3±0,2	7,5±0,3
Обхват дійок:				
передніх	7,3±0,2	7,5±0,4	7,5±0,2	7,9±0,3
задніх	7,0±0,2	7,3±0,3	7,0±0,2	7,5±0,4
Відстань від дна вимені до землі	54,5±0,7	52,1±0,9	55,0±0,9	52,4±1,1

* P < 0,05.

(P>0,05). Тривалість дойння корів-першісток становило у I групі 3,82±0,3 хв., середня інтенсивність молоковіддачі — 1,46±0,1 кг/хв., максимальна — 2,05±0,1, індекс вимені — 42,3±1,3%, II — відповідно 3,54±0,1; 1,48±0,1; 2,02±0,1 і 43,4±1,5 (P>0,05).

Корови I групи протягом шести лактацій переважали аналогів з II групи за надоями молока і виходом молочного жиру. Так перевага за виходом молочного жиру на користь I групи за лактаціями становила (%): I — 26,8, II — 16,9, III — 11,9, IV — 13,2, V —

2. Характеристика молочної продуктивності піддослідних корів

Показники	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
I лактація		
Число корів	13	13
Надій молока, кг	5002±186	3771±163*
Жир, %	3,64±0,05	3,54±0,05
Молочний жир, кг	182,1±6,9	133,2±5,0*
II лактація		
Число корів	13	13
Надій молока, кг	5582±246	4875±247***
Жир, %	3,75±0,07	3,58±0,05
Молочний жир, кг	209,3±8,2	173,9±9,7**
III лактація		
Число корів	9	12
Надій молока, кг	6007±347	5927±275
Жир, %	3,74±0,05	3,64±0,04
Молочний жир, кг	244,8±14,2	215,7±10
IV лактація		
Число корів	7	9
Надій молока, кг	6223±461	5465±505
Жир, %	3,86±0,04	3,77±0,02
Молочний жир, кг	239,4±16,3	207,9±18
V лактація		
Число корів	6	6
Надій молока, кг	7025±782	6497±581
Жир, %	3,92±0,10	3,97±0,07
Молочний жир, кг	273,5±28,5	257,9±23,5
VI лактація		
Число корів	4	3
Надій молока, кг	6654±1019	6301±561
Жир, %	3,85±0,04	3,80±0,12
Молочний жир, кг	257,0±41,6	240,0±26,0

* P < 0,001; **P < 0,01; ***P < 0,05.

5,7, VI – 6,6 (табл. 2). Середній надій молока на корову за період використання у корів I групи був більшим на 11,2%, вихід молочного жиру – на 14,4%. Особливо відчутна різниця в надоях молока, розвитку вимені між групами спостерігалася впродовж перших двох лактацій. Установлено, що продуктивність корів за один

3. Середні показники продуктивності і тривалості використання тварин

Показники	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Надій молока на корову, кг	5846	5189
Вміст жиру в молоці, %	3,82	3,69
Вихід молочного жиру, кг	223,5	191,4
Довічний надій молока, кг	25609	23611
Число дійних дні	1543	1382
Тривалість життя, дні	2176	2073
Надій за один день, кг:		
лактації	19,1	17,1
життя	11,8	11,4

день життя є найоптимальнішим критерієм оцінки прибутковості стада порівняно з продуктивністю за один день лактації. За цим показником тварини I групи переважали тварин II на 0,4 кг. Відмічено, що тварини I групи мали більшу тривалість життя та довічну молочну продуктивність порівняно з II (табл. 3).

Узагальнення даних наукової літератури свідчать, що інтенсифікація відтворення і ріст та розвиток великої рогатої худоби взаємопов'язані процеси. Виходячи з цих біологічних закономірностей, слід зазначити, що оптимальний строк першого отелення є такий, за якого тварини забезпечують високу довічну продуктивність, починаючи з I лактації, за умов збереження доброго стану здоров'я та низької собівартості продукції. У країнах з розвиненим молочним скотарством розроблені і пропагуються стандарти та схеми вирощування телиць для проведення отелень у віці двох років. Дослідження показують, що додаткові витрати на вирощування телиць, яких осіменяють у більш старшому віці, є вищими, ніж прибуток від більш високої продуктивності за I лактацію. Так у США, Канаді, Нідерландах та інших країнах рекомендують осіменяти телиць великорослих порід у віці 14–16 місяців за живої маси 365–397 кг і висоти в холці 127–130 см. Проте деякі автори вважають, що раннє отелення нетелей чорнорябій породи не ефективне унаслідок народження телят з малою живою масою, які у подальшому мають низьку інтенсивність росту і більш схильні до захворювань.

Дослідженнями також установлено, що інтенсивний розвиток телиць, особливо в перший рік життя, призводить до відкладання жиру в тканинах вимені і підвищення вмісту деяких гормонів у крові, що негативно позначається на їхній продуктивності незалежно від віку першого отелення і потребує на 15–25% більше енергетичних та високої якості об'ємистих кормів [9, 10]. Однак у Німеччині нині пересічний вік першого отелення корів молочно-го і молочно-м'ясного напрямів продуктивності становить 27–29 місяців. Це підтверджують наші дослідження, проведені у ДСП "Дударків" Київської області. Так вік першого отелення 100 нетелей голштинської породи німецької селекції дорівнював 885 ± 8 днів ($Cv=8,8$), а продуктивність первісток — 5309 ± 75 кг із вмістом жиру в молоці $3,83 \pm 0,04\%$.

Таким чином, пошук і обґрунтування шляхів раннього використання тварин потребує подальшої розробки відповідної програми годівлі при вирощуванні і експлуатації корів різних молочних порід.

Висновки. Раннє отелення корів призводить до збільшення тривалості виведення плоду та відторгнення посліду, затримки росту і розвитку тварин до початку лактації та зниження довічного надою молока. На наш погляд, оцінку віку першого отелення корів молочних порід слід проводити за такими критеріями: раннє отелення — < 24 місяці, оптимальне — 24–29 і пізнє — > 30. Раннє осіменіння телиць (у віці < 15 місяців) необхідно проводити лише тих, які мають високу інтенсивність росту і відповідають вимогам стандарту за живою масою та висотою в холці. За умов раннього отелення корів їм потрібно упродовж перших двох лактацій забезпечити достатній рівень годівлі для досягнення такого самого кінцевого розвитку і живої маси, як у тварин, що теляться у більш пізньому віці, та дещо збільшити тривалість сервіс-періоду після першого отелення порівняно з рекомендованим; для об'єктивної оцінки корів-первісток за власною продуктивністю треба враховувати вік їхнього першого отелення.

1. Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. — М.: Колос, 1969. — 328 с.

2. Esslemont R.J. Heifer rearing: cost a lot, is it worth it. // Digest-British cattle breeders club. — 1986. — № 41. — P. 10–17.

3. Вяйзенен Г.Н., Болгов А.Е. Молочное скотоводство скандинавских стран // Сельское хозяйство за рубежом. — 1982. — № 6. — С. 55–57.

4. Lasseur M., Girard P. La station de genesse 'Aubiet // La Producter Agricole France. — 1975. — 51, № 163. — Р. 31, 32, 35.
5. Буркат В.П., Петренко І.П., Хаврук О.Ф., Мельник Ю.Ф. Продуктивність первісток червоно-рябої молочної породи залежно від віку при отеленні // Наук.-вироб. бул. "Селекція", число третє. — К., 1996. — С. 37–41.
6. Делян А., Ивашков А. Влияние возраста первого отёла на продуктивность и долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство. — 1999. — № 8. — С. 14–17.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 255 с.
8. Ježkova A., Veris J., Libnárová N., Trantírek J. Vpliv veku pri prvním otelení na mlečnov užitkovost a vyrazování v podmínkach nadprumerne odchovu jalovic // Sb/ Vysoke Skoly Semed v Praze. Fak. Agron. R.B. — 1989. — 50. — S. 135–146.
9. Roest J. Young stoen rearing // Veepro Holland. — 1993. — 16, № 5. — Р. 22–23.
10. Anon. What bred heifers need for housing, nutrition // Hoard's Dairymen. — 1990. — 135, — № 12. — Р. 21–23.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Пожизненная продуктивность коров украинской чёрно-пёстрой породы в зависимости от возраста их первого отёла. Н.С. Гавриленко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. В статье изложены результаты исследований по изучению влияния разного возраста первого отёла коров на их пожизненную продуктивность, продолжительность использования и воспроизводительную способность.

Life-time productivity of ukrainian black-and-white breed depending on their first calving period. N.S. Gavrilenko. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The article specifies the research result relating to the influence of different age of first calving on cow's lifetime productivity, duration of usage and reproductive ability.

УДК. 636.1.082:575

М.Й. ГОЛОВАЧ

ФЕНОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ УСПАДКУВАННЯ МАСТЕЙ І ЇХНЬОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ У КОНЕЙ

Успадкування мастей у коней повинно бути одним з основних критеріїв у їхній класифікації. Деякі масті фенотипно подібні, мають інший механізм успадкування, тому повинні бути виокремленими. Залежно від локусу генів *A* і *E* виділяються три головні масті (гніда, руда і ворона). Під впливом роз'яснювальних генів, на основі головних мастей утворюються розсвітлені масті.

Порода, кінь, масть – гніда, руда, ворона, генотип, схрещування

Досягнення генетики та молекулярної біології дають нові можливості для аналізу популяцій, поліпшення існуючих і створення нових порід і типів коней. При трансформації порід коней в Україні, подібно як і в інших країнах Європи, значення мастей буде зростати. Використання коней не лише у спортивному і робочому напрямах, але й у рекреаційно-оздоровчому висуває нові вимоги до цього фактора. Тому знання частоти генів, які зумовлюють масті в даній популяції коней, є дуже істотним для селекціонерів. Крім того, що масть коня в цілому не змінюється, з'являються і нові їхні типи. Деякі з них можна визначити тільки на підставі аналізу мастей предків і потомства. У даному випадку це буде ідентифікацію генотипу, а не фенотипу. Знання генотипу коня має дуже важливе значення, адже дає можливість прогнозувати появу різних мастей у лошат, які походять з різних варіантів схрещування.

У багатьох випадках знання особливостей успадкування мастерів у коней дають змогу одночасно мати уяву про походження нащадків.

Бивченю механізму успадкування мастерів у коней різних порід і новій їхній класифікації присвячені наукові праці відомих учених галузі [1–4].

Методика досліджень. Об'єктом досліджень були коні вітчизняної і зарубіжної селекції, записані до держплемкниг української

верхової ($n=3649$), чистокровної ($n=3262$), гуцульської ($n=695$) і помісей ($n=1286$), шотландської ($n=95$) порід коней. Частоту генотипів основних і розсвітлених мастей у коней визначали ~~штатом~~ підрахунку.

Результати дослідження. Серед порід коней, яких розводять в Україні, домінують три основні масті: гніда (генотип A...E...), руда (генотип ...ee) і ворона (генотип aaE...). Волосяний покрив коней вороної масті має еумеланічний характер, рудої – феомеланічний; у гнідої масті – змішаний: більшість волосу є феомеланічним при еумеланічних кінцівках волосу.

Частота генотипів основних мастей коней

Порода	Генотип		
	A...E..	...ee	AaE..
Чистокровна верхова	0,6058	0,3486	0,0153
Українська верхова	0,5673	0,2883	0,0855
Гуцульська	0,5123	0,2295	0,0329
Гуцульська (помісі)	0,5435	0,2619	0,0585

Як показують дані таблиці, найбільша частота генотипу гнідої масті (A...E...) у коней чистокровної верхової і української верхової порід, найменша – у коней гуцульської породи. Помісні гуцульські коні за частотою генотипу (A...E...) посідають проміжне місце між українською верховою і гуцульською. Подібну тенденцію виявлено із частотою генотипу рудої масті (...ee). Проте за генотипом вороної масті (aaE...) найбільша її частота у коней української верхової породи, найменша – у коней чистокровної верхової.

При скрещуванні коней гнідої масті можна отримати лошат усіх трьох основних мастей (гнідої, рудої, вороної); при скрещуванні коней рудої масті отримаємо тільки рудих лошат, а вороної і рудої – лошат вороної і рудої мастей.

Під впливом розсвітлювальних генів, різною мірою сповільнюючих процес меланогенезу, на основі головних мастей утворюються розсвітлені масті.

Найбільша частота розсвітлених мастей у коней гуцульської породи (0,2059), найменша – у коней чистокровної верхової (0,0303). Коні української верхової породи (0,0584) і гуцульські помісні (0,1561) за цим показником посідають проміжне місце.

За наявності кремового гена С зменшується синтез феомеланіну. Еумеланічні ділянки залишаються чорними, а феомеланічні – розсвітлюються. У поєднанні з генотипом гнідого коня утворюється масть оленяча, генотип A...E...Ccr, а з генотипом ко-ня рудої масті – масть помоліно, генотип ...eeCcr.

Еумеланічна ворона масть, а також темно-гніда або розсвітлюються, або ні. Кремовий ген є домінуючим і якщо виступає в гомозиготній формі Ccr Ccr, розсвітлення є значно сильнішим і утворюється масть кремелло, генотип – A...E... Ccr Ccr...; ...ee Ccr Ccr; aaE... Ccr Ccr [5].

Із всіх можливих скрещувань між собою коней, розсвітлених кремовим геном, можуть успадковуватися лошата тих самих мастей, а також основних мастей. Нащадки коней масті кремелло можуть успадковувати масті оленячу, помоліно чи темно-гніду і ворону.

Оленяча масть фенотипно майже не відрізняється від буланої. При ідентифікації коней оленячої масті треба брати до уваги масть голови, яка є такою самою, як масть тулуба, тоді як у коней буланих голова є значно темніша.

Американська назва масті помоліно прижилася в Європі і при ідентифікації коней, які мають кремовий волосяний покрив і бурштинові очі, повинна бути використана на практиці.

Масть кремелло характеризується майже повною відсутністю пігментації. Коні кремелло мають рожеву шкіру, жовті копита, а також майже білий волосяний покрив.

До мастерів, розсвітлених буланим геном D, належать масть булана, генотип A...E...D..., червоно-булана, генотип ...cD..., мишаста, генотип aaE...D... Буланий ген обмежує синтез феомеланіну, а також еумеланіну волосу. Тому на основі гнідої масті утворюється булана масть, рудої масті – червоно-булана, а в поєднанні із мастью вороною утворюється мишаста масть, яка є дуже характерна для коней гуцульської породи (aaE...D... – 0,0562; A...E...D... – 0,0359) і їхніх помісей (aaE...D... – 0,0159; A...E...D... – 0,0119).

При скрещуванні між собою коней із мастерями, розсвітленими буланим геном, можуть з'явитися лошата тих самих мастерів, а також основних. Булані предки можуть дати потомство мишастої масті, однак від родичів мишастої масті не одержимо лошат буланої.

Можливим є одержання нащадків червоно-буланої масті при скрещуванні різних мастерів, розсвітлених буланим геном.

Коні червоно-буланої масті відрізняються від буланих в основному кольором волосу, який є змішаним, на загал світлим, найчастіше позбавлений чорного кольору. Одночасно у підшерсті відсутній чорний пігмент. Червоно-буланої масті є дуже подібна до рудої.

Масті, розсвітлені срібним геном, утворюються на еумеланічній основі за присутності генотипу вороної, гнідої, буланої або мишастої мастей (генотип ...E... Z) при дії домінуючого срібного гена Z. Такий генотип є характерним для шотландської поні (частота — 0,359).

Масті, розсвітлені домінуючим шампанським геном Ch (генотип ... Ch...), утворюються в різних варіантах залежно від мастей коней, які поєднуються.

Дуже цікавим є вивчення генотипів коней сірої масті (генотип G...), рябої (генотип табіно — То..., аверо — 0..., себіно — Sb...) та білої (генотип Ww...). Гени, відповідальні за масті сіру й рябу, є цілком домінуючими. Аналіз із розщеплення в потомстві також свідчить про те, що всі коні білої масті є гетерозиготними, а гомозиготні Ww гинуть в ембріональному періоді [4].

1. *Bowling A.T. Horse Genetics.* CAB International, Wallingford, 1996.
2. *Sponenberg D.P. Equine Color Genetics.* Iowa State University Press, Ames, 1996.
3. *Sponenberg D.P., Bowling F.T. Champagne, a dominant color dilution of horses.* Genet. Sel. Evol. 28. — 1996. — P. 457–462.
4. *Stachurska A.M., Zasadny R. Klasyfikacja koni oparta na podstaawach genetycznych.* 1999.
5. *Маєр М., Головач М. Розведення і використання малих порід коней //* Матер. симпоз. Україна — Австрія наука і практика. — Чернівці, 2000. — С. 162.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Феногенетические аспекты наследования мастей и их классификации у лошадей. М.Й. Головач. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Наследование мастей у лошадей должно быть одним из основных критерии их классификации. Некоторые масти, сходные с генотипом, имеют другой механизм наследования, поэтому должны быть вы-

делены. В зависимости от локуса генов A и E определяются три главные масти (гнедая, вороная и рыжая). Под влиянием рассеивающихся генов на основе главных мастей образуются рассветленные масти.

The phenogenetic aspects of horse colours inheritance and its classification. M.Y. Golovatch. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The inheritance of horse colours should determine the way of their classification. Certain phenotypically similar colours are inherited in different ways and therefore they are not the same. Three basic colours are distinguished: bay, chesnut and black, controlled by A and E loci. Diluted colours appear on the ground of basic colours which are influenced by dilution genes.

УДК 636.22/.28.06/.28.082.2

I.B. ГУЗЕВ

ДЕЯКІ КОНЦЕПТУАЛЬНІ МОМЕНТИ СТВОРЕННЯ НОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ ЗА ТИПОМ БУДОВИ ТІЛА

На підставі аналізу вітчизняного і зарубіжного досвіду сформульовано основні положення концепції створення нової національної системи оцінки спеціалізованої м'ясої худоби за типом будови тіла.

М'ясна худоба, система оцінки, тип будови тіла, екстер'єр

Творчий розвиток вчення про екстер'єр сільськогосподарських тварин, зокрема великої рогатої худоби, в наш освічений вік не тільки не втратив своєї "первісної" значущості, але і набуває особливої актуальності у практичному відбітті — порівняно дешевому і досить надійному одержанні вагомих селекційних дивідендів у спадковому перетворенні цього об'єкта племінної справи саме в напрямі максимального задоволення всезростаючих вимог споживачів даного сектору ринку. А відтак доводиться переосмислювати саму суть оцінки і можливості найбільш ефективного використання із селекційних ознак типу будови тіла не просто великої

рогатої худоби як зоологічного виду, а саме як виробника суто визначених видів продукції, в першу чергу високо-якісних молока і яловичини. Звідси задля мінімізації витрат і найефективнішої концентрації зусиль, природно, випливає необхідність жорсткої спеціалізації худоби за продуктивністю.

З одного боку, цілком зрозуміла і ні в кого не викликає сумнівів сама ідея такої оцінки [1–4], тобто, **чого потрібно добитися** — адекватності зовнішньої будови тіла (форми) тварини тому функціональному навантаженню (специфічній продуктивності), яке від неї в кінцевому підсумку вимагається. А з іншого боку, постає менш однозначна, багато в чому дискусійна проблема, **як цього досягнути** (пошук найоптимальнішого шляху).

Подібного роду питання були серйозно поставлені перед селекціонерами молочної худоби ще понад два десятки років тому, правда, у світовому масштабі. І тепер вже можна констатувати, що вони із своїм завданням досить швидко й успішно впоралися [5]. Підтвердженням тому є вихід на авансцену вже в ролі одного з головних селекційних критеріїв — бажаного типу будови тіла молочної корови (наближення її зовнішніх параметрів до еталона, так званої модельної тварини як у її власній класифікації за типом будови тіла, так і в лінійній оцінці генотипу бугай-плідників за окремими і комплексними характеристиками екстер'єру дочок) і як закономірний результат розумного практичного втілення цієї роботи — одержання безпредecedентного генетичного ефекту потенціалу молочності в кращій на сьогоднішній день (багато в чому саме в силу вищезгаданих обставин) спеціалізований молочній породі — голштинській, а отже, і переможної ходи останньої по країнах та континентах світу.

На превеликий жаль, зовсім інша картина спостерігається у світовій галузі спеціалізованого м'ясного скотарства. Хоча і не можна сказати, що інтерес до даної проблеми тут уже зовсім згас (екстер'єрні характеристики м'ясної худоби все ж таки враховуються у розведенні різних порід у різних країнах), але та роль, яка їй відводиться у більшості регіонів світу, представляється явно недостатньою.

Чи не тому ми стаємо свідками доволі різкої призунички породотворного процесу у м'ясному скотарстві планети і водночас найбільшого прогресу в неухильному спадковому перетворенні власних порід. Зокрема, світового значення досягають у першу

чергу країни-оригінатори, такі як Великобританія [6], Франція [7], Італія [8] (де існують найстаріші і найміцніші традиції експертно-експертних, у тому числі рингових, оцінок), а також США [9], Канада [10], Австралія та інші, де є своя специфіка, переважно орієнтована на одержання користувальників, а не племінних тварин, завдяки максимальному використанню ефекту гетерозису.

Вся складність вирішення поставленного завдання у найшироких масштабах, на думку багатьох дослідників, полягає в тому, що нині немає (і деякі мають сумнів, чи буде взагалі) розробленої єдиної концепції бажаного типу спеціалізованої м'ясної худоби, тієї, яка була б хоч відносно абстрагована від конкретної породи та умов її існування в ареалі розповсюдження. Ці доводи здаються на перший погляд логічними, але їм відверто не вистачає переважності, особливо, коли згадаємо схожу ситуацію з молочною худобою і її успішне вирішення. Крім того, не слід забувати ту основу, що об'єднує, цементує всю різноманітність м'ясних порід, — це банальна, суто м'ясна спеціалізація, а також існування величезного діапазону екологічної пластичності практично в усіх основних м'ясних порід "космополітичного" значення. Такі резони підказують іншу, дуже просту логіку виходу із ситуації, що склалася, через не стільки вже можливість, скільки необхідність створення якомога більш уніфікованої (в глобальному масштабі і, передусім, із країнами-оригінаторами тих провідних поліпшувальних порід, які продовжують брати безпосередню участь у вдосконаленні існуючих і виведених нових вітчизняних м'ясних порід), точної (з точки зору відповідності потенціалу м'ясності, що дісно реалізується, причому не так навіть загальному, як із особливим акцентом на виходи найбільш високоцінних відрubів туші, переглянувши заразом вітчизняну систему її сортового розрубу, і, безумовно, першорядним вичлененням найнадійніших і перспективних у селекційно-генетичному розумінні параметрів) та об'єктивної (де суб'єктивний фактор експерта-бонітера, особливо початківця щодо практикування, зведенено до мінімуму) багатофункціональної системи прогностичної оцінки спеціалізованої м'ясної худоби за типом будови тіла.

При детальному перегляді з доступних джерел усіх нині існуючих систем подібного роду оцінок, як тих варіантів, що зараз діють у вітчизняній інтерпретації, так і тих, що існують у країнах

із високорозвинutoю галуззю м'ясного скотарства (насамперед племінного її сектору), а головне, при порівнянні результатів їхнього застосування крізь призму спостережень автора за дуже великою кількістю дійсно висококласних тварин цілком нового сучасного типу, зокрема не тільки на кращих зарубіжних племінних фермах і оцінювальних станціях, але і на найбільш впливових та престижних міжнародних виставках-чемпіонатах найперспективнішого племінного поголів'я, яке являє собою нині лішту частину світового генофонду м'ясної худоби, доводиться констатувати, що в теперішній час (як, зрештою, і протягом низки останніх десятиріч) найближче до найповнішого задоволення вищесформульованих нами вимог стойть Франція, підтверджуючи своє реноме безумовного лідера у виробництві найбільш конкурентоспроможної племінної продукції, потім Великобританія, Італія і північноамериканські країни. Саме цим обґрутується доцільність орієнтації базового варіанта оцінки, що розробляється, на французьку систему, з обов'язковим урахуванням певного спектра цінних наробок інших країн, у тому числі і нашої власної, беручи до уваги їхню специфіку.

Таким чином, ми впритул підійшли до структури оцінки. На відміну від традиційних підходів до такої [1–4], що ґрунтуються на послідовному розгляді практично усіх статей екстер'єру тварин (від голови до задньої частини тулуба і ратиць) і більш підхожих для судження про нюанси будови окремих анатомічних частин тіла, поряд із спробами побачити гармонію організму, як єдиного цілого, пропонується зосередити зусилля на трьох основних, найбільш узагальнених критеріях фенотипного тестування потенційних м'ясних якостей індивідуумів: I. **Розвиток скелета (кістяка)**, II. **Розвиток мускулатури** і III. **Функціональні якості** з істотним окремим виділенням **вираженості** типу конкретної породи. Вибір саме цих складових у ролі головних не випадковий. Якщо другий по порядку, але не за значенням, є визначальним у безпосередній оцінці вираженості м'ясних форм (кореляція з м'ясністю туші дорівнює 0,77 [7]), то перший — фундаментом і внутрішньою систою здатності до накопичення м'язової маси (поряд із виконанням не менш важливих функцій опорно-рухового апарату, депонування мінеральних солей, кровотворення і біологічного захисту організму), а третій об'єднує загальнофункціональну здатність до нормальної життєдіяльності організму, забезпечуючи в кінцевому

підсумку той сприятливий фон, на якому найбільш повно може пройти фенотипна реалізація генетичного потенціалу м'ясної продуктивності особин різної статі.

Основні показники, що пропонуються для оцінки кожної ознаки.

I. Розвиток кістяка: 1) *ріст*; 2) *н'ять*; 3) *довжина лінії верху* (без крижів); 4) *довжина таза*; 5) *ширина в клубах*.

II. Розвиток мускулатури: 1) *ширина холки*; 2) *ширина спини*; 3) *ширина крупа* (в окороках, стегнах); 4) *виповненість* (закругленість) *окороків*; 5) *глибина* (висота) *попереку*; 6) *довжина* (висота) *окорока*.

III. Функціональні якості: 1) *ширина носо-губного дзеркала*; 2) *вирівняність лінії верху*; 3) *передні кінцівки* (вигляд спереду і збоку, стан ратиць); 4) *задні кінцівки* (вигляд ззаду і збоку, стан ратиць); 5) *розмір грудей* (обхват, глибина, ширина); 6) *вираженість статевого диморфізму*.

Тип породи: 1) *типовість голови*; 2) *масть* (шкіра, волосяний покрив); 3) *гармонійність*.

Треба особливо відзначити, що, окрім смислового навантаження, їхній суворий набір продиктований значно істотнішими для селекціонера обставинами — виявленням, зокрема фахівцями французького Національного інституту розведення тварин, дуже істотної повторюваності: показників розвитку кістяка — в межах 0,59–0,74, мускулатури — 0,64–0,86 і функціональних якостей — 0,32–0,70; а, головне, великої високої успадковуваності: скелетного (0,21–0,37) і мускульного (0,27–0,45) розвитку. Ці факти переважно доводять правильність вибору основних складових (нижнього рівня) оцінки, а також ефективність селекційного використання запропонованої оцінки типу будови тіла м'ясної худоби в даній інтерпретації.

Оцінку простих субпоказників проводять напряму, а більш складних — із зачлененням додаткових уточнювальних параметрів. Не може залишитися без уваги загальний стан тварини (її здоров'я, кондіція, вгодованість). Крім того, дуже корисна фіксація усіх виявлених недоліків і особливо вад екстер'єру, здатних істотно знизити оцінки різної ієархії.

Наступний момент — тестування за шкалою. Тут головне простота і зручність використання, а також міжнародне порівняння результатів. Тому пропонується залишити без зміни 100-балльний принцип підсумкової оцінки, ввести його ж для проміжних

фінальних оцінок вищезгаданих головних критеріїв (з можливістю класифікації тварин за підсумковими балами) і зупиняється на прийнятній 10-балльній шкалі (з діапазоном від 2 до 10 балів і середньою в 6 балів) тестування кожного субпоказника. Такий підхід дає змогу істотно спростити і водночас уніфікувати алгоритми обробки статистичних даних. Звичайно не всі, оцінені таким чином, показники вносять одинаковий вклад у результативні параметри, що знаходить своє відображення в комп'ютерному алгоритмі, який розробляється, а всі його математичні тонкощі далеко не обов'язково тримати в голові бонітеру-практику. А ось що дійсно важливо для нього, так це те, що хоча система і **орієнтована в основному на окомірну оцінку**, як найбільш прийнятну в господарських умовах, вона зобов'язана передбачати або великий практичний досвід бонітера, або давати йому (особливо на перших порах роботи) цілком конкретні орієнтири, чого, в свою чергу, не можна досягти без залучення промірів екстер'єру (іхні амплітуди коливання). І тут ми знову підійшли до чергової методичної складності завдання.

Відповімо на запитання, яких тварин ми збираємося безпосередньо оцінювати. Відповідь далека від однозначної як для молочної худоби, де в основному мова йде про первісток, а за допомогою тестування дорослих корів лише можна уточнити вже одержані оцінки. Для м'ясної худоби це в першу чергу одна з основних складових непрямої оцінки власної продуктивності (з акцентом на молодняк), причому як бугайців, так і теличок, а значить, як мінімум обов'язкова — відразу після відлучення і потім наприкінці відповідної оцінки на контрольно-випробувальній станції (для бугайців це може бути вік 12, 15 або 18 місяців, для теличок 16–18 місяців), а також у дорослих тварин обох статей. Отже, експерт-бонітер повинен бути готовим до безумовного врахування статево-вікових і, що не менш важливо, породних особливостей тварин, яких оцінюють.

З іншого боку, треба пам'ятати, що будь-яка фенотипна оцінка тварин (чийогось потомства), у тому числі й та, що пропонується, є основою для проведення найважливішого селекційного заходу — оцінки генотипу їхніх батьків, передусім бугайів-плідників за якістю нашадків. І наш випадок не є винятком. Маючи оброблені відповідним чином дані по синах і дочках, ми зможемо оцінити спадкову передавальну здатність, насамперед плідників, як за за-

гальною племінною цінністю цієї мультифакторної ознаки, так і за особливостями типу будови тіла потомства і наочно їх проілюструвати на відповідних лінійних екстер'єрних профілях.

Важливо відмітити, що при повній і остаточній реалізації завдання з'явиться реальна можливість його використання, окрім прямого призначення, ще й у ролі системи навчання для бонітерів-початківців, а також серйозного інформаційно-аналітичного інструментарію в оцінці генофонду м'ясних порід, зокрема їхньої дійсної диференціації за екстер'єрними характеристиками.

На завершення слід наголосити, що комплексна, об'єктивна, точна, уніфікована і багатофункціональна система національної оцінки спеціалізованої м'ясої худоби за типом будови тіла здатна підняти вітчизняну селекцію на якісно новий рівень, значно підвищити темпи генетичного прогресу м'ясої продуктивності, а отже, племінний і товарний потенціал спеціалізованого м'ясного скотарства України.

1. Чижик И.А. Конституция и экстер'єр сельскохозяйственных животных. — 2-е изд., перераб. и доп.— Л.: Колос, 1979. — 376 с.

2. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, живой массе, мясным формам: Методические рекомендации / ВНПО по племенному делу в животноводстве. — М.: Агропромиздат, 1990. — 16 с.

3. Вінничук Д.Т., Гармаш І.О. Оцінка і використання м'ясних бугай / За ред. М.В. Зубця. — К.: Б. і., 1992. — 115 с.

4. Інструкція по бонітуванню великої рогатої худоби м'ясних порід і типів / Мінсільгоспірд. України. — К.: Урожай, 1993. — 17 с.

5. Shannon J.J. Enhanced type classification holstein association of Canada / Enhanced Type Classification Data Collection System. Research Committee. — 26 oct. 1992. — 30 p.

6. The Genus beef improvement programme (GBIP). In guide / Genus limited. Westmere Drive, Crewe, Cheshire, 1997. — 119 p.

7. Pointage au sevrage des bovins de race a viande / J.-M. Beche, Ph. Chavatte, P. Berrechet etc. /Dep. Gen. Id. et Con. Des Perf. IE. — 4-e trim. 1996. — Com ren. № 2495. — 67 p.

8. Razze da carne Pezzata Rossa / Semenitaly s.r.l. Centro F.A. Modena. — Centro F.A. Cesena, 2000. — 35 p.

9. Миниш Г., Фокс Д. Производство говядины в США: мясоное скотоводство / Пер. с англ. О.В. Мищихи; Под ред. А.В. Черекаева . — М.: Агропромиздат, 1986. — 478 с.

10. *Beef herd management: Reference Binder and Study Guide / Alberta Agriculture. Revised 2nd ed, 1992.* — 300 p.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Некоторые концептуальные моменты создания новой системы оценки специализированного мясного скота по типу телосложения.
И.В. Гузев. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. На основании анализа отечественного и зарубежного опыта сформулированы основные положения концепции создания новой национальной системы оценки специализированного мясного скота по типу телосложения.

Some conceptual moments of the creation of new system of evaluation of the specialized beef cattle by conformation type. *I.V. Guzev. Institute of animal breeding and genetics UAAS.*

Summary. *On the basis of analysis of our own country and foreign experience the principal propositions of conception of the creation of new national system of evaluation of the specialized beef cattle by frame type have been formulated.*

УДК 636. 22/28. 082. 4532

Л.М. ГУНТІК*

УДОСКОНАЛЕНИЙ СПОСІБ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ СПЕРМИ БУГАЇВ

Запропоновано склад нових розріджувачів для сперми бугаїв і проведено пошук оптимальних режимів обробки сперми при використанні цих розріджувачів.

Бугай, кріоконсервація, сперма, заморожування, розріджувач

Сучасні технології заморожування сперми бугаїв забезпечують виживання лише 45–50% сперміїв [2]. Тому пошук умов, які б забезпечили максимально можливе виживання їх після заморожування, все ще залишається актуальним.

В удосконаленні методу кріоконсервації сперміїв важливу роль відіграють декілька факторів: склад розріджувачів, спосіб розрідження, період еквілібрації, режими заморожування і відтаювання.

У діючій інструкції висвітлено різні режими (температура та експозиція) заморожування сперми на фторопластовій пластині при мінус 170–180°C і на сухому льоду (−79°C) з використанням лактозо-жовтково-гліцеринового розріджувача (ЛЖ) [1]. При розбавленні сперми одним ЛЖ залежно від кратності розрідження спермії оточує різне за концентрацією розчинених речовин і за співвідношенням між гліцерином та іншими осмотично активними речовинами середовище [4]. Розроблені ним методики складання рецептів розріджувачів дають змогу (на відміну від розбавлення еякулятів одним ЛЖ) отримати в дозі необхідну кількість сперміїв і створити для них однакове й оптимальне для життєздатності оточуюче середовище.

Користуючись цими методиками, ми розробили лактозо-цитратно-гліцериново-жовтковий розріджувач (основний), який у комплексі з іншим коректуючим розріджувачем дає можливість створити вищезазначені умови.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Й.З. Сірацький.

Мета даної роботи – підібрати оптимальні режими заморожування сперми при використанні розробленого нами ЛЦГЖ-роздріджувача.

Методика досліджень. Роботу проводили у ВАТ “Лубенське племпідприємство” та ВАТ “Новоград-Волинське агроплемоб’єднання”. Матеріалом дослідження була сперма бугаїв голштинської, симентальської та поліської м’ясної порід.

Розроблений нами ЛЦГЖ-роздріджувач (лактоза – 10,6–11,8 г, натрій лимоннокислий тризаміщений 5,5-водний – 0,18–0,56 г, гліцерин – 6,5 мл, жовток – 20 мл, вода – 100 мл, сануючі препарати відповідно до інструкції на 100 мл води) використовували в комплексі з коректуючим лактозо-жовтковим розріджувачем (лактоза – 9,6–9,7 г, жовток – 20 мл, вода – 100 мл, сануючі препарати відповідно до інструкції на 100 мл води). Кількість розріджувачів визначали за формулами В.М. Кушніра [4].

Проведено три досліди. У першому досліді визначили оптимальну температуру замороження сперми. Свіжоотримані розділені еякуляти розбавляли спочатку первинним розріджувачем (ЛЖ) при температурі 32–34°C, а потім вторинним (ЛЦГЖ) при тій самій температурі. Після 5–6-годинної еквілібрації сперму заморожували на фторопластових пластинах при різній температурі. Для цього її накапували в лунки на пластину відразу після випаровування з неї азоту, через 2, 3, 4, 5, 6 і 7 хв. Температуру контролювали мідно-константановою термопарою. Через 24 год. сперму розморожували, ставили на інкубацію при 38°C і оцінювали за рухливістю, виживаністю та абсолютним показником виживаності (АПВ). За одержаними показниками визначали оптимальну температуру заморожування.

У другому досліді визначали оптимальний період еквілібрації розрідженої сперми. Розділені еякуляти бугаїв розбавляли спочатку первинним (ЛЖ), а потім вторинним розріджувачем (ЛЦГЖ). Розріджену сперму заморожували при визначеній оптимальній температурі після 3, 4, 5, 6 і 7 год. еквілібрації при 2–5°C. Шляхом біоконтролю визначали оптимальний період еквілібрації.

У третьому досліді визначали оптимальний спосіб розрідження сперми. Свіжоотримані розділені еякуляти розбавляли первинним розріджувачем (ЛЖ) при температурі 32–34°C, а вторинним розріджувачем – при різних температурах: 32–34°C; 16–20°C; 2–5°C. Еквілібрували сперму 5–6 год., заморожували

при температурі мінус 120–130°C. Шляхом біоконтролю визначали оптимальний спосіб розрідження.

Заключним етапом роботи було порівняння удосконаленого способу кріоконсервації сперми із способом, який застосовується на практиці. Для порівняння використали 15 розділених еякулятів бугайів. Контрольні зразки обробляли за інструкцією, дослідні – удосконаленим способом. Через 24 год. сперму розморожували по одній гранулі в 1 мл підігрітого до 38°C 2,9%-го розчину цитрату натрію і по п'ять гранул у флаконі, що знаходився в біотерmostаті при 38°C. Розморожену сперму ставили на біоконтроль і оцінювали рухливість сперміїв, виживаність та абсолютний показник виживаності.

Результати досліджень. Перший показав, що кращих результатів досягнуто, коли сперму накапували в лунки через 5 хв. після випаровування з пластиини азоту. Ці умови відповідають температурі мінус 120–130°C (табл. 1).

1. Визначення оптимальної температури заморожування сперми (n=10)

Температура заморожування	Рухливість, бали	Виживаність, год.	АПВ, ум. од.
Після припинення			
кіпіння азоту	2,6 ± 0,07	4,2 ± 0,14	7,5 ± 0,47
Через 2 хв.	2,7 ± 0,09	4,3 ± 0,16	8,5 ± 0,42
» 3 »	3,0 ± 0,12	4,9 ± 0,19	10,3 ± 0,66
» 4 »	3,6 ± 0,14	5,7 ± 0,16	13,5 ± 0,80
» 5 »	4,1 ± 0,08	6,3 ± 0,22	16,8 ± 0,98
» 6 »	3,6 ± 0,17	5,7 ± 0,22	14,1 ± 1,07
» 7 »	2,9 ± 0,10	5,7 ± 0,19	9,8 ± 0,85

Кращої якості сперму отримали, коли еквілібрація тривала 5 год. (табл. 2).

2. Визначення оптимального періоду еквілібрації розрідженої сперми (n=10)

Період еквілібрації, год.	Рухливість, бали	Виживаність, год.	АПВ, ум. од.
3	3,1 ± 0,13	4,3 ± 0,16	10,1 ± 0,75
4	3,4 ± 0,15	4,9 ± 0,19	12,3 ± 0,79
5	3,9 ± 0,14	5,8 ± 0,27	15,5 ± 0,79
6	3,9 ± 0,14	5,4 ± 0,16	14,9 ± 0,75
7	3,5 ± 0,18	4,6 ± 0,22	10,9 ± 0,81

Розбавляючи розріджену сперму первинним розріджувачем при температурі 32–34°C, а вторинним – при температурі 2–5°C, одержали найкращі результати (табл. 3).

3. Визначення оптимального способу розрідження сперми ($n=10$)

Способ розрідження	Рухливість, бали	Виживаність, год.	АПВ, ум. од.
1-й	$3,7 \pm 0,12$	$5,5 \pm 0,28$	$14,1 \pm 0,87$
2-й	$3,8 \pm 0,12$	$5,8 \pm 0,28$	$14,5 \pm 0,78$
3-й	$4,1 \pm 0,09$	$6,3 \pm 0,16$	$17,3 \pm 0,71$

Після встановлення оптимальної температури розбавлення і заморожування, а також тривалості еквілібрації провели порівняльний дослід із заморожування сперми за інструкцією і удосконаленим способом (табл. 4).

4. Порівняння якісних показників сперми, замороженої за інструкцією і удосконаленим способом ($n=15$)

Способ обробки сперми	Рухливість, бали	Виживаність, год.	АПВ, ум. од.
<i>Сперма, розморожена в 2,9%-му цитраті натрію</i>			
За інструкцією	$3,6 \pm 0,12$	$4,9 \pm 0,12$	$12,7 \pm 0,75$
Удосконаленим способом	$4,1 \pm 0,07$	$6,5 \pm 0,22$	$16,9 \pm 0,78$
B			
<i>Сперма, розморожена без цитрату натрію</i>			
За інструкцією	$3,7 \pm 0,12$	$4,7 \pm 0,18$	$12,7 \pm 0,72$
Удосконаленим способом	$4,1 \pm 0,07$	$6,3 \pm 0,18$	$17,1 \pm 0,70$
B			

Результати досліду показали, що сперма, заморожена удосконаленим способом, має кращі показники, а саме: рухливість підвищилася на 11–14%, виживаність – на 32–34%, АПВ – на 33–35%.

Висновки. При використанні розроблених розріджувачів оптимальними є наступні режими обробки еякулятів: відразу після оцінки сперму слід розбавити коректуючим розріджувачем при температурі 32–35°C. Через 15 хв. розріджену сперму поставити в холодильник на 30 хв., після чого додати холодний (2–4°C) основний розріджувач. Еквілібрувати сперму 5–6 год., заморожувати у відкритих гранулах при температурі мінус 120–130°C.

Розроблений склад розріджувача для кріоконсервації сперми бугайів і спосіб його використання порівняно з розробкою сперми за інструкцією підвищує рухливість сперміїв у заморожено-відтالій спермі на 11–14%, виживаність – на 32–34%, АПВ – на 33–35%.

1. Инструкция по организации и технологии работы станций и предприятий по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1981. – С. 73–90.

2. Ковалев М.Г., Цеханович Т.В., Дробышевская Г.М. Метод контроля за качеством замороженной спермы (быков) // Научные основы развития животноводства в БССР. – 1985. – Вып. 15. – С. 40–42.

3. Кругляк А.П. К вопросу определения выживаемости спермиев быков // Ускорение научно-технического прогресса – в животноводство. – Днепропетровск, 1986. – С. 184–185.

4. Кушнір В.М. Удосконалений спосіб обробки і кріоконсервації сперми бугайів у відкритих гранулах і герметичних упаковках. – К.: Нива, 1996. – 62 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Усовершенствованный способ криоконсервации спермы быков.
Л.М. Гунтик. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Предложен состав новых разбавителей для спермы быков и проведен поиск оптимальных режимов обработки спермы при использовании этих разбавителей.

Improved way of cryopreservation of semen of bulls. L. Guntik. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The structure of new diluents for semen of bulls is offered and the search of optimum regimes of processing of semen is conducted at usage of these diluents.

УДК 636.2.082.13.455

С.Ю. ДЕМЧУК, Д.Ю. ДОРОФЕЄВ

ПОРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРІОДУ ТІЛЬНОСТІ У КОРІВ

Наведено дані про тривалість 3694 періодів тільності у повновікових корів молочних і м'ясних порід. Установлено породні особливості цього показника.

Порода, запліднення, тільність корів, нетелі, отелення

Тільність — це стан самок великої рогатої худоби від запліднення до народження теляти. В них вона триває в середньому 285 днів [1]. Інші дослідження показали, що тривалість тільності у корів може коливатися від 270 до 300 [2] і навіть від 268 до 309 днів. Однак через 271–285 днів після плідного осіменіння у 78% корів і у 77% нетелей отелення настає, а в решти корів і нетелей воно відбувається раніше або пізніше [3]. Помічено, що в корів м'ясних порід з подовженням строку тільності збільшується кількість важких отелень: при отеленні після тільності, яка триває 280–289 днів, допомогу із втручанням лікаря надавали 7,1%, а після періоду тільності 290–299 днів — 13,7% корів [5]. Тривалість тільності спадково зумовлена: у корів великорослих пізньозрілих порід період виношування плоду дещо більший, ніж у корів ранньозрілих [4]. Тому дослідження породних особливостей величини цього показника у корів молочного і м'ясного напрямів продуктивності доцільно розширювати.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили в агрофірмі ім. Суворова Чернівецької області на червоно-рябих молочних повновікових коровах прикарпатського типу. Крім того, проаналізовано дані зоотехнічного обліку КСП "Воля" Черкаської області щодо тривалості тільності у повновікових корів симентальської породи та їхніх помісей із шаролезькою, а також придніпровського і чернігівського типів.

Результати досліджень. Дані таблиці показують, що тривалість тільності серед м'ясних корів найбільше наблизилася до середнього значення для виду в корів чернігівського типу — майже 53% їх отелилося через 280–289 днів після плідного

Приналість тільності у корів різних порід і типів

Порода, породне поєднання, частка кровності	Тривалість тільності, дні								усього			
	260-269	270-279	280-289	290-299	300-309	корів	%	корів				
корів	%	корів	%	корів	%	корів	%	корів	%			
Продніпрівський тип	18	2,8	55	8,5	311	48,1	220	34,1	42	6,5	646	100
Чернігівський тип	7	3,7	15	7,9	100	52,9	50	26,5	18	9,0	190	100
1/2 шароле + 1/2 симментала	10	1,7	70	11,7	280	46,9	205	34,4	32	5,3	597	100
Симментальська	5	2,0	23	9,3	105	42,4	103	41,5	12	4,8	248	100
Усього по м'ясних коровах	40	2,4	163	9,7	796	47,3	578	34,4	104	6,2	1681	100
частка кровності за голштинською породою:												
1/2	15	2,0	60	8,1	280	37,9	350	47,3	35	4,7	740	100
5/8	12	1,8	54	8,1	305	45,9	270	40,6	24	3,6	665	100
3/4	5	1,4	35	9,9	180	50,7	125	32,5	10	2,8	355	100
7/8	3	1,8	25	15,3	80	49,1	50	30,7	5	3,1	163	100
3/4 "в собі"	2	2,2	15	16,7	50	55,6	20	22,2	3	3,3	90	100
Усього по молочних коровах	37	1,8	189	9,4	895	44,5	815	40,5	77	3,8	2013	100

осіменіння. У корів придніпровського типу цей показник був меншим (48%) і ще меншим у помісей шароле із симентальською породою та в чистопорідних симентальських корів (відповідно 46,9 і 42,4%). Майже удвічі (від 8,1 до 16,7%) зростала частка корів з укороченим періодом тільності (270–279 днів) при збільшенні частки кровності за голштинською породою від 1/2 до 3/4 “в собі”. Така сама тенденція спостерігалася і по класу корів з нормальнюю тривалістю тільності (280–289 днів). Із збільшенням частки кровності за голштинською породою зменшувалася кількість корів з подовженою тривалістю плодоношення. Якщо напівкровних за голштинською породою корів телилося через 290–299 днів після запліднення 47,3%, то при розведенні 3/4 “в собі” – лише 22,2%.

Висновки. Тривалість періоду тільності як у м'ясних, так і у молочних корів має породні особливості. Із збільшенням частки кровності за голштинською породою також зростає кількість корів, у яких тільність триває 270–289 днів, що потрібно враховувати при племінній роботі з худобою голштинської породи.

1. Любецький М.Д., Хохлов А.М., Кошовий В.П. Організація і техніка відтворення сільськогосподарських тварин. — К.: Вища шк., 1984. — 143 с.
2. Михайлова Н.Н., Чистяков И.Я. Акушерская помощь животным. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Колос, 1978. — 111 с.
3. Хозей В.Е. Продолжительность стельности и течение родов // Молочное и мясное скотоводство. — 1979. — № 7. — С. 24.
4. Эрнст Л., Чемм В. Современные методы совершенствования молочного скота. — М.: Колос, 1972. — 375 с.
5. Short R., Bellows R. Calving difficulty: its cause and prevention // Angus J. — 1977. — № 11. — Р. 286–302.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Породные особенности периода стельности у коров. С.Ю. Демчук, Д.Ю. Дорофеев. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Исследована продолжительность стельности у коров молочного и мясного направлений продуктивности. Установлены межпородные различия этого показателя, а также сокращение сроков плодоношения с увеличением доли кровности голштинской породы у коров прикарпатского типа красно-пестрого молочного скота.

Breed peculiarities of cow's pregnancy period. S. Demchuk, D. Dorofeyev. Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The pregnancy period of dairy and beef cows was studied. The difference of this index between breeds and decreasing of pregnancy period with the increasing of part of heredity of Holstein breed for cows of Pricarpathian type of Red-and-White dairy cattle were determined.

УДК 636.082.4 : 636.226.23

Д.Ю. ДОРОФЕЄВ*

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРІОДУ ТІЛЬНОСТІ І РОДІВ У КОРІВ ПРИКАРПАТСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

*Викладено результати оцінки періоду тільності, особливостей пе-
ребігу родів у корів різних генотипів червоно-рябої молочної худоби
прикарпатського типу.*

Порода, тільність, перегіб родів, генотип

Найбільш ефективний і швидкий метод підвищення продуктивності – максимальне розмноження нащадків цінних генотипів шляхом штучного осіменіння та трансплантації ембріонів. У скотарстві одним із важливих показників є відтворна здатність тварин. Порушення нормальних відтворючих функцій призводить до зменшення не тільки плодючості, але й її молочної продуктивності і в кінцевому результаті прибутковості господарств [1].

Відтворна здатність тварин визначається спадковістю, проте не викликає сумніву факт залежності її прояву від дії зовнішнього середовища. У молочному скотарстві намітилися тенденції зменшення виходу телят, збільшення числа важких отелень, мертвонароджуваності, аномалій ембріонального розвитку. Не виключаючи впливу зовнішніх чинників, однією з важливих при-

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук,
професор Й.З. Сірацький.

чин зменшення виходу молодняку є недооцінка можливостей селекції за відтворною здатністю молочної худоби [1, 2].

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проводили в умовах племзаводу агрофірми ім. Суворова Чернівецької області. Господарство є базовим із розведення червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу. За матеріалами зоотехнічного і племінного обліку проаналізовано тривалість тільності в корів з різною часткою кровності за голштинською породою.

Результати дослідження. Дані про тривалість тільності в корів різних генотипів української червоно-рябої молочної породи прикарпатського типу свідчать про те, що в переважної більшості корів вона триває 280–299 днів (84,95%), у 11,23% – менше цього терміну, а в 3,82% – більше (таблиця).

Тривалість тільності у корів різних генотипів

Частка кровності голштинської породи	Тривалість тільності, дні											
	260–269		270–279		280–289		290–299		300–309		усього	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1/2	15	2,03	60	8,11	280	37,84	350	47,29	35	4,73	740	100
5/8	12	1,6	54	8,12	305	45,86	270	40,6	24	3,61	665	100
3/4	5	1,41	35	9,86	180	50,7	125	35,21	10	2,82	355	100
7/8	3	1,84	25	15,34	80	49,08	50	30,67	5	3,07	163	100
3/4 "в собі"	2	2,22	15	16,67	50	55,56	20	22,22	3	3,33	90	100
Усього	37	1,84	189	9,39	895	44,46	815	40,49	77	3,83	2013	100

Залежно від кровності за голштинською породою розподіл за тривалістю тільності такий: у 1/2-кровних – 280–299 днів – 85,13%, менше 280 днів – 10,14%, більше 299 днів – 4,73%; 5/8 – 86,46; 9,92 і 3,61%; 3/4-кровних – 85,91; 11,27 і 2,82%; 7/8 – кровних – 79,75; 17,18 і 3,07%, 3/4-кровних від розведення “в собі” – 77,78; 77,78 і 3,33%. Отже, з підвищенням кровності за голштином зростає частка корів з тривалістю тільності менше 280 днів, але зменшується частка корів з тривалістю 280–299 днів. Також слід відмітити, що у висококровних (3/4- і 7/8-кровності) корів зростає відсоток тварин з тривалістю тільності 280–289 днів.

Для вивчення строків появи провісників родів у корів і нетелей української червоно-рябої молочної породи проведено за ними спостереження впродовж трьох тижнів до очікуваної дати отелення. У результаті було встановлено, що провісники родів появляються раніше у нетелей ($n=15$), ніж у корів. Розрідження

слизової пробки вагітності з'являлося в середньому за 6,8 дня, розм'якшення зв'язок таза, тобто перетворення його в "родовий", — за 5,5, збільшення молочної залози — за 7,3, набряк зовнішніх статевих органів за 3,9, а в корів ($n=25$) — відповідно за 2,1; 2,5; 4,4 і 2,3 дня.

Аналіз появи провісників родів у корів залежно від рівня продуктивності показав, що у високопродуктивних корів (надій 5000 кг і більше, $n=9$) вони спостерігаються раніше, ніж у корів із середнім рівнем продуктивності (надій 3500—5000 кг, $n=12$) і низьким (надій менше 3500 кг, $n=10$). У високопродуктивних корів розрідження слизової пробки вагітності відбувалося в середньому за 3,5 дня, розм'якшення зв'язок таза — за 2,9, збільшення молочної залози — за 4,9, набряк зовнішніх статевих органів — за 3,2 дня. Слід відмітити, що набряки вим'я сильно проявлялися у всіх піддослідних корів. А у двох інших групах провісники родів проявлялися в наступні строки: розрідження слизової пробки вагітності — за 2,5 і 2,2 дня, розм'якшення зв'язок таза — за 2,7 і 2,4, набряк вим'я — за 4,5 і 4,1, набряк зовнішніх статевих органів — за 2,8 і 2,5 дня.

Висновки. З підвищенням кровності за голштином зростає частка корів з тривалістю тільності менше 280 днів, але зменшується частка корів з тривалістю 280—299 днів. У висококровних (3/4- і 7/8-кровності) корів зростає відсоток тварин з тривалістю тільності 280—289 днів. Провісники родів з'являються раніше у нетелей, ніж у корів, у високопродуктивних корів (надій 5000 кг і більше) вони спостерігаються раніше, ніж у корів із середнім рівнем продуктивності (надій 3500—5000 кг) і низьким (надій менше 3500 кг).

1. Завертьєв Б.П. Селекция коров на плодовитость. — Л.: Колос, Лениград. отд., 1979. — 208 с.
2. Формування відтворювальної здатності у м'ясної худоби / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірапський та ін. — К.: Аграрна наука, 2000. — 248 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Особенности периода стельности и родов у коров прикарпатского типа украинской красно-пестрой молочной породы. Д.Ю. Дорофеев.
Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты оценки периода тельности, особенностей протекания родов у коров разных генотипов красно-пестрого молочного скота прикарпатского типа.

The peculiarities of last stages of pregnancy and birth periods in Ukrainian Pre-Carpathian red and particoloured dairy cattle. D.U. Dorofeev. Institute of breeding and genetics UAAS.

Summary. The article deals with the results of estimation of the last stages of pregnancy, the peculiarities of birth in different genetic types of red particoloured dairy Pre-Carpathian dairy cows.

УДК 636.2.082.251

I.В. ЙОВЕНКО, В.В. ЙОВЕНКО

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ ЗА ЛІНІЯМИ ПРИ ВЕЛИКОМАСШТАБНІЙ СЕЛЕКЦІЇ

Проведено аналіз істотних недоліків при розведенні молочної худоби за лініями. Доведено, що подальше удосконалення системи розведення за лініями можливе лише на основі утворення великомасштабної генеалогічної структури порід.

Лінія, генеалогічна структура, племінна цінність, кроси, система розведення, генетична подібність

Розведення за лініями — вища форма селекційно-племінної роботи. Перейти до розведення тварин за лініями можна тільки в результаті тривалої племінної роботи із стадом, породою, а також у результаті створення стійкої спадковості в породі та високої індивідуальної препотентності, характерної тільки чистопородним тваринам.

Завдання лінійного розведення полягає в тому, щоб зберегти, розвинути і спадково закріпити цінні якості родоначальника як у лінії, так і в його потомстві, а потім і широко розповсюдити кров кращих ліній у породі. За визначенням М.А. Кравченка, ціль лінійного розведення — перетворити достоїнства окремих, кращих тварин у достоїнства групові [5].

В умовах спеціалізації та інтенсифікації тваринництва племінна робота в молочному скотарстві ґрунтуються на принципах великомасштабної селекції, ефективність якої значною мірою залежить від системи розведення порід за лініями. Поряд з цим система розведення за лініями має низку істотних недоліків і її необхідно вдосконалювати з урахуванням змін умов та методів племінної роботи на базі принципів великомасштабної селекції [1].

У зв'язку з цим був проведений комплексний аналіз існуючих недоліків при лінійному розведенні молочної худоби.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили за матеріалами зоотехнічного і племінного обліку племзаводів "Бортничі" та "Терезине" Київської області (українська чорно-ряба молочна порода). Для аналізу використали дані генеалогічної структури стад. Коєфіцієнт генетичної подібності (табл. 1) визначали за формuloю, запропонованою Л.А. Животовським (1979) [2]. Племінну цінність бугайів за потомством визначали за формулами М.З. Басовського, І.А. Рудика (1994) [4]. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою машинних програм на програмному мікрокалькуляторі "Електроніка МК-52" [3].

1. Генетична подібність ліній

Родоначальник лінії	Кількість голів	Коефіцієнт генетичної подібності, %
Айвенхоу 1189870	13	29,5
Монтфреча 91779/72	6	21,0
Тепсти 288790/63	1	8,9
Старбака 352790/79	10	26,5
Метта 1392858/60	2	12,5
Елевейшна 1491007/65	7	22,6
Хановера 1629391/72	4	17,4
Валіанта 1650414/73	12	28,6

Результати досліджень. Аналіз результатів раціонального підбору, який проводився у племзаводах "Бортничі" і "Терезине", за останні 10 років показав, що він має низку істотних недоліків. Основний з них – це лінійна численність і нерівномірність генетичної структури. Так за період з 1990 по 2000 р. у середньому за рік у закріпленні брали участь 15 ліній. Причому найвищий відсоток належить лініям Рефлекшн Соверина 198998, Віс Бек Айдіала 1213415, Монтвік Чифтейна 95679. Лише невелика частина відводиться лініям Сілінг Т. Рокит 252803, Інка Супрім Рефлекшн 121004, Аннас Адемі 30587 та ін.

За одним стадом закріплювали від чотирьох до восьми ліній. Зважаючи на численність бугай лінії Віс Бек Айдіала 1213415, їх закріплювали у господарствах, наприклад у племзаводі "Бортничі", протягом багатьох років підряд. Відмічено й інші недоліки у системі ротаційного підбору.

Ще одним недоліком у системі розведення за лініями було постійне застосування кросів (75%) при виведенні бугай, унаслідок чого плідники, які належали до різних ліній, мали спорідненість різних ступенів. Наприклад, 13 бугай лінії Айвенхуу 1189870 мали вищий ступінь генетичної подібності з 42 бугаями інших ліній, ніж із самим родоначальником, – відповідно 29,5; 21,0; 8,9; 26,5; 12,5; 22,6; 17,4; 28,6 (табл. 1). Зазначені недоліки у системі розведення за лініями призводять до інбридингу і його негативних наслідків.

На думку М.З. Басовського, І.А. Рудика та В.П. Буркати (1992), подальше удосконалення системи розведення за лініями можливе лише на основі утворення великомасштабної генетичної структури порід. Вони вважають, що коли у групу батьків бугай відібрати найцінніших плідників за племінною цінністю, то можна досягти максимального генетичного прогресу в породі (табл. 2).

Таке різке підвищення ефекту селекції могло бути досягнуте завдяки зростанню племінної цінності тварин, які беруть участь у відтворенні стада. Розглянемо це на прикладі бугай новоствореної лінії Валіанта 1650414/73 – С.Р. Крайптона Тд 1884253, Каната 1525, Творця 2902, Д.Р.Т. Ріпілі 402052 і Ельбруса 1706. Усі бугай мають досить різну племінну цінність – відповідно +316, +0,00, +12, +112, +0,00, +6, +582, +0,04, +24, +928, -0,06, +30, +192, +0,06, +12. Практика свідчить [1], що бугай з високим генетичним

2. Результати оцінки бугаїв за потомством

Інд. номер і кличка бугая	Поголів'я		Надій, кг	Жирність молока, %	Молочного жиру, кг
	дочки	ровесниці			
371440 Х. Себастьян ЕТ	43	368	5835+148	3,53+0,10	206+10
373367 Х. Ренегейд Тр Т	44	248	5755+152	3,51+0,02	201+6
384590 Х. Бригадир ЕТ Т	108	466	5737+332	3,52-0,08	202+6
393780 К. Джевел Ет	28	227	6468+348	3,66-0,04	236+10
394705 К. Джек Ет Тп	57	331	5904+212	3,48-0,02	205+6
395241 Фріленд Ет	13	110	7213+288	3,61-0,08	259+6
400710 Б.С.М. Джеб	42	302	5817+14	3,59-0,04	209-2
402052 Д.Р.Т. Ріплі	61	182	7188+928	3,66-0,06	263+30
1884253 С.Р. Крайpton Тд	6	27	8153+316	3,63+0,00	296+12
20378100 Астро	14	148	7212+718	3,62-0,08	262+26
271 Рицарь	31	278	6575+136	3,67+0,00	240+4
802 Бермут	6	83	6527+74	3,62+0,00	236+2
1408 Зайчик	13	129	6678+58	3,81+0,16	252+10
1525 Канат	5	68	7179-112	3,70+0,00	266+6
1634 Берт	9	81	6714+66	3,75+0,08	251+6
1706 Ельбрус	7	77	6969+192	3,78+0,06	264+12
2902 Творець	7	82	6433+582	3,49+0,04	225+24

потенціалом (у першу чергу поліпшувальної породи) при схрещуванні з поліпшенням умов годівлі та утримання їхніх дочок підвищують свою перевагу над стадами, а бугаї з низьким генетичним потенціалом – навпаки, у кращих стадах показують гірші результати. Дочки родоначальника лінії відзначаються високим рівнем молочної продуктивності (їхній генетичний потенціал вищий 9000 кг молока). Враховуючи цю інформацію, ми прийшли до висновку, що для того, аби підвищити максимальний генетичний прогрес у стаді, із загальної кількості бугаїв, яких використовують у стаді, в групу батьків потрібно відбирати лише найцінніших плідників.

Висновки. Подальше удосконалення системи розведення за лініями можливе тільки на основі утворення великомасштабної генеалогічної структури порід. Різке підвищення ефекту селекції могло бути досягнуте завдяки зростанню племінної цінності тварин, які беруть участь у відтворенні стада.

1. Басовський М.З., Рудик І.А., Буркат В.П. Вирощування, оцінка і використання плідників. – К.: Урожай, 1992. – 214 с.

2. Животовський Л.А. Показатель сходства популяций по полиморфным признакам // Журн. общей биологии. – 1979. – 40, № 4. – С. 578–602.

3. Полупан Ю.А. Использование программируемых микрокалькуляторов в биометрических и зоотехнических расчетах: Метод. рекомендации. — К., 1988. — 71 с.

4. Басовський М.З., Рудик І.А. Шляхи оцінки і використання плідників // Молоч.-м'ясн. скотарство. — 1994. — Вип. 84. — С. 15–40.

5. Рузский С.А. Племенное дело в скотоводстве. — М.: Колос, 1977. — 320 с.

Institut розведення і генетики тварин УААН

Особенности разведения по линиям при крупномасштабной селекции. И. В. Йовенко, В.В. Йовенко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Подано аналіз существенных недостатков при разведении молочного скота по линиям. Доказано, что дальнейшее усовершенствование системы развития по линиям возможно только на основании создания крупномасштабной генеалогической структуры пород.

The peculiarities of breeding in lines at large-scale selections.
I. Yovenko, V. Yovenko. Institute breeding and genetic animals UAAS.

Summary. It gives analysis of essential lacks at breeding of dairy cattle in lines. The further improvement of system of breeding in lines is possible only on foundation of creation of large-scale genealogy structure of breeds.

ВІКОВА ДИНАМІКА АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ПЛАЗМИ КРОВІ І СПЕРМИ БУГАЙЦІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ

Викладено результати досліджень вікової динаміки амінокислотного складу плазми крові і сперми бугайців абердин-ангуської породи.

Плазма, сперма, кров, вільні амінонкислоти, бугайці

Нормальна діяльність органів і тканин тварин забезпечується внутрішнім середовищем організму. Це характеризується відносною стабільністю фізико-хімічних констант. Таким середовищем є кров. У ній відображаються всі зміни в організмі. Великого значення надається вивченю білкового обміну. Зв'язок біохімічних показників крові бугайців з якісними та кількісними параметрами сперми і запліднювальною здатністю їх експериментально підтверджений роботами цілого ряду вчених [1–5]. З метою удосконалення методів використання плідників необхідно вивчити вплив окремих факторів на формування спермопродуктивності. Серед них важливе значення має вивчення інтер'єрних показників та їхнього взаємозв'язку з відтворюною здатністю. Метою наших досліджень було вивчити вікову динаміку амінонкислотного складу плазми крові і сперми бугайців абердин-ангуської породи.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на бугайцях-плідниках абердин-ангуської породи племпродукторів Сумського і Хмельницького облплемб'єднань. Вміст вільних амінонкислот у плазмі крові та сперми вивчали з допомогою автоматичного амінонкислотного аналізатора. Для досліджень кров у бугайців відбирали після ранкової годівлі із яремної вени. Для отримання плазми кров після відстоювання центрифугували. Нативну сперму після її оцінки з метою отримання плазми центрифугували.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Й.З. Сірацький.

Результати дослідження. У бугайців абердин-ангуської породи з віком у плазмі крові вміст валіну, ізолейцину, лейцину, фенілаланіну, гістидину, аналіну, цистину і тирозину збільшується. Сума незамінних вільних амінокислот від 13,87 мг/100 мл у 15-місячному віці збільшується до 17,11 мг/100 мл в 24-місячному (табл. 1). Найбільша кількість у всіх вікові періоди в плазмі крові спостерігається гліцину (26,76–22,05%), валіну (12,15–15,03%), аланину (9,98–10,4%), лейцину (6,54–7,96%), ізолейцину (5,57–6,03%), лізину (5,25–5,04%) і серину (5,26–5,18%). З віком бугайв концентрація майже всіх вільних амінокислот підвищується.

У плазмі сперми вміст вільних амінокислот у три-четири рази буввищий, ніж у плазмі крові (табл. 2). У ній вміст треоніну,

1. Вміст вільних амінокислот у плазмі крові бугайців абердин-ангуської породи

Амінокислота	Вік бугайців, міс.					
	15		18		24	
	мг/100 мл	%	мг/100 мл	%	мг/100 мл	%
Кількість тварин, гол.	5	-	5	-	5	-
<i>Незамінні амінокислоти</i>						
Треонін	1,29±0,10	3,72	1,30±0,11	3,53	1,24±0,11	3,20
Валін	4,22±0,10	12,15	4,79±0,17	12,97	5,80±0,19	15,03
Метіонін	0,42±0,05	1,22	0,42±0,06	1,14	0,49±0,08	1,26
Ізолейцин	1,94±0,09	5,57	2,00 ±0,10	5,43	2,32±0,12	6,02
Лейцин	2,30±0,12	6,54	2,42±0,11	6,57	3,07±0,13	7,96
Фенілаланін	0,76±0,06	2,18	0,80±0,05	2,17	0,96±0,07	2,46
Лізин	1,82±0,09	5,25	1,63±0,08	4,40	1,95±0,11	5,04
Гістидин	1,12±0,07	3,24	1,26±0,07	3,42	1,29±0,10	3,35
Разом	13,87±0,12	39,97	14,62±0,13	39,63	17,11±0,14	44,32
<i>Загальні амінокислоти</i>						
Аспарагінова кислота	0,44±0,04	1,27	0,47±0,05	1,27	0,49±0,04	1,26
Серин	1,83±0,08	5,26	2,03±0,11	5,51	2,00±0,09	5,18
Пролін	1,27±0,13	3,66	1,36±0,12	3,69	1,37±0,11	3,56
Глутамінова кислота	1,49±0,14	4,30	1,51±0,15	4,08	1,52±0,13	3,93
Гліцин	9,29±0,21	26,76	9,85±0,24	26,69	8,51±0,23	22,05
Аланін	3,46±0,14	9,98	3,85±0,15	10,43	4,14±0,16	10,74
Цистин	0,60±0,06	1,74	0,73±0,07	1,97	0,75±0,05	1,94
Тирозин	0,83±0,06	2,39	0,88±0,04	2,39	1,01±0,10	2,62
Аргінін	1,62±0,11	4,67	1,60±0,10	4,34	1,70±0,12	4,40
Разом	20,83±0,15	60,03	22,28±0,16	60,37	21,49±0,16	55,68
Усього	34,70±0,13	100,0	36,90±0,15	100,0	38,60±0,15	100,0

валіну, метіоніну, ізолейцину, аспарагінової кислоти, серину, проліну, глутамінової кислоти, гліцину, цистину з віком тварин

**2. Вміст вільних амінокислот у плазмі сперми бугайців
абердин-ангуської породи**

Амінокислота	Вік бугайців, міс.					
	15		18		24	
	мг/100 мл	%	мг/100 мл	%	мг/100 мл	%
Кількість тварин, гол.	5	-	5	-	5	-
<i>Незамінні амінокислоти</i>						
Треонін	2,75±0,13	2,43	3,26±0,15	2,53	4,00±0,18	2,55
Валін	2,69±0,15	2,38	2,42±0,16	1,88	3,68±0,19	2,35
Метіонін	0,43±0,08	0,38	0,49±0,07	0,38	0,61±0,07	0,39
Іsoleйцин	1,60±0,10	1,41	1,80±0,11	1,40	2,19±0,13	1,40
Лейцин	13,71±0,21	12,11	7,54±0,23	5,85	6,77±0,22	4,32
Фенілаланін	0,75±0,10	0,66	0,49±0,09	0,38	0,55±0,09	0,35
Лізин	8,34±0,25	7,37	7,47±0,23	5,80	8,06±0,27	5,14
Потидин	3,24±0,18	2,86	2,83±0,17	2,20	2,71±0,19	1,73
Разом	33,51±0,17	29,60	26,30±0,15	20,42	28,57±0,18	18,23
<i>Замінні амінокислоти</i>						
Аспарагінова кислота	7,37±0,22	6,54	8,11±0,24	6,30	10,94±0,31	6,98
Серин	11,25±0,23	9,94	12,96±0,35	10,06	16,31±0,38	10,41
Пролін	1,41±0,09	1,25	1,63±0,11	1,26	2,20±0,15	1,40
Глутамінова кислота	27,41±0,38	24,21	41,38±0,43	32,13	51,10±0,39	32,61
Гліцин	10,48±0,23	9,26	12,20±0,25	9,47	14,60±0,24	9,32
Аланін	15,36±0,34	13,56	18,48±0,37	14,35	25,53±0,36	16,29
Цистин	0,28±0,04	0,25	0,45±0,05	0,35	0,53±0,08	0,34
Тирозин	0,85±0,08	0,75	0,57±0,09	0,44	0,78±0,10	0,50
Аргінін	5,29±0,18	4,67	6,72±0,22	5,22	6,14±0,24	3,92
Разом	79,69±0,21	70,40	102,50±0,30	79,58	128,13±0,34	81,77
Усього	113,20±0,23	100,0	128,80±0,27	100,0	156,70±0,28	100,0

збільшується. Відповідно до віку у плазмі сперми зростає і загальний вміст амінокислот.

Найбільша кількість у всіх вікові періоди бугайців у плазмі сперми була глутамінової кислоти (24,21–32,61%), аланіну (13,56–16,29%), гліцину (9,26–9,47%), серину (9,94–10,41%), лейцину (12,11–4,32%), лізину (7,37–5,14%) і аспарагінової кислоти (6,51–6,98%). А.П. Кругляк, М.Д. Шустовська [6] відмічали, що у бугайів чорно-рябої і червоно-рябої голштинської порід сума всіх вільних амінокислот у плазмі сперми становить 107,53 мг/100 мл до 18-місячного віку і 146,47 мг/100 мл – у повновікових. Цей показник перевищував аналогічний показник плазми крові більше, ніж утричі. Вони також відзначали, що з віком у бугайів концентрація майже всіх вільних амінокислот плазми сперми зростає.

На кількісну перевагу глутамінової кислоти у спермі високої якості вказували Р.М. Bhargava et al. [7]. За їхніми даними, на частку глутамінової кислоти припадає близько 50% загального амінного азоту. Іншими дослідниками [8, 9] доведено, що сперма доброї якості відрізняється і підвищеним вмістом вільного аланіну.

Результати наших досліджень показують, що збільшення з віком глутамінової кислоти і аланіну в плазмі сперми бугайців aberdin-ангуської породи супроводжувалося поліпшенням кількісних і якісних показників спермопродукції. Так об'єм еякуляту підвищується від $2,45 \pm 0,33$ мл у 13–15-місячному віці до $3,02 \pm 0,17$ мл у 19–24-місячному віці, концентрація сперміїв – відповідно від $0,91 \pm 0,08$ до $0,98 \pm 0,09$ млрд/мл, загальна кількість сперміїв у еякуляті – відповідно від $2,22 \pm 0,21$ до $2,96 \pm 0,23$ млрд та рухливість сперміїв – відповідно від $7,49 \pm 0,15$ до $8,25 \pm 0,13$ бала. А.П. Куроєдов [10] зробив припущення, що вільні амінокислоти сперми можуть певним чином відображати функціональний стан відтворювальних органів бугая.

Висновки. Вивчено вікову динаміку вмісту вільних амінокислот у плазмі крові та спермі бугайців aberdin-ангуської породи. Доведено, що зміна амінокислотного складу плазми сперми супроводжується поліпшенням кількісних та якісних показників спермопродукції.

1. *Ващекин Е.П.* Изменение состояния углеводно-жирового обмена и показателей спермопродукции у племенных быков под влиянием различного соотношения питательных веществ рациона // Труды Университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы: Сельскохозяйственные науки. – М., 1966. – Т. 14. – Вып. 1. – С. 229–245.

2. *Ващекин Е.П.* Изменение метаболической активности спермы быков под влиянием различного соотношения питательных веществ в рационе // Там же: Серия сельское хозяйство. – М., 1969. – Т. 44. – Вып. 3. – С. 177–186.

3. *Легошин Г.П., Обухова Л.С.* Спермопродукция у быков разного возраста и её связь с биохимическими показателями крови // Разведение и генетика крупного рогатого скота: Сб. науч. тр. ВИЖа. – Дубровицы, 1971. – Вып. 22. – С. 58–61.

4. *Нежданов А.Г., Черемисинов Г.А., Лободан А.С., Петров П.Е.* Взаимосвязь качества спермы быков-производителей с биохимическими показателями крови // Проблемы повышения резистентности животных. – 1983. – С. 104–106.

5. Сирацкий И.З. Физиологические основы выращивания и эффективного использования быков-производителей. — К.: УкрИНТЭИ, 1992. — 152 с.
6. Кругляк А.П., Шустовська М.Д. Мінливість концентрації амінокислот сперми бугаїв // Розведення і генетика тварин. — 1995. — Вип. 27. — С. 69–73.
7. Bhargava P.M., Bishop M.W.H., Work T.S. The chemical composition of bull semen with special reference to nucleic acids, free nucleotides and free amino acids. // Biochem J., 1959. — Vol. 72. — P. 242.
8. Kubicek R., Lindner E., Santavy F. Asides Amines dans le plasma seminal de divers mammifères // Bull. Soc. Chim. Biol. — 1959. — 41, № 11. — P. 1345.
9. Krampitz G., Doepfmer R. Determination of free Amino-Acids in Human Ejuculate by Ion Exchange Chromatography // Natura. — 1962. — Vol. 194. — P. 684.
10. Куроедов А.П. Свободные аминокислоты и качество спермы быков производителей // Труды Университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы: Сельскохозяйственные науки. — 1966. — Т. 14. — Вып. 1. — С. 246–256.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Возрастная динамика аминокислотного состава плазмы крови и спермы бычков абердин-ангусской породы. В.А. Кадыш. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты исследования возрастной динамики аминокислотного состава плазмы крови и спермы бычков абердин-ангусской породы.

The age dynamics of aminoacid composition of blood plasma and bull sperm of anduss. V.A. Kadish. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of research of age dynamics of aminoasid composition of blood plasma and bull sperm of anguss ones were stated.

УДК 636.2.082.32

Л.В. КОВТУН, Й.З. СІРАЦЬКИЙ

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Викладено результати зоотехнічної оцінки молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів різних генотипів червоно-рябої молочної породи.

Надій, жир, відтворювальна здатність, генотипи, кровність

Одним із важливих факторів на сучасному етапі інтенсифікації галузі тваринництва є селекційно-племінна робота, спрямована на удосконалення, підвищення потенціалу існуючих і створення нових порід тварин з високими продуктивними і технологічними якостями для їхнього ефективного використання в умовах промислової технології, годівлі, утримання та виробничої експлуатації.

При удосконаленні вітчизняних порід худоби шляхом схрещування з голштинською передбачають насамперед підвищення молочної продуктивності. Для успішного ведення селекційної роботи необхідне дослідження найкращих поєднань і всебічне вивчення молочної продуктивності та відтворювальної здатності отриманих тварин.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили за матеріалами зоотехнічного і племінного обліку у племзаводах регіону, які було включено у програму створення червоно-рябої молочної породи: ПЗ КСП "Маяк", ДПЗ "Матусово" і ПЗАФ "Маяк" Черкаської області.

Молочну продуктивність оцінювали за загальноприйнятими методиками, враховуючи такі показники, як надій за 305 днів лактації та вміст жиру в молоці. Відтворювальну здатність корів визначали шляхом порівняльної характеристики таких показників: вік плідного осіменіння, вік першого отелення, міжотельний період, сухостійний та сервіс-період.

Умови утримання, годівлі та догляду в господарствах були аналогічними, що сприяло виявленню генетичних відмінностей тварин з різною спадковістю голштинської породи.

Біометричну обробку проводили за методиками М.О. Плохинського (1969) і Є.К. Меркур'євою (1983) з використанням комп'ютера.

Результати досліджень. Аналіз даних показав, що корови червоно-рябої молочної породи характеризуються неоднаковими показниками молочної продуктивності (табл. 1). Так у племзаводі агрофірми "Маяк" надій корів першого покоління ($F_1 = 1/2 Cv \times 1/2 ЧРГ$) за першу лактацію становив $4648 \pm 140,04$ кг ($Cv=18,0$) молока жирністю $3,82 \pm 0,04\%$ ($Cv=5,73$), що на 223 кг і на 0,06% більше, ніж у цих тварин за третю лактацію. Від $3/4$ -кровних корів за третю лактацію одержано $5015 \pm 127,1$ кг молока ($Cv=25,4$) жирністю $3,74 \pm 0,03\%$ ($Cv=7,1$), що на 590 і 187 кг молока більше, ніж у $1/2$ - і $5/8$ -кровних тварин за цю саму лактацію.

Аналіз молочної продуктивності корів стада ДПЗ "Матусово" показав, що найвищі показники надою і вмісту жиру в молоці тварин першого покоління F_1 за першу лактацію були $4541 \pm 42,9$ кг ($Cv=18,3$) і $3,78 \pm 0,01\%$ ($Cv=3,21$), за другу – відповідно $4749 \pm 52,8$ кг ($Cv=19,7$) і $3,78 \pm 0,01\%$ ($Cv=4,2$) і за третю – $4928 \pm 59,2$ кг ($Cv=19,6$) і $3,78 \pm 0,01\%$ ($Cv=3,8$).

Молочна продуктивність стада племзаводу КСП "Маяк" значно нижча, ніж у корів вищезгаданих господарств. У даному господарстві найкращі показники мають за першу лактацію $1/2$ -кровні корови, надій яких становив $4113 \pm 104,5$ кг ($Cv=32,6$) із вмістом жиру в молоці $3,83 \pm 0,03\%$ ($Cv=10,5$) і за третю лактацію корови генотипу $3/8 C \times 5/8 ЧРГ$ мали надій $2851 \pm 440,8$ кг із вмістом жиру $3,70 \pm 0,06\%$.

Стадо ДПЗ "Матусово" відзначалося нижчими показниками різноманітності ознак (σ і Cv) за надоєм і вмістом жиру в молоці порівняно із стадами племзаводів АФ "Маяк" і КСП "Маяк".

За результатами проведених досліджень (табл. 2) корови червоно-рябої молочної породи характеризуються неоднаковими показниками відтворювальної здатності. В умовах племзаводу АФ "Маяк" вік плідного осіменіння корів генотипу $1/2 C \times 1/2 ЧРГ$ становить $505 \pm 26,8$ днів, що на 89 днів менше, ніж генотипу $1/4 C \times 3/4 ЧРГ$. Тривалість міжотельного періоду – 415–420 днів та сервіс-періоду – 105–128 днів, що трохи більше, ніж у стадах корів ДПЗ "Матусово" і ПЗ КСП "Маяк". Збільшення тривалості

1. Молочна продуктивність корів різних генотипів

Умовна частка крові за голітин- ком	Лактація																				
	перша						друга														
	надій, кг			жир, кг			надій, кг			жир, кг											
	n	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	n	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv							
ДПЗ АФ "Маяк"																					
1/2	36	4848±140	840	18,0	3,82±0,04	0,22	5,73	30	4194±164	887	21,1	3,75±0,04	0,21	5,46	28	4425±193	1018	23,0	3,76±0,03	0,16	4,32
5/8	116	4466±114	1232	27,6	3,72±0,02	0,25	6,74	100	4732±119	1185	25,4	3,70±0,03	0,27	7,35	71	4828±136	1145	23,7	3,67±0,03	0,23	6,12
3/4	234	4677±78	1197	25,6	3,67±0,02	0,26	7,1	181	4708±83	1116	23,7	3,69±0,02	0,30	8,20	101	5015±127	1277	25,4	3,74±0,03	0,27	7,10
ДПЗ КСП "Маяк"																					
1/2	378	4541±43	834	18,3	3,78±0,01	0,12	3,21	317	4749±53	940	19,7	3,78±0,01	0,16	4,20	270	4928±59	972	19,6	3,78±0,01	0,15	3,80
5/8	27	4324±66	861	19,9	3,77±0,02	0,09	2,29	17	4199±162	670,4	15,9	3,79±0,03	0,12	3,00	11	4266±231	786	17,9	3,74±0,06	0,18	4,90
3/4	214	4400±63	920	20,9	3,74±0,01	0,12	3,25	148	4727±72	881	18,6	3,76±0,01	0,15	3,92	109	4787±88	921	19,2	3,81±0,02	0,18	4,80
ДПЗ КСП "Маяк"																					
1/2	165	4113±105	1343	32,6	3,83±0,03	0,4	10,55	112	3409±117	1234	36,2	3,78±0,02	0,16	4,20	23	2580±151	725	28,1	3,78±0,00	0,02	0,43
5/8	34	3358±195	1137	33,8	3,8±0,05	0,29	7,63	19	3419±258	1125	32,9	3,81±0,05	0,23	6,11	4	2851±447	893	31,4	3,70±0,06	0,11	3,07
3/4	258	3562±83	1329	37,3	3,81±0,03	0,4	10,6	153	3293±105	1295	39,4	3,82±0,03	0,32	8,38	34	2615±124	719	27,5	3,76±0,02	0,09	2,33

2. Відтворювальна здатність корів ($M\pm m$)

Генотип	n	Вік підлого осінніна, дні	Вік першого отелення, дні	МОП, дні	Сутостійкий період, дні	Середній період, дні
1/2 С + 1/2 Г	33	50±26,8	792±13,1	418±14,30	66±7,27	105±13,9
1/4 С + 3/4 Г	232	59±19,7	879±18,0	420±6,97	73±2,96	136±9,14
3/8 С + 5/8 Г	112	56±23,5	852±9,1	415±8,96	73±3,63	128±8,34
ДПЗ АФ "Маяк"						
1/2 С + 1/2 Г	333	558±19,2	843±14,1	369±3,15	61±0,86	82±3,26
3/8 С + 5/8 Г	25	580±25,3	864±24,0	355±10,01	58±1,85	57±7,47
1/4 С + 3/4 Г	208	566±22,7	852±17,0	368±4,7	61±1,19	90±4,83
ДПЗ КСП "Маяк"						
1/2 С + 1/2 Г	164	513±18,9	798±2,08	414±8,32	67±8,29	89±11,0
3/8 С + 5/8 Г	34	487±20,3	771±4,42	403±19,1	70±3,91	58±6,25
1/4 С + 3/4 Г	256	525±24,8	810±13,0	399±7,6	63±7,24	101±12,9

сервіс-періоду молочних корів може привести до лежких втрат молока у зв'язку з днями беспліддя.

Аналіз відтворювальної здатності корів у стадах ДПЗ "Матусово" показав, що у тварин різних генотипів істотної різниці у показниках міжтєльного та сухостійного періодів не відмічено. У стаді племзаводу КСП "Маяк" у 5/8-кровних тварин вік першого стегнення – 771±4,4 дні, сервіс-період – 58±6,25 дні, що є депозираними показниками, ніж у 1/2- і 3/4-кровних тварин, відповідно на 26 і 38 і 31 і 43 дні.

Висновки. Високі показники молочної продуктивності одержано у тварин української червоноп-рибої породи різних генотипів. У ДПЗ "Матусово" і ДПЗ КСП "Маяк" у 5/8-кровних тварин отримано трохи нижчі надої, що не зовсім відповідає очікуваним результатам. Це явиле зумовлене недостатньою технологією вирощування висококровних за голітинською породою телят та невідповідністю рівня годвлі корів для повної реалізації генетичного потенціалу.

Institut розведення і генетики тварин УАН

Молочна продуктивність і воспроизводжельна способність корів різних генотипів української красно-пляштрової молочної породи. І.В. Коєтун, І.З. Сирецький. Institut розведення і генетики животних УАН.

Резюме. Изложены результаты зоотехнической оценки молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров разных генотипов красно-пестрой молочной породы.

Milk production and reproductive ability of cows of different genotypes of Ukrainian red-and-white dairy breed. Z.V. Kovtun, Yo.Z. Siratskiy. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of zootechnical estimation of milk performance and reproductive ability of cows of different genotypes of red-and-white dairy breed was stated.

УДК 636.22/28.082.262

М.М. КОЛТА

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ

Викладено результати вивчення продуктивних і племінних особливостей корів української червоно-рябої молочної породи стосовно оцінюваннях бугаїв-плідників та ліній у племзаводі «Нива» Стрийського району Львівської області. При оцінці бугаїв-плідників за якістю потомства установлено, що високу молочну продуктивність отримали від семи дочок бугая-плідника Тексел 104, надій яких становив 4746 кг молока та 180,6 кг молочного жиру, або відповідно на 15,1% і 12,5% більше від середнього показника у стаді.

Порода, молочна продуктивність, лактация, бугай-плідники, відтворювальна здатність

Важливим резервом розвитку молочного скотарства є збільшення виробництва і поліпшення якості молока з використанням селекційного матеріалу зарубіжних країн.

У післявоєнний період висунуто низку різних міркувань щодо шляхів поліпшення племінних та продуктивних якостей великої рогатої худоби у гірських та передгірських районах північно-східних Карпат Львівщини. Спочатку основним методом розведення було прийнято чистопородне і поглинальне схрещування

на базі місцевих та племінних ресурсів кращих племінних господарств Львівської та інших областей України.

У 1976 р. із США і Канади в колишній СРСР почали завозити бугай-плідників і телиць голштинської породи. Бугай-плідники були завезені головним чином на племпідприємства Російської Федерації, України, Литви, на Центральну станцію штучного осіменіння та в інші республіки Союзу.

Підвищення потенціалу молочної продуктивності пов'язане з більш ефективним використанням кращих світових генетичних ресурсів. Позитивним прикладом генетичного впливу на молочну якість в багатьох країнах світу є широке використання генофонду голштинської породи, яка має найвищий у світі потенціал молочності, про це свідчать дослідження деяких авторів [1–7].

У 1992 р. в незалежній Україні в галузі молочного скотарства було апробовано українську червоно-рябу молочну породу, створену шляхом відтворного схрещування симентальської, червоно-рябої голштинської з частковим використанням монбельядської та айрширської порід.

За даними Ю.Д. Рубана [9], симентальська порода відрізняється міцною конституцією, доброю пристосованістю до місцевих умов, подовженим господарським використанням, хорошою м'ясною продуктивністю, але за молочністю і технологічними властивостями вим'я значно поступається голштинській породі. Тому дослідження з вивчення господарських ознак у корів-дочок оцінюваних плідників української червоно-рябої молочної породи в умовах Прикарпаття є актуальним і має важливе значення для найбільш ефективного використання в зоні племінних ресурсів.

Матеріал і методи досліджень. Завданням досліджень стало вивчення господарських корисних ознак і деяких біологічних особливостей української червоно-рябої молочної породи. За матеріалами зоотехнічного і племінного обліку в племзаводі "Нива" Стрийського району Львівської області проведено аналіз молочної і відтворної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи.

При оцінці дочок бугай-плідників за живою масою та відтворальною здатністю – сервіс-періодом було проаналізовано карточки "форма – 2 МОЛ" у корів-першісток з незакінченою лактацією. Проаналізовано дані 446 лактацій.

Молочну продуктивність повновікових корів оцінювали за 305 днів лактації. Методом контрольних надій визначали молочну продуктивність корів, уміст жиру в молоці – за Гербером. Вивчали молочну продуктивність матерів корів за найвищою лактацією стосовно оцінюваних бугайв-плідників та їхніх ліній, а також продуктивність дочок оцінюваних бугайв, їхню живу масу, сервіс- та сухостійний періоди.

Математичну обробку інформації проводили за загальноприйнятими біометричними методиками [8] на мікрокалькуляторі МК-61.

Результати дослідження. Із наведених даних табл. 1 видно, що за найвищу лактацію високу молочну продуктивність мали матері дочок оцінюваних бугайв-плідників з лінії Монтвік Чіфтейна 95679, надій яких коливався у межах 4088–4601 кг молока за лактацію, молочний жир матерів також був у межах 149,1–163,2 кг, коефіцієнт мінливості (Cv) становив 16,9–27,6%. Дещо нижчу молочну продуктивність показали матері дочок з лінії Розейф Сітейшн 1492078, молочний жир яких становив 155,9 кг, коефіцієнт мінливості – 22,5%. Надій матерів з лінії Рефлексн Соверінг 198998 становив 3667–3893 кг молока за лактацію, молочний жир коливався у межах 133,7–145,9 кг, коефіцієнт мінливості – 20,0–20,4%.

1. Молочна продуктивність корів – матерів дочок оцінюваних бугайв-плідників (за найвищу лактацію)

Лінія	Кличка та інв. номер бугая	Продуктивність корів-матерів					
		надій, кг		молочн. жир, кг			
		n	M±m	Cv	M±m	Cv	
Монтвік	Тексел 104	20	4356±170,3	17,4	161,7±7,4	19,8	
Чіфтейн	Техаль 1727749	5	4088±356,0	19,4	149,1±11,8	17,7	
95679	Динамік 359742	4	4468±337,5	15,1	163,2±13,8	16,9	
	Гавіал 396003	4	4601±371,0	16,1	162,0±22,3	27,6	
Р.Соверінг	Іртиш 322	14	3893±204,0	19,6	145,9±7,8	20,0	
198998	Райзе 2934	8	3667±260,0	20,0	133,7±9,6	20,4	
Р.Сітейшн	Герберт 7	38	4155±135,2	20,0	155,9±5,9	22,5	
	У середньому	93	4145±262,8	18,5	153,9±11,6	20,9	

У табл. 2 подано продуктивність дочок оцінюваних бугайв-плідників за лактації. Високу молочну продуктивність отримали від дочок бугая-плідника Тексел 104. Так за III лактацію і старше від його семи дочок отримали надій 4746 кг молока та 180,6 кг мо-

2. Молочна продуктивність дочок оцінюваних бугай-плідників

Кличка та інв. номер бугая	Продуктивність дочок														
	I лактація				II лактація				III лактація						
	n	надій	М±m	Cv	n	надій	М±m	Cv	n	надій	М±m	Cv			
Тексел 104	23	3596±142	18,7	140,8±6,1	20,5	12	3803±220	20,1	147,5±8,4	19,7	7	4746±238	13,2	180,6±9,3	13,6
Техаль 1727749	9	3832±123	9,6	146,0±5,2	10,7	8	4508±245	15,3	175,9±7,2	11,7	5	4544±287	21,0	174,9±9,7	18,6
Динамік 359742	6	3299±284	21,1	131,0±12,1	22,7	6	3994±278	17,1	154,3±10,7	16,9	-	-	-	-	-
Гавіан 396003	6	3111±69	5,4	120,3±3,0	6,1	6	3361±319	2,0	148,4±2,1	3,2	-	-	-	-	-
Іртиш 322	14	3291±108	12,2	132,0±4,5	12,8	12	3705±121,0	11,3	148,2±5,7	13,3	12	3972±132	4,5	154,2±5,6	12,5
Райзе 2934	15	4404±137	12,0	166,6±5,2	11,2	15	4511±165	14,1	171,0±6,1	13,8	14	4593±265	13,4	162,7±7,4	15,2
Герберт 7	46	4011±97	16,3	154,0±3,7	16,4	44	3988±94	15,6	155,8±3,8	16,2	38	4190±108	15,9	167,5±4,9	17,9
у середньому	11	3650±137	13,9	145,7±5,8	14,4	103	4026±108	10,6	157,1±6,2	13,6	76	4408±127	11,5	171,4±6,1	12,2
		9													

мочного жиру, або відповідно на 15,1 і 12,5% більше від середнього показника у стаді. Від восьми дочок бугая Техаль 1726749 надоїли за II лактацію 4508 кг молока та 175,9 кг молочного жиру, що є більше від середнього показника у стаді на 10,7 і на 10,1% відповідно.

Найвищу молочну продуктивність мали дочки бугая-плідника Райзе 2472984 з лінії Рефлекши Соверінг 198998. Так продуктивність його дочок за I лактацію становила 4404 кг молока і 166,6 кг молочного жиру, за II – відповідно 4511 і 171,0 кг, за III і старші – 4593 і 182,7 кг.

Продуктивність дочок бугая-плідника Герберта 7 із лінії Розеф Сітейшн 1492078 за всіма лактаціями була в межах 3998–4190 кг молока та 154–167,5 кг молочного жиру.

Середній надій молока у стаді за I лактацію становив 3650 кг та 145,7 кг молочного жиру, за II – відповідно 4026 і 157,1 кг, за III і старші – 4408 і 171,4 кг. Коефіцієнт мінливості за надоєм молока за всіма лактаціями коливався в межах 5,4–21,1%.

3. Жива маса корів – дочек оцінюваних бугайів-плідників

Кличка та інв. номер бугая	Жива маса корів-дочек, кг						
	п	I лактація		II лактація		III лактація і старше	
		M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Тексел 104	31	458,1±5,6	6,8	500,0±4,9	3,5	-	-
Техаль 1727749	14	461,0±6,8	5,5	484,0±5,8	4,5	551,0±7,1	4,7
Динамік 359742	7	431,0±10,3	6,3	487,0±3,0	1,4	-	-
Гавіал 396003	7	429,0±5,2	3,8	477,8±7,7	4,2	-	-
Іртиш 322	16	433,0±6,8	6,2	486,0±6,6	5,1	518,0±4,1	2,6
Райзе 2934	22	448,7±4,6	4,8	488,0±3,2	3,1	535,0±6,9	5,9
Герберт 7	61	431,0±3,4	6,1	470,0±3,7	6,3	521,0±4,6	6,9
У середньому	158	444,3±6,1	4,9	484,7±4,9	4,2	531,4±5,6	5,1

У племзаводі проводили оцінку корів за живою масою. У табл. 3 наведено живу масу корів – дочек оцінюваних бугайів-плідників, яка в корів-первісток коливалася в межах 431,0–461,0 кг, за другу лактацію – 470,0–500,0 кг, за третю і старше – 521–551 кг. Коефіцієнт мінливості за першу лактацію був у межах 3,8–6,8%, за другу – 1,4–6,3, за третю лактацію і старше – 2,6–6,9%. Дані коефіцієнта мінливості дають можливість відібрати необхідну кількість корів для формування високопродуктивного стада.

Проведено також оцінку корів за відтворюальною здатністю у сухостійним та сервіс-періодом (табл. 4). Сухостійний період у корів у середньому в стаді тривав 70,1 днія, сервіс-період – 88,9.

4. Оцінка відтворюальної здатності корів – дочок оцінюваних бугайів-плідників

Кричка та інв. номер бугая	n	Відтворюальна здатність, дні			
		сухостійний період		сервіс-період	
		M±m	Cv	M±m	Cv
Тимісоль 104	23	68,0±4,9	34,7	73,0±7,4	49,8
Тихаль 1727749	11	81,0±10,4	42,9	78,0±10,7	10,7
Динамік 359742	7	55,3±7,7	37,2	92,2±13,1	34,8
Гемілан 396003	6	80,6±11,6	35,2	132,8±21,1	35,7
Гріш 322	16	74,0±6,6	35,7	72,0±9,8	39,0
Ранко 2934	20	65,7±5,0	34,0	86,0±10,4	53,3
Барберт 7	58	66,0±3,1	34,6	88,0±7,2	59,6
У середньому	141	70,1±7,1	36,3	88,9±11,4	40,1

Висновки. Високі коливання коефіцієнтів мінливості по молоку і молочному жиру в стаді дають можливість на високому рівні проводити відбір тварин і заливати кращих корів у селекційну групу. При оцінці корів за відтворюальною здатністю встановлено, що показники сухостійного і сервіс-періоду були в межах зоотехнічної норми.

1. Бащенко М.І. Формування нових типів молочної худоби на Черкащині // Науково-виробничий бюллетень «Селекція». – 1998. – № 5. – С. 22–28.
2. Буркат В.П. Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби. // К: Урожай, 1988. – 104 с.
3. Формування внутріпородних типів молочної худоби / В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко, О.Ф. Хаврук, В.Б. Блізниченко. – К: Урожай, 1992. – 200 с.
4. Єфіменко М.Я., Данилків Я.Н. Генетичні параметри прояву господарсько-корисних ознак чорно-ріябої худоби поліпшеної голштинами // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – К: Урожай, 1982. – Вип. 14. – С. 9–12.
5. Преобразование генофонда пород / М.В. Зубец, Ю.М. Карасик, В.П. Буркат и др. – К: Урожай, 1990. – 352 с.
6. Породоутворювальний процес у скотарстві України: деякі підсумки та перспективи розвитку / М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник, М.Я. Єфіменко, О.Ф. Хаврук // Науково-виробничий бюллетень «Селекція». – 1998. – № 5. – С. 7–11.

7. Ладика В.І., Обливанцов В.В. Ефективність використання корів різних генотипів у селекції бурої породи // Там само. — С. 62–64.
8. Плохинський Н.А. Руководство по біометрії для зоотехніків. — М.: Колос, 1969. — 256 с.
9. Рубан Ю.Д. Современные задачи селекции // Вісн. аграр. науки. — 1997. — № 2. — С. 38–40.

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону УААН

Продуктивные качества украинской красно-пестрой молочной породы в условиях Прикарпатья. М.Н. Колта. Институт земледелия и животноводства западного региона УААН.

Резюме. Изложены результаты изучения продуктивных и племенных особенностей коров украинской красно-пестрой породы в принадлежности их к оцениваемым быкам-производителям и линиям в хозяйстве «Нива» Стрийского района Львовской области. При оценке быков-производителей по качеству потомства установлено, что высокую молочную продуктивность получили от семи дочек быка-производителя Тексел 104, удой которых по третьей лактации составлял 4746 кг молока и 180,6 кг молочного жира, или соответственно на 15,1% и 12,5% больше от среднего показателя по стаду.

The production quality Ukraine red-and-white milk breed at the condition Prikarpattaj. M.M. Kolta. The Institute of agriculture and cattle-breeding of the west region UAAS.

Summary. The productive and pedigree peculiarities of Ukrainian red-and-white dairy breed in accessing them to the estimating bulls and lines in farm «Nyva» Stryiski district, Lviv region. At the estimation of the bulls for the quality of their posterity was established, that 7 daughters of Teksel 104 bull had high dairy production. Their milk production in the 3-d lactation was 4746 kg, with milk fat 180,6 kg. It is 15,1% and 12,5% higher than these figures in herd.

ВПЛИВ КАТАСТРОФИ НА ЧАЕС НА ПРИСТОСУВАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ

Останнє десятиріччя в Україні характеризується інтенсивними пордоутворювальними процесами у тваринництві, зокрема в молочному скотарстві. Досягнуто значних результатів. Стійке завдання подальшої консолідації генофонду новостворених порід. При проведенні цієї складної і довготривалої роботи слід пам'ятати, що протягом останніх п'ятдесяти років генофонд свійських тварин неодноразово потрапляв під могутній вплив антропогенних забруднень. Вони призводили до значного розбалансування його функціонування.

Порода, катастрофа на ЧАЕС, масть, адаптація, генофонд
Значні негативні наслідки спричинено катастрофою на Чорнобильській АЕС. Метою даного огляду літератури є ознайомлення наукових працівників, селекціонерів з реальним станом адаптаційних можливостей чорно-рябої худоби 30-кілометрової зони відчуження.

Усіх видів сільськогосподарських тварин, які перебувають у поліській зоні, найбільш розвинуте молочне скотарство. Саме йому катастрофа на ЧАЕС заподіяла величезних збитків. З причини радиаційного забруднення, зниження кількості трудових ресурсів постає завдання — створити на Житомирщині галузь м'ясного скотарства. У зв'язку з цим, нам здається, слід після 17-річного періоду коадаптації молочної худоби оцінити реальну ситуацію стану з адаптаційними можливостями маточного поголів'я, що є основою новітньої галузі скотарства, яка розвивається.

Винятково важливим є визначення пристосувальних механізмів молочної худоби до екстремальних умов існування. Приміром, у різноманітних видів мишей дикої фауни, не зважаючи на більш ніж 20 генерацій, що змінилися з дня аварії, помітно значні порушення коадаптаційних процесів [1], а в замкнутих популяціях норок вже у третій генерації настало виродження [2]. Розглянутий науковий матеріал здебільшого стосується стану здоров'я тварин чорно-рябої худоби 2–3-го покоління.

Вплив на обмін речовин. Серед усього розмаїття можливого вивчення обміну речовин організму було вибрано нервову і гор-

мональну системи. Вибір обумовлений тим, що численні результати досліджень у 30-кілометровій зоні чорно-рябої худоби, яка залишилася, показали, що першими системами, що відчули на собі весь тягар радіаційного впливу, є нервова і гормональна системи. Саме вони, забезпечуючи найбільш мобільну відповідь організму на стресову ситуацію, піддалися найбільш значній структурній і метаболічній перебудові. Іхня постійна гіперфункція призвела до розвитку цілого комплексу "хвороб адаптації".

Так дослідження, виконані на коровах чорно-рябої породи [3] у віці 6 – 6,5 року, які перебували у зоні із щільністю забруднення понад $40 \text{ Ki}/\text{km}^2$ за Cs, минулі 5,5 року показали істотні відхилення у морфології внутрішніх органів, гістопатології формування надниркової кори. Оцінюючи негативні наслідки радіації на організм молочних корів поліської зони, важливо враховувати, що радіаційне ураження відбувається на тлі дефіциту в організмі таких мікроелементів, як йод, мідь і кобальт. Установлено [4], що щитовидна залоза у худоби з господарств із різним рівнем радіаційного забруднення має порушення гістологічної структури, характерної для місцевостей, бідних йодом, міддю і кобальтом. Автори вважають, що дозу в 100 кРад/на щитовидну залозу можна вважати тиреоїдоектомічною.

У наднирниках тварин відбувається зниження їхньої функціональної активності, що супроводжується значними патоморфологічними змінами, які раніше реєстрували у норок. Використання оцінки гомеостатичних резервів організму антиокислювальної активності крові показало [5], що у нашадків першої і другої генерацій, які перебувають на території із щільністю забруднення ґрунту Cs в межах $185\text{--}555 \text{ Кб}/\text{km}^2$, коефіцієнт антиокислювальної активності у плазмі крові був на рівні контролю. Цей факт свідчить про те, що, не зважаючи на зниження антиокислювального потенціалу в організмі тварин, яких досліджують, функціонування життєво важливих систем здійснювалося на задовільному рівні.

Важливим показником ступеня вторинного радіаційного ураження клітини є аналіз динаміки зміни показників первинного окислення ліпідів у еритроцитах крові [6]. Тварини було поділено на чотири групи за генераціями, ростом і терміном перебування в зоні ЧАЕС (з 1986 по 1993 р.). Проведені дослідження показали, що завдяки жорсткому природному відбору в наступних гене-

раціях спостерігається певна динаміка стабілізації первинного окислення ліпідів у еритроцитах крові. Таким чином очевидно, що після 17-річного періоду перебування у 30-кілометровій зоні відчуження чорно-ряба худоба ще страждає від хвороб адаптації.

Вплив на каріотипну мінливість. Показники зростання каріотипної мінливості є найбільш вірогідними показниками, що свідчать про зміни в генофонді. З результатів цих досліджень видно, що після дев'яти років протягом двох генерацій після катастрофи у соматичних клітинах тварин і їхніх нащадків спостерігається широкий спектр хромосомних і геномних порушень, рівень яких перевищує контрольний [7]. Авторами доведено: рівень хромосомної мінливості піддослідної групи у 1992–1993 рр. перевищував утрічі показник контрольної групи. На думку авторів, наявність у крові піддослідних тварин триплоїдних клітин може свідчити про вплив іонізуючого опромінення на стовбурові клітини кісткового мозку.

Розрахунок коефіцієнтів кореляції з різними цитогенетичними характеристиками показав [8], що корелятивні взаємовідношення між досліджуваними характеристиками дестабілізації каріотипу істотно не різнилися у контрольних експериментальних групах тварин обох видів. Отримані дані дають змогу авторам припустити, що генотоксичний вплив в умовах зони відчуження Чорнобильської АЕС не є індуктором якісно нових пошкоджень генетичного матеріалу. Вони тільки сприяють підсиленню проявів спонтанної мінливості каріотипу, специфічної для кожного гено-виду.

Проведеними у 1991–1994 рр. цитогенетичними дослідженнями встановлено [9], що в периферійній крові корів і телят мають місце аберрації хромосомного і хроматидного типів. З часом у співвідношеннях між аберраціями різних типів автори відмічали зміни у бік пошкоджень хроматидного типу. На нашу думку, ці факти свідчать про чинність соматичного елімінуючого відбору. Кількість аберантних клітин різнилася за роками і мала більш індивідуальну варіабельність. Дослідження за віковими групами показали: з часом у молодих тварин спостерігається збільшення місця аберантних клітин. Прямий родинний аналіз за низкою біохімічних тестів показав, що вже у першій генерації тварин, отриманих від трьох корів і бика, котрі пережили Чорнобильську катастрофу, спостерігається виражене порушення рівномірності

передачі нащадкам алельних варіантів за трансфериновим і церулоплазміновим локусами. Автори вважають, що зрушення генетичної структури в дослідній групі чорно-рябої худоби пов'язані з дисфункцією механізмів клітинного поділу і ранньою загибеллю зародків — носіїв елімінуючих алельних варіантів.

Відтворна здатність. Очевидно, що висока ефективність функціонування репродуктивної системи організму дає змогу з генерації в генерацію передавати найбільш сприятливі поєднання ген-комплексів, які зумовлюють коадаптацію нащадків до нових умов існування. Зниження ж відтворної здатності племінних тварин призводить до затримки селекційного прогресу породи в цілому.

Порівняльна оцінка впливу різноманітних доз радіації на організм чорно-рябих корів показала [10], що при 10–17-кратному підвищенні радіонуклідного забруднення за цезієм яловість корів збільшилася на 30%, а затримка посліду на 15–20%. На забруднених територіях кількість абортів і мертвонароджуваності телят зросла вдвое. Захворюваність телят найбільш значна, а в зимово-весняний період вона становить 96–98% проти 78–81% на контролі. Таке відчутне зниження рівня природної резистентності телят ще більше позначається на їхній смертності. У господарствах, розташованих на забруднених радіонуклідами землях, смертність телят більш ніж утричі перевищує рівень смертності у ВАТ "Русанівський" Київської області. Унаслідок затримки росту і розвитку в частині теличок відбувається затримка статевого дозрівання на 4–5-му місяці. Ще значніші функціональні порушення установлено за підвищення дози радіоактивного опромінення.

Аналогічні результати ми отримали при оцінці наслідків впливу радіаційного забруднення на відтворну спроможність чорно-рябої худоби Житомирської області. Грунтуючись на знаннях механізмів плейотропної чинності генів меланінового забарвлення (масти) на організм, зокрема, радіопротекторної дії меланінових пігментів, вирішили тварин 20 досліджуваних стад диференціювати за ступенем пігментації їхнього зовнішнього покриву. Вірогідно встановлено, що семи і більше осіменінь вимагають корови здебільшого світлої масті. Зростання радіаційного забруднення до $30 \text{ Ki}/\text{km}^2$ і вище збільшує частоту випадків народження недорозвинутих і нежиттєздатних телят [11]. Так в одному з гос-

подарств за перший квартал 1988 р. загинуло понад половину народжуваного приплоду. Характерно, що загибель звичайно настала в перші години після отелення. Переважно телята народжувалися ослабленими і з малою живою масою (у 20–25% приплоду маса тіла не перевищувала 10–12 кг). За станом шерстного покриву і розвитком зубів у новонароджених установлено, що тільність перебігала у фізіологічно нормальні терміни. Бактеріологічні лабораторні дослідження плодів не виявили будь-якої патологічної мікрофлори. Таким чином, інтенсивність і частота патологічних змін відтворної функції у великої рогатої худоби внаслідок аварійного викиду АЕС перебуває у прямій залежності від величини радіаційного навантаження на організм.

Природжені вади розвитку. Вважаємо, що описаний вище широкий спектр "хвороб адаптації" впливає продуктами метаболізму на взаємодію мати-плід, часто спотворюючи правильний хід розвитку плоду, спричиняючи формування в нього природжених вад. Це число може досягати понад 5% новонародженого молодняку [12].

Нашиими дослідженнями доведено [13], що в районах Житомирської області з радіаційним забрудненням понад 20 Кі/км² народження домашніх тварин з природженими патологіями більш як удвічі перевищує частоту їхнього народження на територіях із забрудненням до 0,2 Кі/км².

Наявність міжнародного каталогу летальних дефектів розвитку домашніх тварин [14] дало змогу нам уже в 1986 р. ідентифікувати результати наших незалежних популяційних досліджень частоти природжених патологій розвитку домашніх тварин Житомирської області. Більш ніж 10-річними дослідженнями виявлено не лише частоту природжених патологій розвитку серед домашніх тварин, але і тенденцію зниження частоти патологій, появяних з різноманітними ураженнями органів. Аналіз 45 плодів з природженими патологіями розвитку на контрольній території і 112 плодів на дослідних територіях показав не лише більш як двократне підвищення, але і ширший розмах мінливості патологій розвитку, ніж на контрольних територіях. Значна кількість виявлених нами "вартових" фенів відповідала міжнародному каталогу летальних дефектів розвитку, викликаних чинністю рецесивних генів. Загальний "організаційний хаос" у тваринництві України протягом 1986–1996 рр., на жаль, не дав змоги провести

гібридологічний аналіз успадковуваності виявлених природжених патологій розвитку. Є підстави гадати, що в більшості випадків ми маємо справу не із знову індукованими мутаціями, а їхніми фенокопіями або рецесивними генами, накопиченими ще під впливом сильних антропогенних забруднень 60–80-х років.

Відомо, що тварини, які загинули з природженими вадами розвитку, не збільшують генетичний вантаж у стадах, але вони є вартовими фенами (індикаторами), що свідчить про формування патології у генофонді великої рогатої худоби. Водночас рецесивний характер прояву подібного типу мутації, специфіка прояву окремих “вартових фенів” ряду імпортних бугай-плідників дадуть підставу припускати, що використання імпортних плідників у періоди “голландизації” (70–80-ті роки) і голштинізації (80–90-ті роки) чорно-ріябої худоби України сприяло збільшенню його генетичного вантажу.

Перетворення генетичного вантажу в матеріал селекційного прогресу. Питання появи внаслідок радіаційно-хімічного забруднення “нових структурних і регуляторних генів” є дискусійним. Так на підставі різnobічних досліджень каріотипної мінливості [15] не встановили появу “нових структурних генів”. Ми дотримуємося іншої точки зору. Виходячи з мутаційної теорії і концепції “продовженого мутагенезу” [16] є підстави вважати, що високий рівень каріотипної мінливості (виявлений унаслідок аварії на ЧАЕС) породжує нові варіанти мутації структурних генів у геномі домашніх тварин. На нашу думку, вони носять характер генів, що “мовчать” і через відсутність відповідного білка не виявляються традиційними електрофоретичними засобами. Вважаємо, що їхній фенотипний прояв відбувається в декілька етапів, серед яких – етап виникнення комплементарної з генами, що “мовчать”, міжлокусної асоціації генів-модифікаторів. Знову створена взаємодія генів забезпечує формування передадаптаційного процесу. Суттєвість гена, що “мовчить”, буде полягати у майбутньому забезпеченні синтезу метаболіту, який постійно поширюватиме адаптаційні можливості генома в нових умовах існування. Вважаємо, що окрім приховані мутації, які виникли внаслідок Чорнобильської катастрофи і хімічного забруднення, поступово перетворюються в матеріал для прогресивної еволюції. Вони будуть поширювати адаптаційні можливості організму. Частково ці мутації, які мовчать, можна виявити завдяки вико-

вистанню нових методів ДНК-технології.

На підставі наведеного вище аналізу очевидно, що за умов радіаційного забруднення найбільш напружено функціонують нервова і гормональні системи (частково симпато-адреналінова система) організму. Саме дана система, об'єднуючи у собі функції "біча крил", забезпечує організму високі пристосувальні можливості.

Прагнучи знайти природні адаптогени, які розширяють адаптаційні можливості організму, вважаємо, що найбільш наочним прикладом є механізм функціонування меланін-катехоламінової системи [17]. Перевага вивчення даної системи полягає в тому, що сигнальним фенотипним маркером є ступінь пігментації зовнішніх покривів тварин (масть). Починаючи з часів Ч. Дарвіна у більшості представників тваринного світу пігментація зовнішніх покривів розглядається як домінуюче забарвлення. У домашніх тварин масть здебільшого використовується зоотехніками для ідентифікації порід, генетиками — як зручний матеріал для вивчення якісних ознак. Насправді ж молекула меланіну має важливі адаптаційні властивості, її фізико-хімічні властивості дають змогу активно поглинати надмірну радіаційну енергію, поступово розпорошуючи її у клітинному метаболізмі [18]. Висока мобільність синтезу ферментів фенолазного типу (фенолаз), синтезуючих пігмент-меланін, сприяє швидкому утилізуванню того, що утворюється внаслідок радіаційного ураження клітин і тканин. Особливо небезпечні для ДНК і гістонів є дуже живучі радіотоксини фенольного походження [19]. Таким чином, фізико-хімічні і біохімічні властивості меланінсинтезуючої систем дають можливість виявляти високі радіопротекторні властивості, конче необхідні тваринам, які потрапили під вплив радіаційного забруднення.

Спільність ембріонального походження пігментних і нервових клітин з неврального гребеня, спільність їхнього біохімічного посередника 3,4 ДОФА у нейрогуморальному обміні дає змогу надлишку таких катехоламінів, як дофамін, норадреналін, адреналін, утилізуватися в молекулу нейромеланіну. Перераховані властивості свідчать, що в клітинному метаболізмі меланінові пігменти виконують роль адаптогенів. Вважаємо, що в чорно-рябої худоби адаптогенезна мінливість меланін-катехоламінової системи підтримується завдяки генетичному поліморфізму структурних і регуляторних елементів основного локусу забарвлення С і локусу

строкатості **S**. При цьому гени-модифікатори виконують роль “підгонки” меланін-катехоламінового обміну до реальних умов середовища існування тварин. Характерно, що в умовах незначного тиску стрес-чинників генетичний поліморфізм за ознакою масті підтримується в стадах чорно-рябої худоби в Україні у співвідношенні 1 домінантна гомозигота **SS** (здебільшого темна), 2 гетерозиготи **Ss** (істинно рябі) і 1 рецесивна гомозигота **ss** (здебільшого світла), при цьому молочна продуктивність товарних стад чорно-рябої худоби становить до 3000 кг молока і на племзаводах – до 5000 кг [20].

Порівняльні дослідження частоти виявлення тварин здебільшого темної і світлої масті в районах підвищеного радіаційного забруднення (де розгорнуто господарську діяльність) і на контрольних територіях показали, що на територіях з підвищеним радіаційним забрудненням частота корів переважно темної масті – понад 50%, що значно більше порівняно з контрольними територіями (блізько 25%). Частота корів рябої масті – понад 40% [21].

Таким чином, у цілком нових умовах радіаційного забруднення строкатість (генотип масті **Ss**) як мутаційний вантаж далеких тисячоліть перетворився у матеріал прогресивної еволюції. У нинішній час змінений генетичний вантаж дає змогу чорно-рябій худобі легше адаптуватися до екстремальних умов існування.

За використання маточного поголів'я чорно-рябої худоби для розвитку нового напряму м'ясного скотарства як батьківську породу краце використовувати бугай-плідників «чорного кореня», яким є абердин-ангуська порода. Подальші спостереження показали, що важливим елімінуючим чинником генотипів з низькою адаптаційною спроможністю є X-хромосомне регулювання формування статі [22]. Так результати оцінки частоти виявлення серед новонародженого молодняку бичків і теличок у стадах екологічно несприятливої зони показали, що теличок здебільшого світлої масті (генотип масті яких є **ss**) народжується відчутно менше, ніж бичків аналогічної масті. Цей факт свідчить, що в умовах радіаційного забруднення зиготичний відбір починає спрацьовувати за умови поєднання XX набору хромосом з рецесивними алелями локусу строкатості **S**. Елімінується частина фенотипів із світлої масті – **ss**. Предбачаємо, що біохімічний механізм подібного явища полягає в активації генетичних локусів контролюючих синтез ферментів протеазного типу, зокрема тирозіназ,

локус яких утримується в X-хромосомі. Вважаємо, що саме взаємодія в геномі чорно-рябої худоби поєднання **XX/ss** є пусковим механізмом елімінації генотипів з низькими адаптивними можливостями. Є підстави припустити, що описані механізми підтримання збалансованого поліморфізму забезпечують накопичення в стадах української чорно-рябої худоби здебільшого темних-**SS** і рябих-**Ss** тварин.

Розглянутий механізм перетворення генетичного вантажу в матеріал для прогресивної еволюції дає підставу вважати, що на цивільному етапі еволюції виникли (винаслідок Чорнобильської катастрофи) приховані мутаційні зміни, які можуть перетворитися в матеріал для наступного селекційного прогресу. Для цього слід скрещувати маточні стада української чорно-рябої худоби, які є в Житомирській області, з бугаями-плідниками абердин-ангуської худоби української селекції. В подальшому на основі створеного речового поголів'я утвориться можливість створення внутріпопуліційного екологічного типу м'ясної худоби, найбільш стійкого до хронічного впливу малих доз опромінення.

1. Крысанов Е.Ю. Кариотипическая стабильность естественных популяций позвоночных животных и стратегия цитогенетического мониторинга (на примере популяций, населяющих территории загрязненные радионуклидами) // Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС: Пятая междунар. науч. техн. конф. "Чернобыль-96", Зеленый мыс: Сб. тез. — М., 1996. — С. 480.
2. Рясенко Е.М. Вплив зовнішнього опромінення та інкорпорації радіонуклідів на відтворювальну здатність американської норки: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. — Київ, Чубинське, 1998. — 169 с.
3. Великанов В.И. Гистоморфологические изменения в селезенке и лимфатических узлах дойных коров, содержащихся на следе аварийного выброса ЧАЭС // Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС: Пятая междунар. науч. техн. конф. "Чернобыль-96", Зеленый мыс: Сб. тез. — М., 1996. — С. 488.
4. Яцута Л.В., Лазарев Н.М. Патоморфологические исследования органов животных из хозяйств с разной радиационной нагрузкой // Там же. — С. 490.
5. Дрозденко В.П., Лазарев Н.М., Багдаї Г.М. и др. Влияние хронического воздействия радиации в малых дозах на изменение показателей метаболизма в организме у крупного рогатого скота // Там же. — С. 89.

6. Шальга Н.В., Архипов Н.В., Гащак С.П. Динамика состояния перекисного окисления липидов крови коров, содержащихся в 10-километровой зоне ЧАЭС // Там же. — С. 491.
7. Павлова О.Н., Лязарев Н.М., Петрова Л.И. Цитогенетические изменения у животных, находящихся на загрязненной радионуклидами территории // Там же. — С. 496.
8. Глазко В.И., Архипов Н.П., Созинов А.А. Нарушения равновероятного наследования аллельных вариантов генетико-биохимических систем у крупного рогатого скота в условиях зоны отчуждения Чернобыльской АЭС // Там же. — С. 485–486.
9. Глазко В.И., Глазко Т.Т., Созинов А.А. Коррелятивные взаимоотношения между характеристиками дестабилизации кариотипа у животных в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС // Там же. — С. 494–495.
10. Можар А.О. Семенченко М.А. Клініко-фізіологічні показники тварин в умовах довготривалої дії малих доз радіації // Розведення і генетика тварин. — 1999. — Вип. 31–32. — С. 160–162.
11. Конюхов Г.В., Киришин В.А., Новиков Н.А. и др. Воспроизводительная способность крупного рогатого скота в зонах аварийного выброса ЧАЭС // Четвертая междунар. науч.-техн. конф.: Сб. докл. — Т. 2. — Чернобыль, 1996. — С. 485–489.
12. Петухов В.Л., Эрнст Л.В., Гудилин И.И. и др. Генетические основы селекции животных. — М.: Агропромиздат, 1989. — 448 с.
13. Konovalov V. On what course is the Chornobyl icerberg // Chornobyl's Hostages international. — 1992. — № 4. — P. 12–16.
14. Визнер Э., Визнер З. Ветеринарная патогенетика. — М.: Колос, 1979. — 415 с.
15. Созинов А.А. Нерешенные проблемы анализа генетических последствий Чернобыльской катастрофы // Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС: Пятая междунар. науч.-техн. конф. "Чернобыль-96": Сб. тез. — М., 1996. — С. 481–482.
16. Дубинин Н.П. Эволюция популяций и радиация. — М.: Атомиздат, 1966. — С. 747.
17. Коновалов В.С. Масть признак породы. Породы и породообразовательные процессы в животноводстве: Сб. науч. тр. — Киев, 1989. — С. 16–125.
18. Бідзіля М.І. Вільні радикали в опромінених рослинах та насінні. — К.: Наук. думка, 1972. — 209 с.
19. Кузин А.М. Молекулярная радиобиология клеточного ядра. — М.: Атомиздат, 1973. — 210 с.
20. Коновалов В.С., Петренко И.П., Гавриленко Н.С. Феногенетическая консолидация голштинского скота по признаку масти // Розведення і генетика тварин. — 1999. — Вип. 31–32. — С. 108–110.

21. Коновалов В.С. Генетико-біохімічні механізми адаптації чорно-рібої худоби до радіаційно-хімічного забруднення // Там само. – 1998. – Вип. 29. – С. 39–42.

22. Коновалов В.С., Пахолюк В.С., Баранчук Р.І., Радченко Р.Д., Білій Ю.А. Оцінка множинної дії алелів локусу (строкатості) на ембріональний та постнатальний розвиток молодняку української чорно-рібої молочної худоби // Вісн. Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. – 1999. – Вип. 8. – Ч. 2. – С. 112–115.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Влияние катастрофы на ЧАЭС на приспособительные возможности черно-пестрого скота. В.С. Коновалов. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. На протяжении последнего пятидесятилетия генофонд животного мира Украины подвергся неоднократным мощным антропогенным загрязнениям, приводящим к разбалансированности его функционирования. Наиболее значительные негативные последствия обусловлены Чернобыльской катастрофой, разрегулирующее действие которой оказывается на примере грызунов уже более 20 поколений. Считаем, что негативные последствия радиационно-химического загрязнения на генофонд домашних животных будут более значительны и продолжительнее.

The influence of chernobyl accident for adaption capability of black-and-white cattle. V.S. Konovalov. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. During last fifty years the Ukrainian animal genofund was affected by strong multiple man-induced contaminations that disbalanced its functioning. The most negative consequences were caused by Chernobyl and that is proved by more than twenty generations of rodents. We assume that negative effects of radioactive and chemical pollutions on the farm animal genofund will be significant and everlasting.

УДК 636. 082. 2 : 612. 591. 463. 1

П.А. КРУГЛЯК*, О.В. БОЙКО

ВПЛИВ ТРИВАЛОЇ ПЕРЕРВИ У СТАТЕВОМУ ВИКОРИСТАННІ БУГАЇВ НА ЯКІСТЬ СПЕРМИ

Викладено результати досліджень впливу тривалої перерви у статевому використанні бугаїв на біологічні показники якості сперми.

Сперма, патологічні форми, еякулят, холодостійкість

В останні роки в розвинутих країнах (США, Канада, Німеччина) застосовують так звану систему очікуваних бугаїв, за якої від них не отримують сперми протягом періоду оцінки їхньої племінної цінності (4–4,5 року). Водночас у доступній нам літературі не виявлено даних про вплив перерв на подальші показники спермопродуктивності бугаїв, хоча за даними [1–3] навіть перерви тривалістю 40–60 днів призводять до зниження числа сперматозоїдів та їхньої якості у придатках сім'янників. Метою наших досліджень було вивчити вплив тривалої перерви у статевому використанні бугаїв на фізіологічні та біологічні показники їхньої сперми.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили на 24 бугаях голштинської породи Головного селекційного центру України, вирощених у Канаді за системою очікуваних, які після одержання першої тисячі спермодоз у віці 16–18 місяців не використовувалися протягом 4–4,5 року до одержання оцінки за якістю нащадків. Після одержання оцінки визнані поліпшувачами бугаї були доставлені в ГСЦУ, де відновлено їхнє статеве використання. Бугай було розділено на дві групи. До I групи віднесено 15 бугаїв, сперма яких у середньому відповідала вимогам ГОСТ 20909-75 і допускалася до глибокого заморожування. До II групи віднесено 9 бугаїв, сперма яких була з підвищеним числом патологічних форм та низькою холодостійкістю.

* Науковий керівник – академік УААН М.В. Зубець.

Взяття та оцінку якості сперми проводили за загальноприйнятими методиками згідно з ДСТУ. Патологічні форми сперматозоїдів визначали у фіксованих мазках під мікроскопом при збільшенні у 400 разів. Сперму розбавляли ЛГЖ та Тріс-середовищем і заморожували у формі міні-пайєт за французькою технологією. Виживаність сперматозоїдів визначали при температурі +38°C. Вміст фруктози у плазмі сперми визначали за методом R. Kulka, 1956 [4].

Результати досліджень. Установлено, що кількісні та якісні показники сперми бугаїв II групи залишилися значно нижчими протягом перших двох років їхнього використання (табл. 1). За показниками об'єму еякуляту бугаїв II групи відставали на 0,7–1,0 мл, за рухливістю сперміїв – на 0,3–0,4 бала, числом сперміїв з ППР – на 0,1–1,0 млрд, а кількість вибракуваних еякулятів у них зросла на 4–14%. Значно нижчою була холодостійкість сперматозоїдів бугаїв II групи протягом усього періоду їхнього використання. Рухливість сперміїв після розморожування становила в середньому 2,7–2,9 бала, що менше порівняно з аналогічними показниками I групи на 0,4–0,6 бала. Унаслідок від бугаїв II групи заготовляли удвічі менше якісних спермодоз.

У бугаїв I групи показники спермопродуктивності почали стабілізуватися вже в кінці першого і особливо протягом другого року їхнього використання, про що свідчить зниження коефіцієнтів варіації основних показників якості сперми. А в процесі використання бугаїв II групи коефіцієнти варіації показників їхньої спермопродукції різко підвищувались. Це вказує лише на часткову стабілізацію показників у окремих плідників. Число патологічних форм сперміїв бугаїв II групи в перший місяць їхнього використання становило 39,6%, у тому числі 19,1% – з первинними та 20,5% – з вторинними аномаліями. У бугаїв цієї групи ми виявили нові патологічні форми сперміїв, що перебували на різних стадіях їхнього руйнування від набрякання до лізису. Хоча число патологічних форм сперматозоїдів бугаїв II групи до кінця другого року їхнього використання зменшилося удвічі, у більшості плідників вони залишилися не здатними переносити глибоке заморожування (табл. 2).

1. Показники спермопродукції булав за перші два роки статевого використання після тривалої перебуди (четири роки)

Показники	Група бугалів	Порядковий місяць використання після перебуди								
		перший	шостий	дванадцятий	вісімнадцятий	двадцять четвертий	M _{1±m}	C _v	M _{1±m}	
Об'єм еякулату, мл	I	7,3±0,37	-	6,3±0,34	-	6,0±0,35	-	7,0±0,30	-	6,9±0,41
	II	6,5±0,58	-	5,6±0,22	-	5,3±0,40	-	6,0±0,42	-	5,9±0,61
Концентрація спермів, млрд./мл	I	0,88±0,055	24,0	1,06±0,046	16,9	0,86±0,036	16,4	1,02±0,035	13,3	0,94±0,025
	II	0,78±0,043	17,0	1,12±0,088	35,6	0,82±0,028	19,2	1,04±0,069	19,6	0,94±0,061
Рухливість спермів, бали	I	6,5±0,12	7,1	6,6±0,10	6,2	6,5±0,10	5,9	6,9±0,11	6,2	6,4±0,15
	II	6,2±0,17	8,5	6,3±0,33	15,5	6,2±0,27	12,8	6,5±0,29	13,2	6,1±0,46
Загальне число спермів у еякулаті з ТІР, млрд.	I	4,4±0,35	30,5	4,8±0,32	26,2	3,6±0,25	27,1	5,2±0,24	18,3	4,6±0,34
	II	3,4±0,42	37,3	4,3±0,68	47,6	3,50±0,51	43,1	4,2±0,56	39,9	3,8±0,66
Вибракувано спермі, %	I	18,0	17,5	17,3	8,0	16,2	-	-	-	-
	II	22,0	30,3	31,3	13,7	16,9	-	-	-	-
Одержано спермодоз, шт./гол.	I	1434,0	1851,0	1752,7	2671,3	2004,3	-	-	-	-
	II	1011,0	1112,8	972,2	1750,0	1273,3	-	-	-	-
Рухливість спермів після розмірювання, бали	I	3,1±0,17	22,1	3,4±0,14	15,5	3,23±0,18	21,4	3,5±0,17	18,9	3,1±0,21
	II	2,7±0,17	19,3	2,9±0,45	46,8	2,7±0,35	39,1	2,9±0,46	46,9	2,7±0,57
										60,3

2. Динаміка патологічних форм сперматозоїдів у нативній спермі після 4-річної перерви у використанні бугаїв

Порядковий місяць використання бугаїв після перерви	Група бугаїв	Патологічні форми сперматозоїдів				Сума патологічних форм	
		первинні		вторинні			
		M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Перший	I	5,0±0,52	39,6	13,0±0,40	11,5	18,0±0,71	14,8
	II	19,1±3,59	42,1	20,5±2,26	24,6	39,6±3,48	19,7
Шостий	I	5,5±0,60	42,2	10,8±0,62	22,3	16,3±0,76	18,0
	II	10,4±1,63	46,7	14,5±1,35	28,0	24,9±2,48	29,8
Дванадцятий	I	5,0±0,58	43,7	9,9±1,06	40,4	14,9±1,63	25,8
	II	7,6±0,90	31,5	14,6±2,27	41,0	22,2±2,50	29,7
Вісімнадцятий	I	4,6±0,56	45,4	9,3±0,68	27,4	13,9±0,69	18,7
	II	7,3±0,96	39,6	11,8±1,07	27,1	19,1±0,98	15,4
Двадцять четвертий	I	4,5±0,49	42,4	10,8±0,72	25,7	15,2±0,86	21,8
	II	5,6±0,66	31,0	13,0±1,88	38,4	18,6±1,84	26,2

На початку використання плідників обох груп після періоду їхнього очікування встановлено досить низьку концентрацію фруктози у плазмі сперми (відповідно $207,2\pm23,3$ і $237,1\pm42,4$ мг%) та виживаність сперміїв після розморожування (2,4 і 3,6 години).

Таким чином, фізіологічні та біологічні показники якості сперми бугаїв після тривалої 4-річної перерви у їхньому використанні різко знижуються.

Висновки. Тривалі перерви у статевому використанні значної частини бугаїв призводять до порушень процесу сперматогенезу, підвищення видів і числа патологічних форм сперміїв, зниження їхньої холодостійкості, які проявляються протягом двох і більше років використання плідників після перерви.

Для впровадження системи утримання бугаїв за методом очікування необхідно розробити вимоги та методику оцінки якості сперми бугаїв-поліпіщувачів, що тривалий період не використовувалися, і внести відповідні доповнення до інструкції та держстандартів.

1. Родин И.И. Физиологические основы полового использования племенных производителей: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. — М., 1962. — С. 35–120.

2. Смирнов И.В., Кругляк А.П. Нужно ли представлять быкам-производителям отдых // Животноводство. — 1973. — № 10. — С. 19–22.

3. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственного осеменения животных. — М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов. — 1962. — С. 189–696.

4. Kulk R.G. Colorimetric estimation of ketopentose and ketohexoses // The Biochemical Journal. — 1956. — Vol. 63. — P. 542–548.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Влияние длительного перерыва в половом использовании быков на качество спермы. П.А. Кругляк, Е.В. Бойко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты исследований по влиянию длительного перерыва в половом использовании быков на биологические показатели качества их спермы.

The influence of prolonged interval in sex use of bulls for semen quality. P.A. Kruglyak, O.V. Boyko. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of research about the influence of prolonged interval in sex use of bulls for biological figures of their semen quality have been shown.

УДК 636.2.082.12

А.П. КРУГЛЯК, Б.Є. ПОДОБА, Р.О. СТОЯНОВ, В.Г. НАЗАРЕНКО,
Ю.В. ГУЗЕЄВ

ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ХУДОБИ

Наведено характеристику сучасного стану масиву сірої української худоби. Обговорюються генетико-селекційні аспекти збереження генофонду породи.

Генофонд, бугай-плідники, генетичні маркери, сіра українська худоба

Робота із збереження генофонду сірої української худоби ведеться шляхом чистопородного розведення тварин цієї породи, основним завданням якого є послідовне відтворення в поколіннях її специфічних спадкових особливостей і підтримання генетичної різноманітності [3]. Це завдання вирішується на основі реалізації індивідуально-групового підбору в межах споріднених груп-мікроліній з їхніми періодичними кросами [1]. Важливим елементом племінної роботи з породою є імуногенетичний контроль при доборі плідників і оцінці генетичної ситуації в стадах [2].

Матеріал і методи досліджень. Аналіз генетичної ситуації за алелями системи В груп крові проведено в дослідних господарствах "Поливанівка" Дніпропетровської та "Асканія-Нова" Херсонської областей, а також у генофондовому стаді господарства Києво-Печерської Лаври "Мартусівське" Бориспільського району Київської області.

Результати досліджень. У генофондних стадах використовують плідників різних споріднених груп, які істотно різняться за типами крові. Різноманітність бугаїв, котрих використовують у стадах протягом обмеженого часу (до одного року), забезпечує підтримання певної генетичної мінливості і дає змогу уникнути значного підвищення гомозиготності стад (табл. 1).

Гомозиготність стада племзаводу "Поливанівка" за системою В груп крові з 1970 р. хоч і змінювалася, але не досягала високого рівня: коефіцієнт гомозиготності (Ca) становив у 1970 р. 0,0650;

1. Типи крові плідників сірої української породи, що використовувались у генофондних стадах у 1998 р.

Кличка і номер	Генетичні системи						
	A	B	C	F	J	L	S
<i>Дослідне господарство "Поливанівка"</i>							
Богатир 5565	QYY'b	CWX	FV			SUUH'U'	Z
Барон 5435	GOY/b	CRW	F			S	Z
Ролан 5013	O/Q	W	V			SU	Z
Ірок 5361	BIQTT/Y	WX	F	J	L	SH	Z
<i>Дослідне господарство "Асканія-Нова"</i>							
Буран 1	OA'DG/QE'	CER	FV			SHU	
Мудрий 7	BIQTT/BYAPY'	CERWX	V		L	SH	Z

у 1974 — 0,1160; у 1985-му — 0,0776 і в 1997 р. — 0,1091. У стаді господарства “Асканія-Нова” Са дорівнював у 1980 р. 0,1040, а в 1998-му — 0,0705.

Імуногенетичний аналіз структури стада племзаводу “Поливанівка” показав, що переважна кількість корів гетерозиготні за В-системою груп крові. При цьому значна частина тварин є носіями специфічних для сірої української породи алелів. У генотипах деяких корів стада такі алелі поєднуються (Зайка 2556 — BIQTT'/OA'D'G', Певунья 3552 — BYAP'Y'/BIQTT', Бродна 3001 — OA'D'G'/BGKQE'G'O'G", Тройка 3662 — PQTE'B"/OI'Q'G").

Чистопородних корів у генофондовому стаді дослідного господарства “Поливанівка” налічується близько 200, а в дочірньому господарстві “Мартусівське” утримується 50 голів. У цих стадах проводять роботу з п’ятьма спорідненими групами. У стаді дослідного господарства “Асканія-Нова” є 58 корів, воно диференційоване на дві споріднені групи. У генофондовому сховищі ІРГТ УААН зберігається 4,7 тис. доз сперми 12 бугаїв усіх п’яти споріднених груп, на які диференційоване стадо дослідного господарства “Поливанівка”. У спермобанку СП “Асканія-Генетик” закладено 20 тис. спермодоз; п’ять плідників поставлено для створення запасу сперми.

Оцінка генетичної ситуації в генофондних стадах сірої української худоби на підставі аналізу імуногенетичної структури стад за системою В груп крові свідчить про досить значний рівень генетичної мінливості (табл. 2).

Отже, застосування системи нуклеарного розведення сірої української худоби з кріоконсервацією сперми, прискореною

2. Структура генофондних стад сірої української худоби за алелями системи В груп крові

Алелі	Генна частота у стадах		
	«Поливанівка», n=71	«Асканія-Нова», n=111	«Мартусівське», n=52
b	0,1408	0,1441	0,0962
B	0,0070		0,0192
BGKYE'GO'G"	0,0282		0,0192
BI ₁ QT ₁ '	0,2183	0,3468	0,2500
BPQA'D'	0,0070		0,0096
BQ ₂ GP'B''	0,0070		0,0096
BTQ'			0,0192
BY ₂ A'P'Y'	0,0774	0,0315	0,0577
GOY			0,0192
GOYD'		0,0360	
GY	0,0634		0,0673
GYE' ₂	0,0070	0,0045	
GYF'	0,0070	0,0090	
I ₁ OQA'	0,0282	0,0901	0,0673
O ₁	0,1408	0,0405	0,0865
O ₁ A'D'G'	0,0563	0,1622	0,0481
O ₁ B'E' ₂ K'P'Y'		0,0045	
OQ'	0,0070	0,0270	0,0577
PT ₂ D'E'B''			0,0096
QE'		0,0270	
Y ₂	0,0493		0,0288
A'E'K'P'Y'		0,0045	
E'I'	0,0070		
E' ₂ Q'		0,0045	0,0096
E' ₂ G''		0,0045	
O'	0,0352	0,0540	0,0288
O'Q'			0,0577
G'fG''	0,0070		0,0192
f'	0,0070	0,0045	0,0192
f'O'P'Q'		0,0045	
Коефіцієнт гомозиготності	0,1062	0,1840	0,1048

зміною плідників і постійним генетичним моніторингом дає зможу підтримувати генетичну мінливість на рівні, достатньому для збереження її генофонду. Тому чисельність поголів'я, що утри-

мується в генофондних стадах, та його генеалогічна диференціація є цілком достатніми для надійного збереження генофонду сірої української породи на найближчу перспективу.

1. *Состояние и перспективы сохранения генофонда серой украинской и белоголовой украинской пород / О.П. Чиркова, А.П. Кругляк, И.Т. Харчук, Б.Е. Подоба // Быки-производители локальных серой украинской и белоголовой украинской пород. — Киев: Урожай, 1987. — С. 13–25.*

2. *Стоянов Р.О. Проблеми дослідження і збереження генофонду сірої української худоби // Вісн. Білоцерк. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. пр. — 1998. — Вип. 4. — Ч. 1. — С. 318–321.*

3. *Эйнер Ф.Ф., Подоба Б.Е., Дасюк О.П. Система подбора при сохранении серого украинского скота // Генетическая теория отбора, подбора и методов разведения животных. — Новосибирск: Наука, 1976. — С. 65–75.*

*Інститут розведення і генетики тварин УААН
Інститут тваринництва степових районів
«Асканія-Нова» УААН
Києво-Печерська Лавра*

Перспективы сохранения генофонда серого украинского скота.
А.П. Кругляк, Б.Е. Подоба, Р.А. Стоянов, В.Г. Назаренко, Ю.В. Гузев.

Резюме. *Дана характеристика современного состояния массива серого украинского скота. Обсуждаются генетико-селекционные аспекты сохранения генофонда породы.*

The perspective of the preserving of the Grey Ukrainian cattle genofond. A. Krugliak, B. Podoba, R. Stoyanov, V. Nazarenko, Yu. Guzeyev.

Summary. *The modern state of the Grey Ukrainian cattle live-stock has been characterised. Genetic and selection aspects of the preserving of the breed genofond have been discussed.*

ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОЛІМОРФНИХ БІЛКОВИХ СИСТЕМ СИРОВАТКИ КРОВІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ПРИКАРПАТСЬКОГО ТИПУ

Викладено результати порівняльної характеристики генетичної структури червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу за трансферином, церулоплазміном і амілазою залежно від спадковості за голштинською породою та різних варіантів підбору.

Порода, спадковість, поліморфні білки, трансферин, церулоплазмін, амілаза

Процес виведення нових типів тварин і удосконалення порід молочної худоби, планомірне ведення селекційного процесу передбачають вивчення реальних генетичних процесів у конкретних стадах, їхнього генофонду за поліморфними системами крові [1].

Поліморфізм білків і ферментів відображає не тільки поліалелізм відповідних структурних генів, але і свідчить про генетичну детерміновану мінливість регульованих ними конкретних ланок загального метаболізму [6].

Створення нових порід і породних груп є складним і тривалим процесом при використанні для його контролю тільки морфологічних ознак. Часто не вдається одержати достатньо великі групи тварин бажаного фенотипу не лише через неякісний підбір плідників, а й унаслідок складних генетичних процесів при породоутворенні [5].

Генетичні поліморфні білки мають достатньо стійку структуру. Мінливість поліморфізму в порід одного кореня залишається в певних межах. Разом з тим відмінності споріднених порід і типів обумовлені видом продуктивності худоби, генофондом вихідної або поліпшувальної породи, особливістю лінійної структури [2–4].

Прикарпатський тип червоно-рябої молочної породи сформовано з використанням на симентальській основі плідників монбельярдської і червоно-рябої голштинської порід. Селекційні процеси консолідації типу вимагають розробки і впровадження нових, більш результативних прийомів комплексної оцінки продуктивних якостей тварин, відбору і підбору.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на коровах української червоно-рябої молочної породи племзаводу агрофірми ім. Суворова Чернівецької області. Типи трансферину, амілази і церулоплазміну визначали методом електрофорезу сироватки крові в крохмальному гелі з тріс буфером рН-8,7 і силою струму 120 mA на одну пластиинку. При ідентифікації фореграм не виділяли окремі типи трансферину D_1D_1 , D_2D_2 , а зараховували їх до типу DD .

Результати досліджень. За трансфериновим локусом виявлено п'ять фенотипів: AA (0,09), DD (0,42), AD (0,41), AE (0,03), DE (0,05). Генна частота алеля Tf A – $0,31 \pm 0,033$, Tf D – $0,65 \pm 0,034$, Tf E – $0,04 \pm 0,014$.

У корів виявлено три фенотипи амілази: BB (0,25), CC (0,35), BC (0,40). Генна частота локусу становила: Am B – $0,55 \pm 0,035$ і Am C – $0,45 \pm 0,035$. Також виявлено три фенотипи церулоплазміну AA (0,25), BB (0,19), AB (0,56), генна частота алеля CrA – $0,53 \pm 0,35$, CrB – $0,47 \pm 0,35$.

Залежно від спадковості голштинської породи частоту алелів трансферину, амілази, церулоплазміну наведено у таблиці.

Частота алелів трансферину, амілази, церулоплазміну в червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу

Частка спадковості голштинів	n	Трансферин			Амілаза		Церулоплазмін	
		A	D	E	C	B	A	B
1/2	14	0,321	0,679	-	0,5	0,5	0,536	0,464
5/8	44	0,333	0,648	0,019	0,611	0,389	0,5	0,5
3/4	27	0,239	0,705	0,056	0,534	0,466	0,534	0,466
7/8	15	0,467	0,467	0,066	0,533	0,467	0,567	0,433

При підвищенні частки кровності голштинів від 1/2 до 3/4 встановлено зростання частоти алеля D і зниження частоти алеля A трансферинового локусу, а у 7/8-кровних тварин відмінностей немає. У напівкровних корів відсутній алель E, а у інших гено типів він зустрічається і за підвищення спадковості голштинів йо-

то частота незначно зростає. Також за підвищення спадковості голштинської породи зростає частота алеля С амілази і алеля А церулоплазміну.

Найбільш поширеними серед поголів'я племзаводу є особини з генотипами Tf АД Am CC CpAB (9%), Tf АД Am BC CpAB (7%), Tf ДД Am BC CpAB (11%), Tf ДД Am CC CpAB (10%). Значна частка особин з генотипом дві гомозиготи й одна гетерозигота – 40%, одна гомозигота і дві гетерозиготи – 36, гомозиготи – 14, гетерозиготи – 10%.

Вивчення генетичної структури стада за комплексними генотипами трьох локусів поліморфних білків сироватки крові показало, що середня гомозиготність становить 0,52, а ступінь гомозиготності за цими локусами – 0,0678, або 6,78%. Очікуваний рівень гомозиготності (Ca) за трансферином дорівнює 0,5202, за амілазою – 0,505, церулоплазміном – 0,5018, а за трьома локусами – 0,509. Фактичний рівень гомозиготності (H) за трансфериновим локусом становить 0,51, амілазою – 0,65, церулоплазміном – 0,44, а за всіма локусами – 0,53.

У досліджуваного поголів'я тварин рівень поліморфності, який показує число ефективно діючих алелів за Tf, Am і Cp, досить високий і за двома останніми локусами (1,98 і 1,99) наближається до граничної величини.

Ступінь реалізації можливої мінливості V (за Робертсоном) сягає за трансферином 48,5%, амілазою – 50,0%, церулоплазміном – 50,3%.

Висновки. Проведений аналіз генофонду стада за поліморфними білковими системами сироватки крові підтверджує особливості селекційного процесу при формуванні і консолідації молочної худоби в стаді племзаводу агрофірми ім. Суворова прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи.

1. Глазко В.И., Созинов И.А. Генетика изоферментов животных и растений. – К.: Урожай, 1993. – 528 с.

2. Голота Я.А., Сирацкий И.З., Иванской М.И. Электрофоретические типы белков крови и молока в связи с продуктивностью и воспроизводительной функцией крупного рогатого скота. – Киев: УкрНИИНТИ, 1972. – 50 с.

3. Пояхлюк В.С. Генетическая структура полиморфных белковых систем сыворотки крови скота черно-пестрой породы // Молекулярно-генетические маркеры животных. – Киев: Аграрна наука, 1996. – С. 38

4. Сирацкий И.З., Лихобабина В.Н., Лихобабина Л.Н. Генетическая структура полиморфных белков систем крови и молока черно-пестрого скота // Там же. — С. 39–40.

5. Тарасюк С.И., Глазко В.И. Динамика аллельных частот в поколениях помесных животных скрещиваний симменталы — красно-пестрые голштины // Там же. — С. 41.

6. Тарасюк С.І. Аналіз генетичної структури за генетико-біохімічними системами у деяких порід великої рогатої худоби України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1995. — 24 с.

Подільська державна аграрно-технічна академія

Генетическая структура полиморфных белковых систем сыворотки крови украинского красно-пестрого молочного скота прикарпатского типа. О.И. Любинский. Подольская государственная аграрно-техническая академия.

Резюме. Изложены результаты сравнительной характеристики генетической структуры красно-пестрого молочного скота прикарпатского типа по трансферину, церулоплазмину и амилазе в зависимости от кровности по голштинской породе и разных вариантах подбора. Проведенный анализ подтверждает особенности селекционного процесса при формировании и консолидации прикарпатского типа украинской красно-пестрой молочной породы.

Genetic structure of the blood serum polymorphous albumen systems, in Ukrainian red and particoloured dairy cattle of Pre-Carpathian type. O.I. Lyubinskij. State agrarian-engineering academy of Podilja.

Summary. The article deals with the results of comparative characteristics in the genetic structure of the red and particoloured Pre-Carpathian type cattle as for transpherine, ceruplasmine and amylase depending on pedigree to the Holstein bred and varieties of selection. The analysis confirms the peculiarities of the selection process during the developing and consolidating of the Ukrainian Pre-Carpathian type of red particoloured dairy cattle.

УДК 636.088 : 636.226.23

Б.В. МОСКАЛЮК*

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ПРИКАРПАТСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Наведено результати вивчення інтенсивності росту і м'ясні якості бугайців різних генотипів української червоно-рябої молочної породи прикарпатського типу при використанні 3/4-кровних плідників на самках різної кровності за голштинською породою.

ПОРОДА, ТИП, ГЕНОТИП, М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ, БУГАЙЦІ

У молочному скотарстві велику увагу приділяють використанню порід з високим генетичним потенціалом для поліпшення молочної продуктивності молочних і молочно-м'ясних порід худоби [1–3].

Важливим завданням сільськогосподарського виробництва в умовах сьогодення є пошук резервів збільшення виробництва тваринницької продукції, особливо яловичини. В Україні основну кількість м'ясої рогатої худоби одержують від тварин молочних і комбінованих порід і незначну – від спеціалізованої м'ясної худоби, тому при створенні нових молочних порід і типів слід значну увагу приділяти вивченню м'ясної продуктивності тварин [2, 3].

Матеріал і методика досліджень. Особливості росту, відгодівельні та м'ясні якості молодняку української червоно-рябої молочної породи різних генотипів вивчали в умовах племзаводу агрофірми ім. Суворова Чернівецької області. На маточному поголів'ї тривалий час використовували чистопородних голштинських плідників, а в останні роки – 3/4-кровних вітчизняної селекції.

Для проведення досліджень за принципом аналогів було сформовано три групи піддослідного молодняку (по 15 голів у кожній): I – 3/4-кровні за голштинською породою, II – 11/16-кровні,

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Й.З. Сірацький.

III — 5/8-кровні. Під контролем тварини перебували від народження до 18-місячного віку. Ріст тварин вивчали зважуванням в основні періоди росту та взяттям промірів. Забійні і м'ясні якості вивчали шляхом проведення контрольного забою бугайців у 18-місячному віці.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать, що є певна особливість у динаміці живої маси, середньодобових та відносних приростів бугайців залежно від частки спадковості за голштинською породою (табл. 1).

1. Динаміка живої маси бугайців

Група	Жива маса, кг						
	При нар.	3 міс.	6 міс.	9 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.
I	34,9±0,5	122,1±1,0	199,9±1,6	276,5±3,0	350,8±3,9	409,1±1,1	486,5±4,5
II	34,3±0,6	116,9±1,0	191,6±1,4	269,9±2,5	344,9±3,7	401,9±1,4	477,4±4,2
III	34,7±0,5	109,7±1,0	182,9±1,4	262,2±2,2	337,8±3,3	395,7±1,4	466,8±3,9

За живою масою у новонароджених бугайців значних відмінностей не встановлено. У наступні періоди більшу живу масу мали 3/4- і 11/16-кровні бугайці порівняно з 5/8-кровними розвесниками: 3 міс. — 12,4 і 5,2 кг, 6 міс. — 17,0 і 8,7, 9 міс. — 6,6 і 7,7, 12 міс. — 5,9 і 7,1, 15 міс. — 7,2 і 6,2 та 18 міс. — 9,1 і 10,6 кг.

Середньодобові приrostи за весь період вирощування і відгодівлі в групах становили 771,6; 791,3 і 806,4 г. У період від народження до 6-місячного віку 3/4-кровні бугайці за середньодобовими приростами переважали 11/16- і 5/8-кровних відповідно на 34,4—51,1 і 51,1—135,6 г, а від 6- до 12-місячного віку закономірність обернена і різниця дорівнювала відповідно 18,9—7,8 і 30—14,5 г (табл. 2).

2. Зміна середньодобових приrostів живої маси бугайців, г

Вікові періоди, міс.	Група		
	I	II	III
0—3	968,9	917,8	833,3
3—6	864,4	830,0	813,3
6—9	851,1	870,0	881,1
9—12	825,5	833,3	840,0
12—15	647,8	633,3	643,3
15—18	860,0	850,0	790,0
0—18	806,4	791,3	771,6

3. Зміна відносних приростів живої маси бугайців, %

Вікові періоди, міс.	Група		
	I	II	III
0–3	111,1	108,7	103,9
3–6	48,3	48,4	50,0
6–9	32,2	33,9	35,6
9–12	23,7	24,4	25,2
12–15	15,3	15,3	15,8
15–18	17,3	17,2	16,5

У період від 12- до 18-місячного віку 3/4-кровні бугайці за абсолютною швидкістю росту переважають своїх 11/16- і 5/8-кровних ровесників (табл. 3).

Більш високі абсолютні та відносні приrostи живої маси у 3/4- і 11/16-кровних бугайців свідчать про підвищену інтенсивність їхнього росту порівняно з 5/8-кровними ровесниками. Тварини цих груп переважали останніх також за більшими лінійними промірами та індексами будови тіла.

За передзабійною оцінкою на м'ясокомбінаті усі тварини були зараховані до вищесередньої вгодованості, а туші після забою — до першої категорії. Бугайці 3/4-кровні характеризувалися вищою масою перед забоєм (497,8 кг), масою туші (255 кг), забійною масою (276,2 кг), виходом туші (51,3%) і забійним виходом (55,5%) порівняно з 11/16- і 5/8-кровними ровесниками (табл. 4).

4. Результати контролюваного забою бугайців

Показники	Група		
	I	II	III
Жива маса перед забоєм, кг	497,8±1,85	488,2±2,43	477,2±1,95
Маса туші, кг	255,0±2,94	246,0±1,69	240,0±1,58
Забійна маса, кг	276,2±2,86	262,4±3,25	255,4±1,79
Забійний вихід, %	55,5	53,7	53,5
Вихід туші, %	51,3	50,4	50,3

Ця перевага становила відповідно 9,6 і 20,6 кг, 9 і 15 кг, 13,8 і 20,8 кг, 0,9 і 1,0%, 1,8 і 2,0%. Відмінність між 11/16- і 5/8-кровними бугайцями за названими вище показниками становила відповідно 11, 6, 7 кг, 0,1 і 0,2% на користь перших.

Висновки. Використання 3/4-кровних за голштинською породою бугай-плідників на самках різної кровності (1/2, 5/8, 3/4) в умовах Буковини підвищує енергію росту бугайців, поліпшує

м'ясні якості. Вищою інтенсивністю росту, кращими забійними якостями характеризуються 3/4- і 11/16-кровні тварини.

1. Зубець М.В. Наукові тенденції породоутворення в скотарстві України // Вісник аграрної науки. – 1994. – С. 74–83.

2. Хаврук О.Ф. Розроблення методів та виведення української червоно-рябої молочної породи : Автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. – с. Чубинське, 1996. – 58 с.

3. Прудов А.И., Дунин И.М. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота. – М.: Нива России, 1992. – 191 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Особенности роста и мясная продуктивность бычков разных генотипов прикарпатского типа украинской красно-пестрой молочной породы. Б.В Москалюк. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Приведены результаты изучения интенсивности роста и мясные качества бычков разных генотипов украинской красно-пестрой молочной породы прикарпатского типа при использовании 3/4-кровных производителей на самках разной кровности по голштинской породе.

The growth peculiarities and beef productivity of bulls in different genetic types of red and particoloured dairy Pre-Carpathian cattle. B.V. Moskaljuk. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The article deals with the results of growth intensity studing and beef qualities of bulls in different genetic types of the Ukrainian red and particoloured dairy Pre-Carpathian cattle using 3/4 sires with different pedigree Holstein cows.

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Викладено результати досліджень про ступінь впливу різних породних поєднань, сезону та віку першого отелення корів української червоно-рябої молочної породи на їхню продуктивність у племзаводі "Тростянець" Чернігівської області.

Молочна продуктивність, генотип, порода, первістка

Протягом усього періоду створення української червоно-рябої молочної породи вивчалися екстер'єрно-конституційні, відтворювальні, продуктивні та технологічні якості помісних тварин різних поколінь [1–3].

У процесі вдосконалення породи триває вивчення її господарських корисних ознак, які залежать від різних генотипів факторів, умов зовнішнього середовища, рівня вирощування молодняку тощо. Особливо важливим є питання вивчення продуктивних якостей помісних тварин (F_1, F_2, F_3, F_4), одержаних від різного рівня поглинального та відтворного схрещування.

Метою роботи було вивчення молочної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи за генотипами, вплив сезону та віку першого отелення корів на їхню продуктивність.

Методика досліджень. Дослідження проводили за матеріалами первинного зоотехнічного та племінного обліку в племзаводі "Тростянець" Чернігівської області на коровах різних генотипів та різних породних поєднань ($n=646$). Біометричну обробку даних виконували за методикою М.А. Плохинського [4].

Результати досліджень. У племзаводі "Тростянець" до створення української червоно-рябої молочної худоби було залучено симентальську (С), монбельядську (М) та голштинську (ЧРГ) породи.

За результатами проведених досліджень виявлено, що первістки різних генотипів з голштинською спадковістю проявили досить високу молочну продуктивність (5183 кг – 3,81% – 198 кг), але при порівнянні між собою за продуктивністю характеризуються неоднаковими показниками. Спостерігається зростання рівня молочної продуктивності первісток з підвищеннем частки спадковості голштинів у їхніх генотипах (табл. 1).

1. Молочна продуктивність корів різних генотипів червоно-рябої молочної породи в ДПЗ “Тростянець”

Генотипи первісток за ЧРГ	n	Надій, кг	% жиру	Молочний жир, кг
1/4	170	4712±70,3	3,83±0,01	180,5±2,9
1/2	295	5268±64,3	3,81±0,01	200,7±2,3
5/8	62	5469±139	3,77±0,02	206,0±7,2
3/4	101	5432±113	3,82±0,02	208,0±4,7
7/8	18	5840±236	3,79±0,06	221,0±8,4
Σ	646	5183±43,5	3,81±0,01	198,0±1,7

Корови з умовою кровністю 1/2, 3/4, 7/8, отримані від помісних самок за монбельядською породою і голштинських плідників, мають результати за продуктивністю кращі, ніж трипогодні ровесниці й первістки, отримані від помісних самок симентальської породи та голштинських плідників, і навпаки, тварини з кровністю 1/4, отримані від помісних самок за монбельядською породою і голштинських плідників, мають результати за продуктивністю гірші за своїх ровесниць (табл. 2).

2. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи за генотипами різних видів помісей

Генотип за ЧРГ	M x ЧРГ				С x ЧРГ				С x M x ЧРГ			
	n	Надій, кг	% жиру	Мол. жир, кг	n	Надій, кг	% жиру	Мол. жир, кг	n	Надій, кг	% жиру	Мол. жир, кг
1/4	8	4276	3,80	162	14	4304	3,88	167	148	4775	3,83	183
1/2	76	5416	3,80	206	78	5024	3,82	192	141	5325	3,80	202
5/8	-	-	-	-	10	4949	3,80	188	52	5569	3,77	210
3/4	27	5502	3,80	209	32	5229	3,85	201	42	5406	3,81	206
7/8	4	6479	3,74	239	9	5469	3,83	209	5	5997	3,76	225
Σ	115	5394	3,80	204	143	5022	3,83	192	388	5165	3,81	197

**3. Молочна продуктивність корів залежно від віку їхнього першого отелення
(за частками крої за гомотипом)**

Градація віку отелення	Показники	І лактація										попад 50%				
		до 50%					50%									
		n	M	m±	σ	Cv	n	M	m±	σ	Cv	n	M	m±	σ	Cv
731-790	Надій	3	3948	778	1348	34,1	16	4903	309	1236	25,5	11	4590	375	1245	27,1
	% жиру	3	3,76	0,04	0,06	1,6	16	3,82	0,03	0,10	3,1	11	3,83	0,04	0,13	3,3
	Мол. жир, кг	3	149	30,1	52,2	35,1	16	187	11,5	46,7	24,9	11	176	14,2	47,1	26,5
	Надій	13	4514	170	614	13,6	27	4943	190	988	19,9	18	5170	210	891	17,2
	% жиру	13	3,84	0,04	0,16	4,1	27	3,84	0,03	0,10	3,5	18	3,84	0,02	0,10	2,00
	Мол. жир, кг	13	173	5,8	21,1	12,2	27	190	6,9	35,9	18,9	18	198	7,8	32,9	16,6
791-850	Надій	15	4743	259	1004	21,2	43	5153	194	1273	24,7	13	5534	210	891	17,5
	% жиру	15	3,80	0,03	0,13	3,4	43	3,78	0,02	0,14	3,8	13	3,82	0,02	0,10	2,0
	Мол. жир, кг	15	181	10,6	40,9	22,7	43	195	6,6	43,5	22,3	13	213	7,8	32,9	16
	Надій	54	4570	131,4	966	21,1	79	5172	122	1075	20,8	58	5585	150	1111	19,9
	% жиру	54	3,81	0,03	0,19	4,9	79	3,81	0,01	0,12	3,2	58	3,8	0,03	0,19	4,9
	Мол. жир, кг	54	174	5,1	37,5	21,5	79	200	4,2	36,7	18,4	58	213	6,6	49,1	23,0
851-910	Надій	47	4750	161	1100	23,1	65	5296	117	941	17,8	41	5337	150	1111	19,9
	% жиру	47	3,90	0,03	0,23	5,9	65	3,78	0,03	0,19	5,0	41	3,78	0,03	0,19	4,9
	Мол. жир, кг	47	186	6,4	43,9	23,6	65	200	4,3	35,0	17,5	41	202	6,6	49,1	23,0
	Надій	38	4987	120	473	14,9	65	5682	137	1106	19,5	49	5813	167	1131	19,5
	% жиру	38	3,80	0,02	0,10	3,4	65	3,84	0,02	0,10	3,5	49	3,78	0,03	0,18	4,9
	Мол. жир, кг	38	189	4,8	29,4	15,5	65	218	4,8	36,6	17,7	49	218	6,5	44,3	20,3

Також проаналізовано вплив на рівень продуктивності корів сезону отелення протягом року. В результаті в стаді племзаводу "Тростянець" чіткої залежності надоїв у корів за першу лактацію від сезону не виявлено. Середня продуктивність корів осіннього сезону отелення (200 голів) становить 5363 кг молока жирністю 3,80% та 203 кг молочного жиру, відповідно зимового – 174–5136–3,80–196, весняного – 199–5027–3,83–193, літнього – 99–5003–3,84–192. Слід лише відмітити, що найбільш сприятливими для отелення корів з метою одержання високої продуктивності в цьому господарстві виявився осінньо-зимовий період, який переважав весняно-літній сезон за надоєм на 187 кг і за молочним жиром на 8 кг.

Щоб з'ясувати, як впливає вік корів при першому отеленні на їхню продуктивність, ми умовно розділили корів на шість груп. У табл. 3 чітко видно, що продуктивність корів, вік першого отелення яких до 730 днів, у всіх групах за генотипами (до 50%, 50%, понад 50%) найнижча, але із збільшенням віку першого отелення підвищується і їхня продуктивність. Найвищі надої молока відмічено при отеленні корів у віці 910–971 дня, що становить 30–32 місяці. Установлено також, що із збільшенням частки крові зростає їхня продуктивність.

Висновки. Реальні практичні дані свідчать, що при проведенні відтворного скрещування у племзаводі "Тростянець" у первісток відповідно із збільшенням частки спадковості голштинів зростає рівень молочної продуктивності.

Найбільш продуктивними первістками виявилися двопородні помісі ЧРГ×М різних генотипів (115 голів – 5394 кг – 3,8% – 204 кг), потім трипородні ЧРГ×С×М (388 голів – 5165 кг – 3,81% – 197 кг) і на останньому місці двопородні первістки генотипу ЧРГ×С (143 голови – 5022 кг – 3,83% – 192 кг).

Вивчення молочної продуктивності корів у цьому господарстві залежно від сезону та віку першого отелення підтверджує, що найвищі надої молока відмічено при отеленні їх в осінньо-зимовий період і у віці 30–32 місяці.

1. Буркат В.П., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Ф., Блізниченко В.Б. Формування внутріпорідних типів молочної худоби. – К.: Урожай, 1992. – 200 с.

2. Гавриленко М.С. Результати використання корів голштинської породи // Розведення і генетика тварин. – 1999. – Вип. 30. – С. 47–53.

3. Любінський О.І., Пахолок А.А. Молочна продуктивність корів різних генотипів червоно-рябій молочної породи // Розведення і генетика тварин. — 1999. — Вип. 30. — С. 22–27.

4. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 255 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Молочная продуктивность коров разных генотипов украинской красно-пестрой молочной породы. О.И. Мохначева. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты исследований по влиянию разных породных сочетаний, сезона и возраста первого отела на продуктивность коров украинской красно-пестрой молочной породы в племзаводе "Тростянец" Черниговской области.

Milk-yield of different genotypes of Ukrainian Red-and-White dairy breed. O. Mochnachova. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. This article discloses the results of research of influence of different breeding combinations, season and first calving age on milk-yield of Ukrainian Red-and-White dairy breed in breeding herd of enterprise "Trostyanets" Chernigiv region.

ГЕМОПОЕЗ І ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦІФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРODИ

Дослідження в бугаїв-плідників гемопоезу і показників неспецифічної резистентності характеризує їхній клінічний стан, що сприяє реалізації їхнього генетичного потенціалу, і стійкість імунної системи до різних захворювань приплоду, одержаного при схрещуванні із самками інших порід. Вивчені показники мають важливе значення в селекційній роботі.

Бугай-плідники, гемопоез, неспецифічна резистентність, генетичний потенціал, схрещування

Важливим фактором у забезпеченії продуктами харчування є виведення тварин з високим генетичним потенціалом, які пристосовані до використання в сучасних умовах породотворного процесу із застосуванням прогресивних технологій [1].

В останній час практикується використання бугаїв-плідників симентальської породи австрійської селекції у стадах молочної породи вітчизняних порід [2]. Проте ефективність отриманих результатів вивчена ще недостатньо. Зокрема, мало даних щодо показників гемопоезу та резистентності в бугаїв симентальської породи і впливу їх на інтенсивність росту та показники м'ясної і молочної продуктивності їхнього потомства [3–5].

Метою роботи є вивчення окремих показників гемопоезу і неспецифічної резистентності в бугаїв-плідників симентальської породи австрійської селекції.

Матеріал та методика досліджень. Для проведення досліджень було відібрано бугаїв-плідників симентальської породи віком від 2 до 10 років. Жива маса дослідних бугаїв-плідників у середньому становила 894 кг.

Вивчення гемопоезу та показників неспецифічної резистентності проводили за такими показниками: кількість еритроцитів і лейкоцитів, лейкограма (визначали загальноприйнятими метода-

ми), вміст гемоглобіну (гемоглобінціанідним методом), гематокритну величину (за методикою Шкляра з використанням мікрокентрифуги). За одержаними даними розрахували середній об'єм еритроцитів, вміст гемоглобіну в одному еритроциті, кольоровий показник. Вміст загального білка в сироватці крові визначали рефрактометричним методом, загальну кількість Ig – за реакцією з 18%-м розчином натрію сульфіту, лізоцимну активність (ЛА) сироватки крові – за Ю.М. Марковим зі співавт. (1974) з використанням добової тест-культури *Micrococcus lysodeicticus* штам 2655, бактерицидну активність (БА) сироватки крові – за Ю.М. Марковим із співавт. (1968) з використанням добової тест-культури *Escherichia coli* штам 0139, циркулюючі імунні комплекси – за Ю.Г. Гриневичем і М.І. Альферовим (1981), титр гетерогемаглутинінів – у модифікації В.О. Бусола із співавт. (1987) [6].

Результати досліджень. Загальна кількість еритроцитів у бугаїв-плідників симентальської породи становила $7,9 \pm 0,74$ Т/л. В дослідній групі ($n=12$ бугаїв) еритроцитів менше 6 Т/л було лише у двох бугаїв-плідників (18,2%), від 6 до 8 – у чотирьох (36,4%), від 8 до 10 Т/л і більше – у п'яти (45,4%).

Загальна кількість лейкоцитів становить $6,33 \pm 0,3$ Г/л. Лейкоцитопенію (нижче 6 Т/л) було виявлено у шести бугаїв-плідників (54,5%), а нижче 5 Г/л – у 18,2%. Вміст гемоглобіну в дослідних бугаїв був високим, коливався від 104,0 до 160,0 г/л і в середньому становив $139,0 \pm 4,25$ г/л (табл. 1). Гематокритна величина мала велику різницю коливань – від 24 до 50%, і в середньому дорівнювала $40,0 \pm 2,34$.

1. Показники стану гемопоезу в бугаїв-плідників симентальської породи ($n=12$)

Показники	Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	Нв, г/л	Гематокрит, %	ВГС, пг	Середній об'єм ер., (мкм ³)
Lim	5,42–14,5	4,85–8,40	104–160	24–50	9,5–25,5	29,3–84,2
Mtm	$7,9 \pm 0,74$	$6,33 \pm 0,3$	$139,0 \pm 4,25$	$39,9 \pm 2,34$	$18,7 \pm 1,4$	$53,84 \pm 5,24$
Ov	31,40	16,19	101,4	19,52	24,13	32,30

Кольоровий показник у дослідних тварин становив $1,02 \pm 0,07$, вміст гемоглобіну в одному еритроциті – $18,7 \pm 1,35$ пг, середній об'єм еритроцитів – $53,84 \pm 5,24$ мкм³.

ГЕМОПОЕЗ І ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Дослідження в бугаїв-плідників гемопоезу і показників неспецифічної резистентності характеризує їхній клінічний стан, що сприяє реалізації їхнього генетичного потенціалу, і стійкість імунної системи до різних захворювань приплоду, одержаного при схрещуванні із самками інших порід. Вивчені показники мають важливе значення в селекційній роботі.

Бугаїв-плідники, гемопоез, неспецифічна резистентність, генетичний потенціал, схрещування

Важливим фактором у забезпеченні продуктами харчування є виведення тварин з високим генетичним потенціалом, які пристосовані до використання в сучасних умовах породотворного процесу із застосуванням прогресивних технологій [1].

В останній час практикується використання бугаїв-плідників симентальської породи австрійської селекції у стадах молочної породи вітчизняних порід [2]. Проте ефективність отриманих результатів вивчена ще недостатньо. Зокрема, мало даних щодо показників гемопоезу та резистентності в бугаїв симентальської породи і впливу їх на інтенсивність росту та показники м'ясної і молочної продуктивності їхнього потомства [3–5].

Метою роботи є вивчення окремих показників гемопоезу і неспецифічної резистентності в бугаїв-плідників симентальської породи австрійської селекції.

Матеріал та методика досліджень. Для проведення досліджень було відібрано бугаїв-плідників симентальської породи віком від 2 до 10 років. Жива маса дослідних бугаїв-плідників у середньому становила 894 кг.

Вивчення гемопоезу та показників неспецифічної резистентності проводили за такими показниками: кількість еритроцитів і лейкоцитів, лейкограма (визначали загальноприйнятими метода-

ми), вміст гемоглобіну (гемоглобінціанідним методом), гематокритну величину (за методикою Шкляра з використанням мікрокентрифуги). За одержаними даними розрахували середній об'єм еритроцитів, вміст гемоглобіну в одному еритроциті, кольоровий показник. Вміст загального білка в сироватці крові визначали рефрактометричним методом, загальну кількість Ig — за реакцією з 18%-м розчином натрію сульфіту, лізоцимну активність (ЛА) сироватки крові — за Ю.М. Марковим зі співавт. (1974) з використанням добової тест-культури *Micrococcus lysodeicticus* штам 2655, бактерицидну активність (БА) сироватки крові — за Ю.М. Марковим із співавт. (1968) з використанням добової тест-культури *Escherichia coli* штам 0139, циркулюючі імунні комплекси — за Ю.Г. Гриневичем і М.І. Альферовим (1981), титр гетерогемаглутинінів — у модифікації В.О. Бусола із співавт. (1987) [6].

Результати досліджень. Загальна кількість еритроцитів у бугайів-плідників симентальської породи становила $7,9 \pm 0,74$ Т/л. В дослідній групі ($n=12$ бугайів) еритроцитів менше 6 Т/л було лише у двох бугайів-плідників (18,2%), від 6 до 8 — у чотирьох (36,4%), від 8 до 10 Т/л і більше — у п'яти (45,4%).

Загальна кількість лейкоцитів становить $6,33 \pm 0,3$ Г/л. Лейкоцитопенію (нижче 6 Г/л) було виявлено у шести бугайів-плідників (54,5%), а нижче 5 Г/л — у 18,2%. Вміст гемоглобіну в дослідних бугайів був високим, коливався від 104,0 до 160,0 г/л і в середньому становив $139,0 \pm 4,25$ г/л (табл. 1). Гематокритна величина мала велику різницю коливань — від 24 до 50%, і в середньому дорівнювала $40,0 \pm 2,34\%$.

1. Показники стану гемопоезу в бугайів-плідників симентальської породи ($n=12$)

Показники	Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	Нв, г/л	Гематокрит, %	ВГС, пг	Середній об'єм ер., (мкм^3)
Lim	5,42–14,5	4,85–8,40	104–160	24–50	9,5–25,5	29,3–84,2
M±m	$7,9 \pm 0,74$	$6,33 \pm 0,3$	$139,0 \pm 4,25$	$39,9 \pm 2,34$	$18,7 \pm 1,4$	$53,84 \pm 5,24$
Cv	31,40	16,19	101,4	19,52	24,13	32,30

Кольоровий показник у дослідних тварин становив $1,02 \pm 0,07$, вміст гемоглобіну в одному еритроциті — $18,7 \pm 1,35$ пг, середній об'єм еритроцитів — $53,84 \pm 5,24$ мкм^3 .

При виведенні лейкограми особливостей, які характеризували б зміни показників крові у бугайів-плідників симентальської породи, не виявлено. Привертає увагу лише те, що в жодного бугая не було виявлено моноцитів.

Інтегруючим показником гуморальних факторів неспецифічної резистентності є вміст загального білка в сироватці крові. У бугайів-плідників цей показник коливався в межах від 73,6 до 102,3 г/л і в середньому становив $89,9 \pm 2,37$ г/л (табл. 2). Необхідно зазначити, що у восьми бугайів вміст білка був більшим 86 г/л (66,7%), тобто цей показник у них значно вищий, ніж у дорослих тварин даної породи. Очевидно, що це характеризує інтенсивне засвоєння продуктів гідролізу білка в кишечнику.

Загальна кількість імуноглобулінів у сироватці крові бугайів-плідників коливалася у великих межах: від 13,4 до 30,0 мг/мл, а в середньому становила $19,2 \pm 1,72$ мг/мл. Менше норми (18 мг/мл) Ig було в шести бугайів. Однією з причин низького вмісту загальної кількості імуноглобулінів у сироватці крові бугайів-плідників є, напевно, пригнічення функції органів імуногенезу.

2. Показники неспецифічної резистентності у дослідних бугайів-плідників

Показники	Загальний білок, г/л	Загальна кількість Ig, мг/мл	БА, %	ЛА, %	ЦІК, од. екс.	Титр гетерогемаглютинінів
Lim	73,6–102,3	13,4–30,0	11,8–36,8	1,6–4,1	67–155	20–640
M _{±m}	$89,9 \pm 2,37$	$19,2 \pm 1,72$	$28,7 \pm 2,62$	$2,9 \pm 0,25$	$110,6 \pm 7,84$	$265,0 \pm 59,76$
Cv	9,14	31,21	29,94	27,9	24,57	78,1

Бактерицидна активність (БА) сироватки крові в середньому становила $28,7 \pm 2,62\%$, а лізоцимна активність — $2,9 \pm 0,25\%$.

Циркулюючі імунні комплекси є складовою імунної відповіді, спрямованої на вилучення з організму (небажаних) агентів. Важливе біологічне значення вони мають на реагуючу дію циркулюючих імунних компонентів у регуляції імунної відповіді. У бугайів цей показник у середньому становив $110,6 \pm 7,84$ од. екс., з коливанням від 67 до 155 од. екс. Титр нормальних гетерогемаглютинінів становив $265,0 \pm 59,76$.

Висновки. 1. Високий рівень показників гемопоезу (загальна кількість еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну) та неспецифічної резистентності (загальний білок, циркулюючі імунні комплекси)

підвищують стійкість організму бугайів-плідників симментальської породи проти захворювань.

2. Показники гемопоезу і неспецифічної резистентності мають вплив на реалізацію генетичного потенціалу спермопродуктивності та підвищують життєздатність потомства.

1. Ветеринарная диспансеризация сельскохозяйственных животных: Справочник / В.И. Левченко, Н.А. Судаков, Г.Г. Харута и др: Под ред. В.И. Левченко. – Киев: Урожай, 1991. – 304 с.

2. Сірацький Й., Просяний В. Ембріональний ріст і розвиток тварин різних генотипів // Тваринництво України. – 1999. – № 3 – 4. – С. 17.

3. Бащенко М. Основні напрями селекційної роботи з молочною худобою на Черкащині // Там само. – № 5–6. – С. 6–11.

4. Кадиш В., Сірацький Й., Федорович В. Вікові зміни статевих органів у бугайців абердин-ангуської породи // Там само. – 2000. – № 3–4. – С. 18.

5. Диспансеризація великої рогатої худоби: Метод. реком. / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, Г.Г. Харута та ін. – К., 1997. – 60 с.

6. Абрамов С.С., Могиленко А.Ф., Ятусевич А.И. Методические рекомендации по определению естественной резистентности у сельскохозяйственных животных. – Витебск, 1989. – 35 с.

*Белоцерківський державний аграрний університет
ВАТ "Уманське племпідприємство"*

Гемопоэз и некоторые показатели неспецифической резистентности у быков-производителей симментальской породы. В.Н. Надточий, В.П. Надточий, А.М. Дубин, М.М. Мацаца. Белоцерковский государственный аграрный университет, ОАО "Уманское племпредприятие".

Резюме. Исследование показателей у быков-производителей гемопоэза и неспецифической резистентности характеризует их клинический статус, а это, в свою очередь, указывает на генетический потенциал повышения продуктивности и стойкости иммунной системы против различных заболеваний потомства, которое получают при спаривании с коровами других пород. Эти данные необходимо использовать в селекционной работе.

Peculiarities of haemopoiesis and some indices of an specific resistance in symmental sires. V. Nadtochiy, V. Nadtochiy, A Dubin, M. Matsatsa.

Summary. Investigation of hemopoiesis and indices of specific resistance in bulls characterizes their clinical state, that indicate genetic potential of productivity rise and steadiness of immunity system against different diseases in breed, which was receipt by crossing with cows of another breeds. It is necessary to take into account in selection work.

УДК 636.22/28.082.4

Ю.П. ПОЛУПАН, Н.Л. РЕЗНИКОВА

ГЕНЕТИЧНА ДЕТЕРМІНАЦІЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Ретроспективним аналізом по 1655 коровах чорно-рябої та украйнської чорно-рябої молочної порід різної умовної кровності за голштинською племзаводу "Бортничі" та на підставі огляду літератури вивчено ефективність довічного використання молочної худоби. Встановлено оптимальний перебіг адаптації імпортованих тварин. За достатньо високого рівня продуктивності схрещування з голштинською породою не призводить до зниження ефективності довічного використання. Виявлено значний рівень міжгрупової диференціації корів різних ліній та походження за батьком, що дає підстави сподіватися на результативну селекцію.

Молочна худоба, довічна продуктивність, генетична детермінація

Тривале господарське використання високопродуктивних тварин є беззаперечною передумовою та найважливішим чинником ефективного довічного використання молочної худоби, забезпечення конкурентоспроможності галузі в умовах формування ринкових відносин. Термін продуктивного використання молочних корів у стаді зумовлюється як створенням фізіологічно зумовлених та господарських виправданих оптимальних умов їхнього утримання та експлуатації (паратипні чинники), так і генетичною їхньою детермінацією [1–22]. Серед генетичних чинників різними авторами відмічено певний вплив на тривалість та ефек-

тивність довічного використання молочної худоби належності до породи [7, 8, 15, 18, 20], лінії [7, 8, 18], родини [2, 8], походження за батьком [1, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 16, 18], тривалості та ефективності використання матері [2, 8, 9], умовної кровності за поліпшувальною породою [6, 12, 14, 16, 18, 19, 22], зокрема при схрещуванні чорно-рябої породи з голштинською [6, 14, 16, 18, 19, 22]. Установлено також різний рівень ефективності довічного використання молочної худоби однієї породи, але різних країн селекції [3, 4, 7, 10, 14, 17, 21]. При цьому Ю.М. Кривенцов та А.А. Іванов повідомляють про прояв гетероекологічного гетерозису за даною ознакою у кросів різних відрідь [7]. Виявлено також наявність інбредної депресії за спорідненого парування [2, 7, 9] та гетерозисного ефекту при схрещуванні [9].

З огляду на те, що українська чорно-ряба молочна порода формувалася методом відтворного схрещування чорно-рябої худоби з голштинською породою (у тому числі із залученням маточного поголів'я, імпортованого з різних країн Європи та Північної Америки), уявляється важливим дослідити динаміку показників довічного використання помісних тварин при зміні умовної кровності за поліпшувальною породою. Наявні у літературі повідомлення інколи до протилежного суперечливі. Так, за повідомленням А.А. Голманова і співавторів [18], за продуктивним довголіттям помісні корови різної умовної кровності за голштинською породою істотно і вірогідно поступаються ровесницям місцевої безстужевської породи (відповідно 2,85 лактації проти 4,34). Не зважаючи на нижчий середній надій за лактацію (на 408 кг), за довічним надоєм корови безстужевської породи переважали помісних з голштинською породою аналогів на 2833 кг молока і на 112,9 кг молочного жиру. За даними І.А. Пароняна із співавторами [20], у 1998 р. за тривалістю господарського використання тварини голштинської та німецької чорно-рябих порід істотно поступалися аналогам безстужевської, ярославської, тагільської та інших молочних порід місцевої селекції. За результатами досліджень І.А. Рудика та І.М. Поліжака [19], за середньої продуктивності первісток 3537–4371 кг молока за лактацію тривалість господарського використання помісних з голштинською породою корів істотно зменшується пропорційно підвищенню умовної кровності за поліпшувальною породою (від 4,07 лактації у тварин із кровністю до 25% до 1,79 лактації з кровністю понад

75%). За повідомленням М.С. Пелехатого із співавторами [14], тривалість господарського використання і довічний надій помісних корів чорно-рябої та голштинської порід із підвищением умовної кровності за поліпшувальною породою, навпаки, помітно зростають.

За результатами досліджень М.М. Кот, В.Т. Хороших і А.Н. Черкасова [6] та наших попередніх досліджень у племзаводі "Олександрівка" [16], при загальному зниженні тривалості господарського використання помісних із голштинською породою корів порівняно з чистопородними чорно-рябими аналогами кращими показниками за даною ознакою серед помісей різної умовної кровності характеризуються помісі першого покоління, що дає підстави говорити про прояв певною мірою ефекту гетерозису. Про ефективність використання ефекту гетерозису для підвищення життєздатності корів та довічної їхньої продуктивності повідомляє також і П.Л. Можилевський [9]. Викладене свідчить про необхідність проведення додаткових досліджень задля уточнення динаміки показників ефективності довічного використання корів при схрещуванні чорно-рябої худоби з голштинською, визначення селекційних шляхів подальшого удосконалення та консолідації створеної української чорно-рябої молочної породи.

Потребують також уточнення суперечливі результати різних авторів щодо ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби, імпортованої з різних країн Європи та Північної Америки [3, 4, 7, 10, 14, 17, 21].

З огляду на зазначене, метою наших досліджень було визначити вплив генетичних чинників (умовна кровність за голштинською породою, країна селекції чорно-рябої худоби, лінійна належність та походження за батьком) та ступінь і характер міжгрупової диференціації за ознаками ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено методом ретроспективного аналізу за матеріалами первинного зоотехнічного та племінного обліку племзаводу "Бортничі" Київської області. До вибірки включено все стадо корів (1655 голів) чорно-рябої породи та її помісей різної умовної кровності з голштинською, що вперше отелилися протягом 1979–1991 років та вибули зі стада після закінчення щонайменше першої лактації тривалістю понад 110 днів. Тобто до аналізу не залучено інформацію

про тварин, котрих було виранжировано зі стада за результатами їхньої оцінки за власною продуктивністю за перші 30–100 днів першої лактації. До вибірки також не включені тварин, що вибули з причини племпродажу.

У піддослідних тварин визначали тривалість життя (різниця у днях між датою вибуття і датою народження), господарського використання (дата вибуття – дата першого отелення), лактування (сума дійніх днів за життя), число лактацій за життя, довічний надій, вихід молочного жиру, середній довічний вміст жиру в молоці. Комплексним показником ефективності довічного використання молочної худоби є середній надій (кг) за один день життя, який обчислювали діленням довічного надою на тривалість життя. Розраховували також середній надій за один день господарського використання та лактування. Коефіцієнт господарського використання визначали як відношення тривалості господарського використання до тривалості життя корів (у відсотках).

Групування піддослідних тварин здійснювали за місцем (країною) народження (Нідерланди, Данія, ФРН, колишня НДР, Великобританія і племзавод "Бортничі"), умовою кровністю за голштинською породою, лінійною належністю та походженням за батьком. Обчислення проводили засобами математичної статистики на ПЕОМ з використанням програми STATISTICA 6,0 та за розробленими нами програмами на програмованому мікрокалькуляторі.

Результати досліджень. За більшістю досліджених показників ефективності довічного використання розподіл піддослідних тварин близький до нормального, що підтверджується невисокими і недостовірними коефіцієнтами асиметрії (As) та ексцесу (Ex). Винятком є лише встановлений достовірний додатній ексцес за довічним виходом молочного жиру (табл. 1). Нормальний характер розподілу дає можливість зробити достовірні висновки для практичної селекції за встановленими закономірностями. Пересячний коефіцієнт господарського використання за всією вибіркою становив 57,9%.

Аналіз тривалості та ефективності довічного використання імпортованого поголів'я свідчить про оптимальний перебіг процесу його адаптації до нових умов господарського використання, отже, про високу адаптаційну здатність зазначених корів (табл. 2). Тваринам місцевої репродукції (народжені у племзаводі

1. Характеристика піддослідних корів за ознаками їхнього довічного використання

Показник	$x \pm S.E.$	S.D.	As	Ex
Тривалість, дні:				
життя	2217±17,5	712,5	0,646	-0,044
господарського використання	1283±17,5	714,0	0,696	0,008
лактування	1066±14,8	600,2	0,668	-0,066
Число лактацій	3,18±0,044	1,790	0,758	0,201
Довічна продуктивність, кг:				
надій	19283±292,2	11883,6	0,691	-0,038
молочний жир	714,5±11,31	460,19	1,266	6,114
Середній довічний вміст жиру в молоці, %	3,69±0,005	0,200	0,464	1,699
Середній надій (кг) на один день:				
життя	8,04±0,788	3,170	-0,003	-0,612
господарського використання	14,73±0,088	3,600	0,176	2,048
лактування	17,67±0,091	3,700	0,171	0,426

2. Характеристика імпортованого поголів'я та корів місцевої селекції (народжені у племзаводі "Бортничі") за ознаками довічного використання

Показник	Місце народження					
	Нідерланди	Данія	ФРН	НДР	Велико-британія	"Бортничі"
Враховано голів	44	136	192	73	13	1196
Тривалість, дні:						
життя	2717	2446	2328	2012	2157	2169
господарського використання	1919	1630	1451	1115	1323	1203
лактування	1650	1381	1234	908	1085	991
Число лактацій	4,55	3,96	3,32	2,51	3,10	3,06
Довічна продуктивність, кг:						
надій	31174	27916	23912	14868	22194	17358
молочний жир	1220,6	1031,1	903,3	572,2	793,6	637,4
Середній довічний вміст жиру в молоці, %	3,93	3,73	3,80	3,88	3,64	3,65
Середній надій (кг) на один день:						
життя	11,44	11,21	9,56	6,76	8,46	7,38
господарського використання	16,52	17,00	16,42	13,04	16,66	14,19
лактування	19,12	20,17	19,22	16,31	20,02	17,14

"Бортничі") за більшістю досліджуваних показників поступаються лише корови, імпортовані з колишньої НДР. Проте за середнім

довічним вмістом жиру в молоці вони значно переважають аналогів місцевої селекції.

Тварини, імпортовані з Нідерландів, Данії та ФРН, значно переважали аналогів місцевої селекції практично за всіма ознаками тривалості та ефективності господарського використання, що свідчить про можливість застосування кращого імпортованого із зазначених країн Європи поголів'я для подальшого селекційного удосконалення апробованої української чорно-рябої молочної породи. Про високу довічну продуктивність імпортованих з Нідерландів і ФРН та порівняно низьку — з колишньої НДР корів в умовах західного регіону України повідомляє також Є.І. Федорович [21]. У дослідженнях М.С. Пелехатого та співавторів [14] також установлено високу ефективність довічного використання імпортованих з Німеччини корів в умовах Українського Полісся, хоча вони і дещо поступаються голштинським аналогам.

Коефіцієнт господарського використання імпортованих із східної Німеччини корів був на рівні тварин місцевої селекції (відповідно 55,4 і 55,5%). Найвищу його величину встановлено у тварин, імпортованих з Нідерландів (70,6%), Данії (66,6%) та ФРН (62,3%).

Виявлено істотний рівень міжгрупової диференціації за більшістю показників тривалості та ефективності довічного використання корів різної умовної кровності за голштинською породою (табл. 3). Слід зазначити, що за порівнянням з високого рівня середньої продуктивності стада племзаводу "Бортничі" впродовж дослідженого періоду (4500–6500 кг молока на корову за рік) помісні тварини різної умовної кровності за голштинською породою переважали ровесниць вихідної чорно-рябої породи практично за всіма дослідженнями ознаками, що узгоджується з результатами подібних досліджень М.С. Пелехатого із співавторами. [14].

Найменшу, переважно недостовірну міжгрупову диференціацію відмічено за середнім довічним вмістом жиру в молоці. При цьому лише 1/4-кровні за голштинською породою тварини дещо поступалися за даною ознакою чистопородним чорно-рябим коровам.

За тривалістю життя, господарського використання і лактування та особливо за довічним надоєм, виходом молочного жиру й середнім надоєм на один день життя помісні корови практично усіх груп різної умовної кровності істотно і достовірно переважають тварин чорно-рябої породи (табл. 3). При цьому за першими дво-

ма показниками виокремлюється група напівкровних тварин, яка поступається за даними ознаками лише коровам кінцевої умовної кровності за голштинською породою (75%) новоствореної української чорно-рябої молочної породи. Це певною мірою може пояснюватися гетерозисним ефектом, який, перш за все, зумовлює підвищенню життездатність помісей першого покоління, отже, більшу тривалість їхнього життя та господарського використання.

Установлено стійку достовірну закономірність підвищення середнього надою на один день лактування із зростанням умовної кровності за поліпшувальною голштинською породою (табл. 3), що свідчить про близький до адитивного характер успадкування молочної продуктивності при схрещуванні. Зростання середнього надою на один день лактування зумовило адекватне підвищення довічного надою та виходу молочного жиру із збільшенням умовної кровності за голштинською породою.

Виявлено значну міжгрупову диференціацію за тривалістю та

3. Ефективність довічного використання корів різної умовної кровності за голштинською породою

Показник	Групи корів за умовною кровністю (%)								
	за голштинською породою								
0 (чорно-ряба)	12,5	25	50	62,5	75	87,5	93,75		
Враховано голів	389	22	117	338	154	350	142	20	
Тривалість, дні:									
життя	2149	2126	2177	2309	2139	2314	2191	2208	
господарського використання	1137	1229	1155	1385	1257	1411	1328	1315	
лактування	927	1038	950	1150	1055	1182	1111	1090	
Число лактаций	3,00	3,21	3,05	3,42	3,01	3,42	3,10	3,18	
Довічна продуктивність, кг:									
надій	15113	17199	16309	20147	20722	22589	21710	22093	
молочний жир	558,2	591,6	597,6	745,1	767,0	833,4	805,1	813,8	
Середній довічний вміст жиру в молоці, %	3,67	3,69	3,64	3,72	3,70	3,69	3,73	3,67	
Середній надій (кг) на один день:									
життя	6,35	7,64	6,99	8,01	9,11	9,18	9,27	9,45	
господарського використання	12,83	14,16	14,15	14,10	16,49	15,79	16,34	16,81	
лактування	15,77	16,63	16,87	17,07	19,40	18,89	19,36	20,13	

ефективністю довічного використання корів різних ліній та походження за батьком. Коливання середніх показників по групах за тривалістю життя тварин різних ліній становить від 1677 до 2688 днів, напівсестер за батьком — від 1677 до 3208 днів. За довічним надоєм відповідні коливання становили 11916–21779 і

10939–27331 кг, за числом лактацій протягом життя – 2,09–4,28 і 2,09–5,64, за середнім надоєм на один день життя – 6,18–9,07 і 4,77–9,27 кг та на один день лактування – 14,78–20,19 і 14,09–19,64 кг. Виявлено кращі лінії та бугай-поліпшувачів за окремими ознаками ефективності довічного використання корів. Вбачається цілком закономірним, що серед кращих лідерів за більшістю досліджуваних ознак виокремлюється бугай голштинської породи Монтфреч 91779 КЧП-540, який став родонаочальником апробованої нової заводської лінії української чорно-рябої молочної породи. Виявлені інші бугай-поліпшувачі за ознаками ефективності довічного використання дочок мають стати продовжувачами заводських ліній, родонаочальниками гілок та відгалужень, споріднених груп, а кращі з них – нових заводських ліній. Це забезпечить прогресивний розвиток у подальшому селекційному удосконаленні новоствореної української чорно-рябої молочної породи, забезпечить підвищення її конкурентоспроможності та рентабельності молочного скотарства.

Висновки. 1. Достатньо високий рівень ефективності довічного використання імпортованої з Нідерландів, Данії та ФРН чорно-рябої худоби свідчить про оптимальний перебіг процесу її адаптації та можливість подальшого залучення зазначеного по-голів'я для селекційного удосконалення української чорно-рябої молочної породи.

2. Збільшення умовної кровності тварин української чорно-рябої молочної породи за голштинською при достатньо високому рівні продуктивності стада сприяє підвищенню ефективності довічного використання корів за прояву, певною мірою, ефекту гетерозису за тривалістю життя та господарського використання.

3. Установлений істотний рівень міжгрупової диференціації корів різних ліній та походження за батьком за ознаками тривалості й ефективності довічного використання дає підстави очікувати на результативну селекцію за даними ознаками за лінійною належністю і особливо шляхом використання виявлених бугай-поліпшувачів як продовжувачів та родонаочальників нових гілок, споріднених груп і ліній.

1. Бороздин Э., Емкужев М. Пожизненная продуктивность и долголетие коров – дочерей быков чёрно-пёстрой и голштинской пород // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 3. – С. 21–22.

2. Всяких А., Лебедько Е. Долголетнее использование молочных коров в маточных семействах // Там же. — 1995. — № 1. — С. 2–4.
3. Калиевская Г. О продуктивном долголетии коров // Там же. — 2000. — № 6. — С. 19–21.
4. Карасик Ю.М., Винничук Д.Т. Селекция симменталов// ГПК КРС симментальской породы. — Киев: Урожай, 1994. — Т. 111. — С. 27–40.
5. Кертиев Р. О продуктивном долголетии коров // Молочное и мясное скотоводство. — 1996. — № 4. — С. 10–13.
6. Ком М.М., Хороших В.Т., Черкасов А.А. Что нужно знать при разведении голштинизированного чёрно-пёстрого скота // Зоотехния. — 1991. — № 10. — С. 2–5.
7. Кривенцов Ю.М., Иванов А.А. Продуктивное долголетие коров // Там же. — № 4. — С. 2–7.
8. Маркушин А.П. Селекция животных на долголетие // Животноводство. — 1985. — № 1. — С. 37–38.
9. Можилевский П.Л. Роль генетических и средовых факторов в реализации наследственного потенциала долголетия коров-рекордисток // Цитология и генетика. — 1989. — Т. 24. — № 3. — С. 62–67.
10. Найденко К.А., Трунова Г.І. Ефективність використання корів різного походження в племзаводі "Бортничі" // Науковий вісник НАУ. — К., 1999. — Вип. 13. — С. 185–188.
11. Некрасов Д. Повышение точности оценки быков-производителей по качеству потомства // Молочное и мясное скотоводство. — 1995. — № 2. — С. 17–20.
12. Особенности методологии при исследовании селекционных процессов/ И.М. Дунин, С.К. Охапкин, А.И. Балыцанов, М.В. Вавакин // Зоотехния. — 1996. — № 3. — С. 8–10.
13. Охапкин С.К. Достоверность оценки быков-производителей // Там же. — 1990. — № 4. — С. 16–20.
14. Показники відтворювальної здатності та господарського використання корів різного походження і генотипів / М.С. Пелехатий, Н.М. Шипота, З.О. Волківська, Т.В. Федоренко // Селекція: Наук.-вироб. бюл. — К.: БМТ, 1998. — Число п'яте. — С. 82–83.
15. Полупан Ю.П. Ефективність довічного використання червоної молочної худоби // Розведення і генетика тварин. — 2000. — Вип. 33. — С. 97–105.
16. Полупан Ю.П., Семенко О.В., Кобельська Г.Г. Селекція корів за тривалістю господарського використання та довічною продуктивністю при консолідації української чорно-ріябої молочної породи // Там само. — 1999. — Вип. 31–32. — С. 202–203.
17. Продолжается традиция США в сохранении высокой продуктивности коровы в течение жизни // Молочное и мясное скотоводство. — 1997. — № 6. — С. 33.

18. Продуктивное долголетие коров — важный селекционный признак / А.А. Толманов, П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, Н.А. Волкова // Зоотехния. — 1998. — № 11. — С. 2–3.
19. Рудик І.А., Поліжак І.М. Результати голштинізації чорно-ріябої худоби // Молочно-м'ясне скотарство. — 1993. — Вип. 83. — С. 39–42.
20. Сохранение и рациональное использование генофонда отечественных пород/ И.А. Паронян, О.П. Юрченко, Н.Д. Филиппова, А.С. Смирнов // Зоотехния. — 2000. — № 8. — С. 25–27.
21. Федорович Е.І. Біологічні особливості тварин чорно-ріябої худоби різної селекції західного регіону України // Розведення і генетика тварин. — 2000. — Вип. 33. — С. 157–161.
22. Vollema A.R., Groen A.F. Longevity on small and large dairy cattle farms // EAAP-48th Annual Meeting. — Vienna, 1997. — P. 31.

Інститут розведення і генетики тварин УАН

Генетическая детерминация эффективности пожизненного использования чёрно-пёстраго молочного скота. Ю.П. Полупан, Н.Л. Резникова. Институт разведения и генетики животных УАН.

Резюме. Ретроспективным анализом по 1655 коровам чёрно-пёстрой и украинской чёрно-пёстрой молочной пород разной условной кровности по голштинской племзавода "Бортнич" и на основании данных литературы изучено эффективность пожизненного использования молочного скота. Установлено оптимальное протекание адаптации импортированных коров. При достаточно высоком уровне продуктивности скрещивание с голштинской породой не приводит к снижению эффективности пожизненного использования. Установлен значительный уровень межгрупповой дифференциации коров различных линий и происхождения по отцу, что даёт основания надеяться на результативную селекцию.

The genetic determination of efficiency of Black-and-White milk cattle lifetime utility. Yu. P. Polupan, N.L. Reznykova. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. By means of retrospective analysis on 1655 Black-and-White and Ukrainian Black-and-White milk breeds of different shares of Holstein blood at pedigree plant "Bortnichi" and at the base of literature data was studied the efficiency of milk cattle lifetime utility. It was found the optimal state of imported animals adaptation level. At the rather high productivity level the crossing with Holstein doesn't lead to reducing of lifetime utility efficiency. The considerable intergrouping differentiation level of cows of different lines and paternity was cleared, that makes hope at efficient selection.

ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАКТИНУ

Для підвищення статевої активності та спермопродукції у бугайових плідників використовували ін'єкції гормону лактину. Відмічено стійке поліпшення показників спермопродукції: рухливості сперматозоїдів — на 0,5–1,1 бала, концентрації статевих клітин — на 10–40%, об'єму еякуляту — на 10–30%, кількості заготовлених спермодоз від одного бугая — на 20–40%.

Бугай-плідники, лактин, спермопродукція

Економічна ефективність статевого використання бугайів визначається здатністю регулярно, протягом тривалого періоду, продукувати високоякісну сперму. Але на племпідприємствах є плідники, які за різних обставин (незадовільні годівля та утримання, недостатній моціон, попередні захворювання та ін.) недостатньо чи зовсім не проявляють статевих рефлексів або мають незадовільні показники спермопродуктивності, що призводить до значних збитків і продовжує строки оцінки тварин.

Особливо актуальною ця проблема є для м'ясного скотарства. Відомо, що до генетичної характеристики плідників м'ясних порід належить їхня знижена статева активність порівняно з бугаями молочних порід. Крім того, сперма плідників м'ясного напряму продуктивності за деякими показниками (об'єм еякуляту, морозостійкість і запліднювальна здатність сперматозоїдів) дещо поступається спермі бугайів молочних та молочно-м'ясних порід (можливо внаслідок надмірного ожиріння). У плідників деяких м'ясних порід сперма гірше витримує заморожування, ніж у молочних бугаях [1]. Для стимуляції статевої активності та сперматогенезу у бугайових-плідників м'ясних порід нами був використаний медичний препарат лактин, який являє собою білій ліофілізований порошок, що легко розчиняється в дистильованій воді. Лактин — це гормон передньої частки гіпофізу і використовується

для підвищення лактації у тварин [3]. За своїми властивостями лактин подібний до соматотропного гормону і може певною мірою дублювати дію останнього; він міститься в організмах як самиць, так і самців. У останніх дію його до кінця не вивчено, але встановлено, що ін'єкції препарату бугайцям сприяють інтенсивності їхнього росту [5]. Є також дані про зв'язок лактину із спермопродукцією. Показано, що із збільшенням концентрації сперматозоїдів вміст гормону в плазмі сперми збільшується на 35–40%. За нормальної рухливості статевих клітин вміст лактину в еякуляті становив $172,2 \pm 26,2$ нг/мл, а за зниженої – $103,6 \pm 24,2$ нг/мл [6].

Метою наших досліджень було розробити метод підвищення статової активності та сперматогенезу за допомогою використання препарату лактину.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на бугаях-плідниках aberdin-ангуської, шаролезької та інших помісей (дослідна станція м'ясного скотарства НАУ, Ворзель, $n=24$); чорно-рябої (Бородянське племпідприємство Київської обл., $n=11$), симентальської (Конотопське племпідприємство Сумської обл., $n=12$), української м'ясної (СТОВ "Воля" Черкаської обл., $n=8$) порід, які протягом 30–180 днів не проявляли статової активності при використанні на штучну вагіну та при природному паруванні або продукували сперму низької якості, яка не відповідала вимогам ДСТУ 3535-97 "Сперма бугайів на тивна".

Дослідним тваринам протягом 7–10 днів проводили ін'єкції препарату лактину (виробництва Каунаського заводу ендокринних препаратів) внутрішньом'язово з одноразовою дозою 50–80 ОД на 100 кг живої маси тварини.

Одержані дані опрацьовано статистично за методиками [2, 4] з використанням персонального комп'ютера.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень установлено, що під впливом ін'єкцій лактину зростає статева активність бугайів, вони охочіше та енергійніше роблять садку. Щодо показників спермопродуктивності помітні зміни встановлено тільки у плідників м'ясного напряму продуктивності. У дослідних бугайів чорно-рябої породи (за свідоцтвом нічних чергових) частіше проявляється онанізм, що, певно, нівелює стимулюючу дію препарату на сперматогенез.

Гормональна стимуляція бугаїв м'ясних порід позитивно вплинула на їхню спермопродукцію (таблиця).

Зміна показників спермопродуктивності бугаїв-плідників під впливом лактину

Період досліду	Об'єм дуплетного еякуляту, мл	Концентрація сперматозоїдів, млрд/мл	Рухливість сперматозоїдів, бали	Кількість заготовлених спермодоз із дуплетного еякуляту, мл
До ін'єкцій	5,2±0,09	1,1±0,01	6,2±0,03	144,5±4,85
Після ін'єкцій	7,5±0,07	1,5±0,01	7,0±0,03	261,0±5,01

Так рухливість сперматозоїдів підвищилася на 0,5–1,1 бала, концентрація статевих клітин в еякуляті – на 10–40%, об'єм еякуляту – на 10–30% за статистично вірогідної різниці ($P<0,05–0,001$), що в сукупності дає змогу підвищити кількість заготовлених спермодоз на 20–40% від одного бугая. У більшості плідників (90%) ефект від використання препарату з'являється вже після однієї–двох ін'єкцій і зберігається тривалий час (мінімум два місяці).

За період та після періоду досліджень з використанням лактину не було відмічено ніяких відхилень у клінічних показниках тварин (частота пульсу, дихання, температура тіла, місцева температура в зоні введення препарату) від фізіологічних норм. Протипоказань для використання препарату не встановлено.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що лактин є ефективним препаратом, який сприяє підвищенню спермопродуктивності у бугаїв-плідників м'ясного напряму продуктивності.

1. Кравченко Н.А. Породы мясного скота. – К.: Вища шк., 1979. – 288 с.
2. Меркурьев Е.К. Генетика с основами биометрии. – М.: Колос, 1983. – 424 с.
3. Мозгов И.Е. Фармакология. – М.: Колос, 1974. – С. 248.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255 с.
5. Скорость роста молодняка крупного рогатого скота под влиянием пролактина / К.Б. Свечин, Л.М. Романов, А.Н. Угниенко и др. // Сельскохозяйственная биология. – 1981. – XVI, № 6. – С. 878–880.

6. Shets A.R., Mugatwa la Pallavi P., Shah Cr.V., Rao S.S. Occurrence of prolactin in semen // Fertility and Sterility. — 1975. — 26, № 9. — P. 905–907.

Інститут м'ясного скотарства УААН

Повышение показателей хозяйственного использования быков-производителей с помощью лактина. Л.М. Романов, Е.В. Бойко. Институт мясного скотоводства УААН.

Резюме. Для повышения половой активности и сперматогенеза у быков-производителей использовали инъекции гормона лактина. Отмечено стойкое улучшение показателей спермопродукции: подвижности сперматозоидов — на 0,5–1,1 бала, концентрации половых клеток — на 10–40%, объема эякулята — на 10–30%, количества заготовленных спермодоз от одного быка — на 20–40%.

Increasing of economic using indices of bull-sires using lactin. L. Romanov, O. Boyko. Institute of beef cattle, UAAS.

Summary. We used injections of lactin hormone for increasing sexual activity and bull-sire's spermatogenesis. Stable improvement of spermoproduction indecies was revealed: spermatozoon mobility — from 0,5 to 1,1 score, concentration of sexual sells — from 10% to 40%, the volume of ejaculate — from 10% to 30%, the number of prepared spermadoses of each animal from 20% to 40%.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОДНОРАЗОВОГО ОСІМЕНІННЯ КОРІВ

Викладено результати одноразового осіменіння корів в одну охоту. Встановлено, що результативність осіменіння корів залежить не від кратності осіменіння в одну охоту, а від вибору оптимального періоду проведення осіменіння, тобто фізіологічної готовності статевих органів і всього організму до запліднення.

Одноразове осіменіння, статева охота, запліднення, кратність осіменіння

У даний час у господарствах різних форм власності з метою ефективного використання спермопродукції від високоцінних бугай-плідників необхідно впроваджувати прогресивні технології у тваринництві.

Дані літератури і наші дослідження, які проводилися в господарствах Броварського району Київської області, свідчать про можливість ефективного використання одноразового осіменіння тварин в одну охоту, а також про можливість зменшення кількості статевих клітин у спермодозі. У своїх працях В.С. Шипілов (1977), В.В. Храмцов (1970), Н.В. Нікішев (1976), М.А. Семенченко (1979) та інші автори відмічають, що високу ефективність від одноразового осіменіння можна досягнути в тому разі, коли статеву охоту у тварин визначали за допомогою бугай-пробників. З цією метою використовували якісну сперму з оцінкою не нижче 4 балів, яку вводили у канал шийки матки. Окремих тварин, у яких статева охота продовжувалася, осімеляли повторно.

А. Жерліцин із співавторами (1972), Г.В. Сидоркін (1975) та інші відмічають, що повторне введення сперми у статеві органи самок не тільки не приносить користі, а навіть може знижувати їхню заплідненість. При цьому значно зростає можливість інфікування статевих шляхів самки та їхнє травмування. Дворазове осіменіння тварин в одну охоту з інтервалом 10–12 год не дає майже ніякої переваги порівняно з одноразовим осіменінням. Ре-

зульгативність штучного осіменіння тварин залежить не від кратності осіменінь в одну охоту, а від правильного вибору оптимального часу проведення осіменіння, стану нервової системи тварин, тобто фізіологічної готовності статевих органів і всього організму до запліднення. Тільки в такому разі можна отримати високу заплідненість самок в оптимальні строки.

Матеріал і методи досліджень. Науково-виробничі дослідження проведено на клінічно здорових коровах чорно-рябої породи II–ІІІ лактації у КСП "Требухівське" Броварського району Київської області. У дослід включали тварин, у яких післяродовий період проходив без ускладнень. Годівля, догляд і утримання корів відповідали фізіологічній нормі для даної групи тварин. Утримання корів – безприв'язне в літньому таборі на окультурено-му пасовиці з підгодовуванням зеленою масою на ніч. Доїння – триразове.

У літньому таборі обладнано пункт штучного осіменіння, а поруч розміщено бокси для осіменіння корів. Статеву охоту виявляли вранці і ввечері кожного дня візуально за такими параметрами: рефлекс нерухомості, збудження тварин, почервоніння і вологість піхви, видлення світлого тягучого слизу тощо. Виявлених у стані охоти тварин ставили на прив'язь у бокси, де і здійснювали їхнє осіменіння перед доїнням, тут і утримували їх протягом доби.

Порівняльне дослідження проведено у травні – червні на коровах з метою визначення ефективності одно- і дворазового осіменіння в одну охоту. З цією метою відібрали дві групи корів по 35–38 голів у кожній за принципом аналогів. До уваги брали вік тварин, період отелення і стан здоров'я.

Корів осіменяли замороженою спермою у формі гранул, якість якої була не нижче 4 балів. Відтаювали заморожену сперму у 2,9%-му розчині цитрату натрію при $t = -38^{\circ}\text{C}$. Осіменіння здійснювали цервікальним способом з ректальною фіксацією шийки матки одним і тим самим техніком штучного осіменіння. Дослідну групу корів осіменяли одноразово через 10–12 год після встановлення ознак статевої охоти.

Другу групу корів (контрольну) осіменяли двічі, а саме: перший раз після виявлення стану статевої охоти, а другий – через 10 год після першого осіменіння корів. Заплідненість корів визначали ректальним способом через 60–90 днів після осіменіння.

Результати досліджень. Результати досліджень показали, що з 38 корів контрольної групи прийшло в охоту 30, яких осіменяли двічі в одну статеву охоту. Запліднення від першого осіменіння настало у 20 корів.

У дослідну групу було включено 35 корів, з яких прийшло в охоту 30. Осіменіння проводили одноразово через 10–12 год після встановлення статевої охоти. Запліднення від першого осіменіння настало у 19 корів. Результати досліджень викладено в таблиці.

*Результати запліднення корів залежно
від кратності їхнього осіменіння*

Групі тварин	<i>n</i>	Осіменено, гол.	Кратність осіменіння	Запліднилося від 1-го осіменіння	
				гол.	%
Контрольна	38	30	Дворазове	20	66,6
Дослідна	35	30	Одноразове	19	63,3

Слід відмітити, що за одноразового осіменіння на одне запліднення витрачено одну спермодозу, вартість якої в середньому становила 3,5 грн. За дворазового осіменіння корів на одне запліднення витрачено дві спермодози, вартість яких у середньому – 7 грн.

Якщо в КСП “Требухівське” утримується близько 400 корів, то відповідно і витрати на осіменіння корів за одно- та дворазового осіменіння будуть різні. Так за одноразового осіменіння 400 корів необхідно витратити 400 спермодоз. Крім того, необхідно ще 200 спермодоз на корів, які “перегуляють”, тобто прийдуть в охоту другий і третій раз, а на окремих тварин ще витратиться певна частина спермодоз. Тобто в середньому витрати становитимуть 600 спермодоз вартістю $600 \times 3,5$ грн. = 2100 грн.

За дворазового осіменіння корів усі вищезгадані витрати збільшаться удвічі, а саме: 400 корів \times 3 спермодози \times 3,5 грн. = 4200 грн.

Висновки. Одержані результати досліджень показують на можливість використання одноразового осіменіння корів у господарствах, де на належному рівні поставлено роботу з відтворення, годівлі, догляду і утримання тварин. За таких умов за коровами необхідно проводити постійний нагляд протягом дня з виявленням стану охоти. Виявляти корів у стані охоти необхідно за комплексом статевих ознак, а саме: збудження тварини, наявність рефлекс-

су нерухомості, виділення світлого тягучого слизу із статової щілини, вологість і почервоніння піхви тощо. Таких тварин необхідно ставити на прив'язь і осіменяти через 10–12 год після встановлення ознак статової охоти. Якщо наступного дня у корови ознаки статової охоти продовжують проявлятися, то таких корів слід осіменяти повторно. Решту корів після осіменіння на другий день випускають у гурт. Тільність корів необхідно визначати ректальним способом через 60–90 днів після останнього осіменіння.

1. Храмцов В.В. О выборе времени осеменения коров // Докл. ТСХА. — 1970. — Вып. 141. — С. 141.
2. Жерлицын А. и др. Опыт профилактики бесплодия коров // Ветеринария. — 1972. — № 7. — С. 70–71.
3. Никишев Н.В. Половой цикл у коров // Там же. — 1974. — № 3. — С. 98–100.
4. Шипилов В.С. Интенсификация воспроизводства животных // Там же. — № 9. — С. 76–80.
5. Сидоркин Г.В. О повышении оплодотворяемости коров // Там же. — 1975. — № 2. — С. 87–98.
6. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров. — М.: Колос, 1977. — С. 206–212.
7. Семенченко М.А. Заплідненість залежно від умов утримання та кратності осіменіння // Тваринництво України. — 1979. — № 1. — С. 42–44.

Інститут розведення і генетики тварин УАН

Экономическая эффективность однократного осеменения коров.
Н.А. Семенченко, А.А. Бегма, С.Т. Ефименко, С.Н. Семенченко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты однократного осеменения коров в одну охоту. Установлено, что результативность осеменения коров зависит не от кратности осеменения в одну охоту, а от выбора оптимального времени проведения осеменения, то есть физиологической готовности половых органов и всего организма ко оплодотворению.

The economical efficiency of one-division insemination. N. Semenchenko, A. Begma, S. Jefimenko, S. Semenchenko. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of one-division cows insemination are given. The cow's fertilization is determined by optimal time of insemination.

УДК 636.2.034.082.4 : 575.1

Й.З. СІРАЦЬКИЙ, В.В. ШАПІРКО

ГЕНЕТИЧНЕ ЗУМОВЛЕННЯ РІВНЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ БУГАЇВ М'ЯСНИХ ПОРІД

Установлено значний ступінь передачі спадкової інформації щодо відтворювальної здатності бугаїв м'ясних порід у поколіннях та в онтогенезі.

Відтворювальна здатність, успадковуваність, повторюваність, генотип

Плодючість великої рогатої худоби, як свідчить практика, лежить в основі її одвічного розведення. І це знаходить своє відображення у внутрішньовидовій і внутрішньопородній стабілізованості цієї ознаки та її великої варіабельності, зумовленій умовами годівлі, утримання тварин і технікою штучного осіменіння [6, 1].

Метою наших досліджень було з'ясувати міру спадкового зумовлення рівня показників спермопродукції та запліднювальної здатності сперматозоїдів бугаїв м'ясних порід.

Матеріали і методи досліджень. Шляхом систематики бугаїв шести м'ясних порід (1500 гол.) у групи батько-син і відповідної біометричної обробки [4] іхніх даних (зоотехнічний облік) методом дисперсійного однофакторного аналізу встановлено рівень генетичної різноманітності предків бугаїв за показниками відтворювальної здатності. Повторюваність ознак спермопродукції та запліднювальної здатності сперматозоїдів бугаїв визначалася як кореляція ознак у суміжні вікові періоди використання.

Результати досліджень. При передачі генетичної інформації від батьків до дітей, при відображені спадкової різноманітності батьків у потомстві виникає успадковуваність, як більша чи менша схожість розподілу дітей з розподілом батьків. Значний вплив генотипу батьків (табл. 1) на вираженість рівня об'єму еякуляту в синів виявлено ($h^2=0,49$) у лімузинських бугаїв. У кіанських бугаїв успадковуваність об'єму еякуляту є найвищою ($h^2=0,53$), але сила впливу генотипу батьків бугаїв є невірогідною. В інших по-

родах успадковуваність бугаями об'єму еякуляту визначено в межах: 0,37–0,40 за найвищого порогу вірогідності.

Концентрація сперматозоїдів у нативній спермі успадковується бугаями від їхніх батьків у досить широкому діапазоні (0,13–0,60) ступеня, де найнижчу й найвищу межі займають бугай лімузинської, кіанської та сірої української порід.

1. Успадковуваність (H^2) показників спермопродукції та запліднюваної здатності бугай м'ясних порід

Показники відтворювальної здатності бугай	Гере- форд- ська	Абердин- ангуська	Шаро- лезька	Кіан- ська	Сіра ук- раїнська	Лімузин- ська
Об'єм еякуляту	0,4	0,37	0,38	0,53*	0,31*	0,49
Концентрація сперматозоїдів в еякуляті	0,18*	0,33	0,38	0,13*	0,6	0,13*
Рухливість сперматозоїдів	0,35	0,36	0,39	0,35	0,62	0,26*
Число сперматозо- їдів у еякуляті	0,45	0,35	0,38	0,09*	0,50*	0,22*
Запліднювальна здатність сперма- тоzoїdів від першого осіменіння	0,28	0,19*	0,21	0,30*	0,30*	0,38*

* $P > 0,05$.

Кількість сперматозоїдів у еякуляті бугай герефордської, абердин-ангуської та шаролезької порід має рівень успадковуваності, аналогічний рівню успадковуваності об'єму еякуляту. Трохи вищий ступінь успадковуваності числа сперматозоїдів у еякуляті, ніж у вказаному зіставленні, знайдено в бугай сірої української, дещо нижчий – у бугай кіанської та лімузинської порід. Очевидно, що дані відхилення зумовлені відповідним рівнем показника концентрації статевих клітин бугай названих порід.

Рухливість сперматозоїдів успадковується бугаями м'ясних порід на рівні 0,26–0,62, де крайні межі ступеня притаманні бугаям лімузинської та сірої української порід. Герефордські, абердин-ангуські та шаролезькі бугай зумовлюють у найближчих нащадків рухливість гамет значною мірою (0,26–0,39) і вірогідно.

Результати наших досліджень показують, що найменшою ($H^2 = 0,19$ –0,38) мірою генотип бугай батьків визначає мінливість показ-

ника запліднювальної здатності сперматозоїдів від першого осіменіння у синів усіх порід. Найвищим ступенем успадковуваності цієї ознаки володіють бугай лімузинської породи. Шаролезькі та абердин-ангуські бугай зазнають найменшого впливу генотипу на рівень запліднювальної здатності сперматозоїдів бугай-синів.

Таким чином, на підставі отриманих даних можемо зазначити, що у фенотипному вираженні мінливості відтворювальної здатності бугай м'ясних порід генотипна мінливість, зумовлена адитивною дією генів, становить у середньому 1/3. І це підтверджують результати багатьох дослідників спермопродукції бугай. Практика ж має багато випадків, коли добра плодючість худоби не втрачається і в нащадків.

Дослідження другої форми руху генетичної інформації — від материнських клітин до дочірніх — у процесі онтогенезу бугай м'ясних порід дало змогу встановити коефіцієнти повторюваності рівня ознак їхньої спермопродукції та запліднювальної здатності сперматозоїдів (табл. 2).

2. Повторюваність ($r \pm t_r$) ознак спермопродукції та запліднювальної здатності бугай м'ясних порід

Показники відтворювальної здатності бугай	Герфордська	Абердин-ангуська	Шаролезька	Кіанська	Сіра українська	Лімузинська
Об'єм еякуляту	$0,68 \pm 0,01$	$0,67 \pm 0,02$	$0,59 \pm 0,03$	$0,71 \pm 0,07$	$0,73 \pm 0,10$	$0,49 \pm 0,14$
Концентрація сперматозоїдів	$0,62 \pm 0,01$	$0,71 \pm 0,02$	$0,64 \pm 0,03$	$0,40 \pm 0,09$	$0,68 \pm 0,11$	$0,72 \pm 0,11$
Число сперматозоїдів у еякуляті	$0,66 \pm 0,01$	$0,95 \pm 0,01$	$0,61 \pm 0,03$	$0,76 \pm 0,06$	$0,58 \pm 0,12$	$0,78 \pm 0,11$
Рухливість сперматозоїдів	$0,38 \pm 0,01$	$0,75 \pm 0,02$	$0,41 \pm 0,04$	$0,84 \pm 0,05$	$0,60 \pm 0,13$	$0,89 \pm 0,08$
Запліднювальна здатність сперматозоїдів від першого осіменіння	$0,51 \pm 0,01$	$0,56 \pm 0,02$	$0,48 \pm 0,04$	$0,42 \pm 0,10$	$0,33 \pm 0,14$	$0,98 \pm 0,04$

Сталість рангів характеристик спермопродукції та запліднювальної здатності сперматозоїдів при переході із одного віку (через 12 міс.) у наступний проявилася досить високими коефіцієнтами повторюваності. У загальному помічено велику схожість рангів оцінки спермопродукції бугай і запліднювальної здатності їхніх статевих клітин упродовж усього періоду використання.

Результати досліджень продемонстрували, що передача спадкової інформації в онтогенезі бугайів м'ясних порід, яка проходить у процесі мітозу, здійснюється ефективніше, ніж передача її від батьків поколінню синів через поділ статевих клітин, мейоз. І це закономірно. Найвищі ступені повторюваності показників відтворюальної здатності відмічено у бугайів лімузинської, aberdin-ангуської та кіанської порід. Високі для більшості ознак значення коефіцієнта вікової кореляції означають велику сталість структури фенотипної різноманітності груп бугайів піддослідних порід і показують частку дії факторів, які є спільними в різні періоди життя тварин.

Згідно з теорією популяційної генетики успадковуваність – це частина фенотипної варіанси, зумовленої спадковими чинниками. Визначення коефіцієнта успадковуваності дає змогу установити лише ту частину генетичної варіанси, що зумовлена адитивною дією генів. Дисперсійний аналіз Р. Фішера, який вимірює силу та вірогідність генетичних впливів, дав можливість виявлення всієї частки впливу генотипного чинника на мінливість репродуктивних ознак бугайів м'ясних порід.

Результати наших досліджень продемонстрували досить широкий розмах (7–97%) генетичного зумовлення рівня спермопродукції та запліднювальної здатності бугайів м'ясних порід належністю їх до родоводу засновника генеалогічної групи. Проте сила впливу спадковості на вираженість показників відтворюальної здатності у породах відмінна. Так у лімузинській породі значно детермінованими генеалогією бугайів – засновників груп є ознаки спермопродукції (76–97%). Запліднювальна здатність і рухливість гамет зумовлюється спадковістю предків бугайів лише на 41–48%. У шаролезькій породі генотип бугайів-засновників значно (79%) зумовлює концентрацію сперматозоїдів у нативній спермі, середньою (48–56%) мірою – всі інші показники відтворюальної здатності. У кіанських бугайів спадковість предків найбільшою (68%) мірою зумовлює запліднюваність гамет при першому осімененні і середньою (50–58%) мірою – їхню спермопродуктивність. Генетична інформація засновників генеалогічних груп у aberdin-ангуській породі на 51–56% зумовлює спермопродуктивність і лише на 13–24% – запліднювальну здатність сперматозоїдів. У герефордській та сірій українській породах вплив генофонду предків є нижчим (17–40 і 27–47% відповідно) від середнього.

Великий розмах рівня спадкової зумовленості репродуктивних ознак бугаїв м'ясних порід свідчить, що вона забезпечується дією різних спадкових явищ: найбільше дією адитивних генів ($\eta^2 = 25-50\%$); незначним ефектом взаємодії генів у вигляді домінування ($\eta^2 = 50-75\%$), наддомінування ($\eta^2 = 75-100\%$) і невеликого ступеня епістазу ($\eta^2 = 0-25\%$). Визначення великої генотипної різноманітності ознак знаходимо в праці [3]. Генетичну зумовленість ознак спермопродукції та запліднювальної здатності сперматозоїдів бугаїв у широких межах виявлено також дослідженнями інших авторів [2, 5].

Висновки. Аналіз спадкової зумовленості рівня репродуктивної здатності бугаїв м'ясного спрямування продуктивності і з'ясування її складових дають змогу уявити, що забезпечується вона складною гетерозиготною системою генів. Гетерозиготність генотипу тварин, як відомо, зумовлює генний поліморфізм. Тому-то в характері успадкування репродуктивних ознак бугаїв м'ясних порід спостерігаємо їхню стабільність і мінливість, яка доповнюється ще й дією умов довкілля. Виявлення значного генетичного зумовлення відтворювальної здатності бугаїв м'ясних порід дає цілковиту підставу для її поліпшення через селекцію.

1. Басовский Н.З., Завертяев Б.П. Селекция скота по воспроизводительной способности. — М.: Россельхозиздат, 1975. — С. 32-71.
2. Волгина В.И., Мамзина Е.А. Генетическая обусловленность воспроизводительных качеств крупного рогатого скота // Селекция крупного рогатого скота и птицы на повышение продуктивных качеств в хозяйствах племенного и промышленного типа: Науч. тр. Ленингр. СХИ. — Ленинград; Пушкин, 1981. — Т. 408. — С. 52-59.
3. Лесли Д.Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 1982. — 391 с.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 256 с.
5. Самойло Г.А. Изменчивость и наследственность количественных и качественных показателей спермы быков-производителей бурой латвийской породы // Генетика. — 1967. — № 1. — С. 122-130.
6. Эрнст Л.К. Генетические основы и методы разведения крупного рогатого скота // Скотоводство. — М.: Колос, 1977. — С. 130-150.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Генетическая обусловленность уровня воспроизводительной способности быков-производителей мясных пород. И.З. Сирацкий, В.В. Шапирко. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Установлено значительную степень передачи наследственной информации по воспроизводительной способности быков-производителей мясных пород в поколениях и в онтогенезе.

The genetic determination of reproductive ability level of beef sires. Y.Z. Siratskyi, V.V. Shapirko. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. Considerable degree of transmission of hereditary information for beef sires reproductive ability in generations and ontogenesis is stated.

УДК 636.22/28:612.018

П.С. СОХАЦЬКИЙ

ДИНАМІКА КОНЦЕНТРАЦІЇ ГОРМОНІВ У БУГАЇВ: СПІВВІДНОШЕННЯ, ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ

Проведено експериментальні дослідження з вивчення динаміки гормонального статусу в бугаїв чорно-ріябої голштинської породи. Проаналізовано відмінності та особливості зміни статевих і гонадотропних гормонів у крові бугаїв від місячного до річного віку. Виявлено характер співвідношення гормонів та амплітуду їхніх коливань.

Бугай, тестостерон, прогестерон, лг, фсг

Питання формування відтворної здатності, підвищення продуктивних якостей на різних етапах розвитку у зв'язку із створенням нових порід і типів великої рогатої худоби, зміною генотипової структури стада, динамікою адаптаційних можливостей тварин набуває нового значення і потребує поглибленого вивчення біології тварин. Найбільшу увагу біологів привертає гормональний статус тварин, особливо ті гормони, під контролем і регуляцією яких відбувається зміна росту, динаміка розвитку статі, формування статевої потенції і спермопродуктивності бугаїв.

Експериментальні дослідження із впливу гормонального статусу на формотворчі процеси, динаміку фізіологічних функцій проводилися і проводяться в різних напрямах [1–5]. У ремонтних і племінних бугайців це питання зводилося, насамперед, до вивчення активності і біосинтезу тестостерону в сім'яниках бугайів, регуляції тестостероном фізіологічних функцій, росту, розвитку тощо [4–10].

Зусиллями багатьох дослідників [1, 2, 5] доведено, що якщо поява ранніх ознак статі на клітинному рівні детермінована генетично, тобто набором статевих хромосом, то розвиток тварин, пов'язаний з формуванням статі організму, самцового типу статевого диморфізму відбувається під дією і контролем статевих та гонадотропних гормонів. Біологічні закономірності відмінностей між тваринами різної статі, напряму продуктивності, різних конституційних типів одної статі, вираженості статевого диморфізму мають специфічний біологічний перебіг онтогенезу, закодований гормональними особливостями організму [3, 4, 6]. Міжгормональні взаємозв'язки і взаємозалежності в різні вікові періоди в організмі самця перебувають у певному співвідношенні і контролюють розвиток статі.

Дані літератури про роль і механізм дії, кореляційну залежність між рівнем гонадотропних і статевих гормонів за різні вікові періоди, які певною мірою впливають на формування типу самця, небагаточисленні і не дають повної уяви про об'єктивну оцінку біологічних властивостей у бугайів, а тому метою досліджень було визначення особливостей динаміки росту, розвитку й гормонального статусу в бугайів, зміни співвідношення гормонів та дослідження зв'язків між статевими та гонадотропними гормонами.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено на ГСЦ України (м. Переяслав-Хмельницький) на 16 бугайцях, одержаних від високопродуктивних корів (молочна продуктивність матерів становила понад 6 тис. кг молока при жирності 3,4%). Основним критерієм відбору бугайців чорно-рябої голштинської породи був вік та час народження. Від місячного і до річного віку телят зважували, брали основні екстер'єрні проміри, визначали клінічні показники. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Кров для визначення рівня гормонів брали щомісяця з яремної вени вранці до годівлі. Концентрацію

гормонів (тестостерону, прогестерону, ЛГ і ФСГ) у крові бугайців визначали радіоімуноаналітичним методом. Результати досліджень опрацьовували методом математичної статистики і біометрії.

Результати дослідження. Виявлено, що всі бугайці за дослідний період характеризувалися високою енергією росту маси. Середньодобовий приріст маси за перший рік життя становив майже 1000 г (з коливанням 898–1124 г) і у 12-місячному віці жива маса бугайців пересічно становила 412 кг (368–450 кг). Максимальний приріст маси бугайців спостерігали у вікові періоди від 3–6 і 9–12 місяців відповідно 1075 і 1081 г. Виявлено вірогідну вікову повторюваність за масою бугайців, яка з кожним наступним періодом знижувалася (0,930–0,645, $P<0,001$ –0,1).

Основні екстер'єрні проміри бугайців у віці 1, 3, 6, 9 і 12 місяців мають меншу мінливість порівняно з живою масою та інтенсивністю її росту. Піддослідні бугайці характеризувалися доброю вираженістю типу, гармонійністю будови тіла. Клініко-фізіологічні показники телят (температура тіла, частота пульсу і дихання) були у межах фізіологічної норми для даного віку. Дещо вищу температуру тіла, частоту пульсу і дихання зафіксовано у 6–8-місячному віці.

Виявлено деякі тенденції щодо динаміки і співвідношення статевих та гонадотропних гормонів у крові телят. Так рівень тестостерону в бугайців з віком збільшується (табл. 1). Від місячного і до річного віку концентрація тестостерону зросла у 15,2 раза. Зафіксовано два піки концентрації гормону у віці 7 і 11 місяців.

1. Динаміка гормонів у крові бугайців від місячного і до річного віку, нг/мл

Вік, міс.	Тестостерон	Прогестерон	ЛГ	ФСГ
1	0,70±0,56	13,01±2,32	2,15±0,16	1,07±0,23
2	0,88±0,084	11,25±2,18	3,10±0,25	3,02±0,22
3	1,61±0,11	10,50±1,65	7,10±1,53	6,51±0,75
4	2,04±0,18	9,20±1,25	9,12±1,06	8,12±1,07
5	3,72±0,34	8,84±1,34	9,80±1,27	9,36±1,42
6	4,55±0,38	8,55±1,36	10,00±1,44	9,88±1,45
7	6,48±0,84	5,60±0,46	13,88±1,61	12,64±2,02
8	6,38±0,86	6,70±0,35	14,32±2,10	11,98±1,88
9	6,55±1,06	8,50±1,80	14,61±2,09	11,53±1,80
10	10,24±1,22	7,24±0,84	16,74±1,96	13,00±2,12
11	11,32±1,18	7,14±0,69	17,02±1,68	13,52±1,84
12	10,60±1,12	7,10±0,72	16,90±1,62	13,63±1,76

Рівень прогестерону, навпаки, знизився. За дослідний період концентрація гормону зменшилася на 54,5%. Найнижчу концентрацію прогестерону зафіксовано у віці 7 місяців, яка становить відповідно від концентрації гормону, зафіксованого у місячному й однорічному віці, 43,0 і 78,9%. У біології дуже широко панує думка про те, що два гормони (тестостерон (T) і прогестерон (P)) є антагоністами в організмі тварин упродовж усього онтогенезу [3, 9]. Встановлено характер міжгормональних відношень статевих гормонів у піддослідних бугайців від місячного і до 12-місячного віку. Найнижчий коефіцієнт співвідношення T і P зафіксовано у місячному віці – 5,4. З віком бугайв дане співвідношення збільшилося від 5,4:1 до 149,3:1. Причому у віці 9 місяців зафіксовано різке зниження співвідношення гормонів, а від 9- до 11-місячного віку даний показник знову підвищився.

Для росту й розвитку самців, секреції статевих гормонів необхідна постійна наявність гонадотропних гормонів: ФСГ і ЛГ [1, 2]. Їхній вплив на формування відтворної здатності, секрецію статевих гормонів досить значний, проте всі біологічні ефекти в організмі тварин проходять у результаті їхньої спільної дії [3, 9].

Концентрація ЛГ і ФСГ у крові бугайців з віком за дослідний період змінювалася майже за однаковою схемою, але за різними абсолютною величинами. Рівень ЛГ і ФСГ збільшився відповідно у 12,7 і 7,9 раза. Найвищий приріст концентрації гонадотропних гормонів зафіксовано у віці 2 і 3 місяці – відповідно 2,2 і 3,0 раза. Якщо концентрація ФСГ поступово з віком зростала і лише в період 11–12 місяців зафіксовано незначне її зменшення на 0,7%, то концентрація ЛГ у віці 7–9 місяців істотно знизила пересічно на 8,8%. Динаміка співвідношення гонадотропних гормонів (ФСГ:ЛГ) від 2- до 12-місячного віку носила хвилеподібний характер із незначною амплітудою коливань. Лише в місячному віці дане співвідношення становило 200,9:1.

Якщо підсилювальна дія гонадотропних гормонів проявляється в умовах їхнього окремого введення або вищої концентрації в організмі, то нас цікавило, яка частка цих гормонів у їхній спільній дії в організмі піддослідних телят з віком. Від 1- і до 12-місячного віку виявлено перевагу ФСГ над ЛГ в організмі телят. Крива зміни частки гормонів також носила хвилеподібний характер. Найбільший відсоток частки ФСГ зафіксовано при народженні (66,8), а найнижчий – у віці 2 і 6 місяців – відповідно 50,7

і 50,3%, тобто виявлено незначну перевагу кількості ФСГ над ЛГ у крові телят.

Методом кореляційного аналізу встановлено тісний від'ємний зв'язок концентрації тестостерону в крові бугайів з концентрацією прогестерону, ФСГ і ЛГ (табл. 2). Рівень прогестерону вірогідно, але від'ємно корелює з рівнем ЛГ ($P<0,01$). Виявлено тісний зв'язок ЛГ і ФСГ ($P<0,01$). Не встановлено вірогідного зв'язку концентрації прогестерону з ЛГ, однак за абсолютною величиною він значний.

2. Зв'язок між рівнями статевих і гонадотропних гормонів у бугайів

Кореляційні ознаки	Тестостерон	Прогестерон	ЛГ	ФСГ
Тестостерон	*	-0,49±0,188 2,622**	0,39±0,94 2,00*	1,51±0,182 2,80**
			* -0,55±0,18 3,06**	-0,36±0,196 1,84
Прогестерон			*	0,64±0,560 2,50**
				*
ЛГ				
ФСГ				

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

Висновки. 1. Рівновага статевих гормонів зміщується у бік андрогенів (тестостерону). Співвідношення статевих гормонів (Т:П) у крові бугайців з віком збільшується.

2. Рівень ЛГ і ФСГ у крові тварин підвищився відповідно у 12,7 і 7,9 раза. Динаміка співвідношення гонадотропних гормонів (ФСГ:ЛГ) носила хвилеподібний характер із незначною амплітудою коливань.

1. Вундер П.А. Эндокринология пола и размножения. — М.: Медицина, 1973. — 216 с.
2. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих / Под ред. К. Остинса, Р. Шорта. — М.: Мир, 1987. — 305 с.
3. Влияние гормонального статуса на продуктивность бычков разных пород / В.П. Радченков, Е.В. Бугров, Е.К. Голенкевич и др. // Сельскохозяйственная биология. — 1979. — XIV, № 6. — С. 757–761.
4. Розен В.Б. Основы эндокринологии. — М.: Высш. шк., 1980. — 344 с.
5. Эскин И.А. Основы физиологии эндокринных желез. — М.: Высш. шк., 1968. — 296 с.
6. Ambreit K., Schindler J.F., Feldman H.V. Der Mann das "unbekannte Wesen": Braucht auch der Mann Jstrogene? // Gyné. — 1993. — 14, № 2. — P. 27–36.

- 7. Navratil S. Nektere andrologicke aspekty estrogenu // Vet. Med. (CSSR), 1986, **31**, № 10.: 629–639.
- 8. Santen R.J. Is aromatization of testosterone to estradiol required for inhibition of luteinizing hormone secretion in men? // J. Clin. Invest., 1975, **56**: 1555–1563.
- 9. Schanbacher B. Testosterone regulation of luteinizing hormone and follicles stimulating hormone secretion in young male lambs // J. Anim. Sci., 1980, **51**, № 3: 679–684.
- 10. Umez M.; Miyamoto A; Ho S. (e. a.) Correlation of the mating behavior of bulls with patterns of gonadotrophins and oestrogens in oestrous cows // Anim. Reprod. Sc., 1987, **15**, 1/2: 95–99.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Динамика концентрации гормонов у бычков: соотношение, взаимосвязь и особенности. П.С. Сохатский. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Проведены экспериментальные исследования по изучению динамики гормонального статуса у бычков черно-пестрой голштинской породы. Проанализированы отличия и особенности изменения половых и гонадотропных гормонов в крови бычков с месячного и до годового возраста. Установлен характер соотношения гормонов и амплитуда их колебаний.

Dynamic of concentration of hormones in bulls: correlation, link and particularities. P. Sokhatsky. Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. Experiment research of study of dynamics of hormones status in black-and-white Holstein bulls are taken. Analysis of differences and peculiarities of dynamics of sex and gonadotrophin hormones in bulls blood from month age to year. Character of correlation of hormones and amplitude they fluctuated was determined.

УДК 636.2.082.

В.П. ТКАЧУК*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЄДНАННЯ М'ЯСНИХ ПОРІД ПРИ СХРЕЩУВАННІ З ЧОРНО-РЯБОЮ ХУДОБОЮ НА ПОЛІССІ

Викладено результати досліджень ефективності поєдань м'ясних порід при схрещуванні з чорно-рябою худобою на Поліссі.

Жива маса, середньодобові приrostи, проміри, забійна маса, забійний вихід

На сучасному етапі розвитку України створюється нова галузь тваринництва — м'ясне скотарство. Створення самостійної галузі спеціалізованого скотарства зумовлено необхідністю збільшення виробництва яловичини і підвищення її якості. Особливо прискореними темпами здійснюється створення галузі м'ясного скотарства на Поліссі. Це зумовлено природно-економічними, соціальними, ресурсо-енергетичними та екологічними чинниками.

Одним із головних чинників підвищення ефективності виробництва яловичини у м'ясному скотарстві є порода. Проте в господарствах України частка тварин спеціалізованих порід і типів незначна. Тому створення галузі м'ясного скотарства відбувається шляхом схрещування корів із бугаями спеціалізованих м'ясних порід. При проведенні цієї роботи важливе значення має виявлення найбільш ефективних поєдань молочних і м'ясних порід.

Метою наших досліджень було виявити найкращі поєдання при схрещуванні корів української чорно-рябої молочної породи із бугаями м'ясних спеціалізованих порід.

Матеріали і методика досліджень. У колективному сільськогосподарському підприємстві "Полісся" Овруцького району Житомирської області проведено науково-виробничий дослід. На коровах чорно-рябої породи використовували бугай-плідників симентальської, української, волинської та поліської м'ясних порід. Було сформовано п'ять дослідних груп тварин по 20 голів кожна: українська чорно-ряба (контрольна); українська чорно-ряба ×

* Науковий керівник — доктор сільськогосподарських наук, професор Й.З. Сірацький.

поліська м'ясна порода; українська чорно-ряба × симентальська м'ясна порода; українська чорно-ряба × українська м'ясна порода; українська чорно-ряба × волинська м'ясна порода.

Для досліду відбирали молодняк при народженні. Тварини перебували групами в однакових умовах годівлі та утримання. Забивали тварин у 12,5-місячному віці.

Результати досліджень. Одержані помісі вже у першому поколінні переважають за живою масою тварин вихідної материнської породи — української чорно-рябої. Ця перевага спостерігається в усіх вікових періодах: у новонарежених — 2,7–12,1 кг, у 3 міс. — 10,8–21,4, у 6 — 35,3–51,7, у 9 — 35,6–60,5, у 12 — 28,8–58,2, у 15 міс. — 44,6–75,0 кг. Слід відзначити, що, не зважаючи на більшу живу масу помісних телят при народженні, у чорно-рябих самок під час отеленя ускладнень не спостерігалося.

Помісні тварини характеризуються вищою інтенсивністю росту (табл. 1).

1. Середньодобові приrostи піддослідних тварин, г

Порода, породне поєднання	М±m	Вікові періоди, міс.					
		0–3	3–6	6–9	9–12	12–15	0–15
Українська чорно-ряба	M±m	560 ± 6,5	646 ± 7,5	655 ± 30,1	537 ± 31,0	507 ± 14,0	555 ± 7,02
	σ	29,1	33,6	120,7	124,0	50,5	25,3
	Cv	5,1	5,2	21,7	23,0	9,9	4,56
Чорно-ряба × поліська м'ясна	M±m	665 ± 7,8	990 ± 7,9	668 ± 27,2	463 ± 24,1	671 ± 17,7	684 ± 8,7
	σ	35,0	35,7	109,0	96,4	61,5	30,3
	Cv	5,2	3,6	16,3	20,8	9,1	4,4
Чорно-ряба × симентальська м'ясна	M±m	663 ± 10,0	983 ± 11,7	650 ± 36,8	515 ± 25,9	694 ± 12,4	693 ± 10,9
	σ	44,9	52,5	147,3	103,6	44,7	39,3
	Cv	6,7	5,3	22,6	20,1	6,4	5,6
Чорно-ряба × українська м'ясна	M±m	672 ± 7,8	950 ± 10,4	553 ± 20,2	491 ± 23,6	582 ± 14,6	643 ± 3,3
	σ	35,0	46,8	81,0	94,6	52,9	13,2
	Cv	5,1	4,9	14,6	19,2	9,0	2,06
Чорно-ряба × волинська м'ясна	M±m	647 ± 7,29	920 ± 4,4	558 ± 22,9	455 ± 20,0	731 ± 16,1	655 ± 4,3
	σ	32,6	20,1	91,7	80,2	58,3	15,6
	Cv	5,0	2,1	16,4	17,6	7,9	2,3

Якщо середньодобові приrostи від народження до 15-місячного віку в чорно-рябих тварин становлять 555±7,02 г, то у помісей — 643±3,3 — 693±10,9 г.

Браховуючи, що у м'ясному скотарстві зовнішні форми тварин безпосередньо пов'язані з їхніми продуктивними якостями, показники екстер'єру набувають особливого значення.

Наведені у табл. 2 основні проміри статей тіла піддослідних тварин у 15-місячному віці свідчать про переваги помісей у таких показниках, як ширина, глибина, обхват грудної клітки, напівобхват заду, які характеризують м'ясні якості тварин.

2. Проміри статей тіла тварин у 15 міс., см

Порода, породне поєдання	Висота в холці	Коса довжина тулуба	Грудна клітка			Напівобхват заду	
			обхват	ширина	глибина		
Українська чорно-ріяба	M±m	117,9 ± 0,39	123,2 ± 1,58	157,8 ± 0,87	38,3 ± 0,57	58,4 ± 0,47	92,3 ± 0,70
	σ	1,47	4,76	2,62	1,73	1,42	2,12
	Ov	8,2	3,8	1,6	4,5	2,4	2,2
Чорно-ріяба × поліська	M±m	119,5 ± 0,57	127,0 ± 0,37	163,0 ± 1,13	42,8 ± 12,88	61,8 ± 4,88	100,8 ± 1,21
	σ	1,51	1,0	3	1,46	0,90	3,24
	Ov	1,2	0,8	1,8	3,5	1,4	3,2
Чорно-ріяба × симентальська	M±m	120,1 ± 1,01	129,8 ± 0,87	167,6 ± 2,73	42,3 ± 0,80	63,6 ± 0,71	106,5 ± 0,84
	σ	2,48	2,13	6,68	1,96	1,75	2,07
	Ov	2,0	1,6	3,9	4,6	2,7	1,9
Чорно-ріяба × українська	M±m	118,2 ± 0,56	122,7 ± 1,0	163,0 ± 1,38	41,0 ± 0,57	60,0 ± 0,53	98,7 ± 0,67
	σ	1,49	2,81	3,65	1,52	1,41	1,79
	Ov	1,2	2,2	2,2	3,7	2,3	1,8
Чорно-ріяба × волинська	M±m	117,4 ± 0,24	121,2 ± 0,64	164,8 ± 1,04	42,1 ± 0,78	63,2 ± 0,82	102,2 ± 0,36
	σ	0,72	1,92	3,14	2,36	2,48	1,09
	Ov	0,6	1,5	1,9	5,6	3,9	1,0

Для вивчення м'ясних якостей проведено контрольний забій піддослідних бугайців (табл. 3).

3. Забійні якості бугайців різних генотипів у 12,5-місячному віці

Показники	Порода, породне поєдання				
	Ч/P	1/2PM × 1/2CP/R	1/2CM × 1/2CP/R	1/2UM × 1/2CP/R	1/2BM × 1/2CP/R
Передзабійна живча маса, кг	212±5,6	273±2,9	289±27,1	251±20,0	245±2,5
Маса туші, кг	107±1,2	149±3,2	157±15,1	139±9,3	135±0,2
Вихід туші, %	50,4±1,29	54,5±1,73	54,3±0,23	55,3±0,67	55,1±0,47
Забійна маса, кг	110±1,0	153±3,2	160±15,5	143±10,7	138±0,3
Забійний вихід, %	51,8±1,37	56,0±1,79	55,3±0,40	56,9±0,30	56,3±0,60

Аналіз даних табл. 3 показує, що за забійним виходом помісні тварини переважають ровесників чорно-ріябої породи. Забійний вихід від помісей української м'ясої породи становить 56,9%, волинської м'ясої — 56,3, поліської м'ясої — 56,0, симентальської м'ясої породи — 55,3 проти 51,8% у тварин української чорно-ріябої породи.

Висновки. Використання плідників поліської, симентальської, української, волинської порід є ефективним для промислового скрещування з чорно-рябою породою. Одержані помісі першого покоління можуть слугувати доброю материнською основою для кросбредного розведення при створенні стад м'ясного напряму продуктивності на Поліссі.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Эффективность сочетания мясных пород при скрещивании с чёрно-пёстрым скотом на Полесье. В.П. Ткачук. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты исследований эффективности сочетания мясных пород при скрещивании с черно-пестрым скотом на Полесье.

The efficiecy of the combination of beef breeds at crossing with black-and-white cattle in Wooded district. V.P. Tkachuk Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of investigation of the efficiency of combination of beef breeds at crossing with black-and-white cattle in Woded district are proposed.

ВІКОВА ДИНАМІКА ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТОСТІ ТЕЛИЦЬ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ ЗАХІДНОГО РЕГІОNU УКРАЇНИ

Викладено результати досліджень морфологічного, біохімічного складу крові, лейкограми, бактерицидної, лізоцімної та фагоцитарної активності крові.

Білок, білкові фракції, лейкограма, бактерицидна, лізоцімна, фагоцитарна активність, природна резистентність

Резистентність тварин відображає захисно-пристосувальні процеси організму. Під природною резистентністю розуміють здатність організму протистояти дії несприятливих чинників зовнішнього середовища стереотипними механізмами, які склалися в процесі еволюції. Резистентність тварин залежить від багаточисленних чинників. Вона змінюється залежно від віку, породи, фізіологічного стану тварин, пори року, умов годівлі, утримання тощо. Вікова динаміка природної резистентності тварин зумовлена особливостями розвитку реактивності організму в постнатальний період [4].

Метою досліджень було вивчити вікову динаміку природної резистентності телиць чорно-рябої худоби західного регіону України.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено на теляцях чорно-рябої худоби західного регіону України. Кров для аналізу брали в 6-, 9-, 12- і 15-місячному віці із яремної вени. Бактерицидну, лізоцімну та фагоцитарну активність крові досліджували за методиками В.Ю. Чумаченка і співавторів [4]; загальний білок визначили рефрактометрично, білкові фракції — за А.С. Карп'юком [2] та А.П. Гравентовським і співавторами [1]; вміст каротину — за П.Т. Лебедевим і А.Т. Усовичем [3]; кальцій —

* Науковий консультант — доктор сільськогосподарських наук, професор Й.З. Сірацький.

за Де-Вардом; фосфор — за Брігсом у модифікації А.Т. Усовича [3], концентрацію гемоглобіну і кількість еритроцитів в 1 мм³ крові — фотоелектричним еритрограметром моделі 0,65; резервну лужність — за Раєвським [5]; лейкограму — за загальноприйнятими методиками; активність ферментів переамінування (АСТ і АЛТ) — за методикою Рейтмана-Френкеля в модифікації Т.С. Пасхіної [6]; вміст сульфгідрильних груп — за методикою Г.А. Узбекова [7].

Результати досліджень. Результати досліджень морфологічного і біохімічного складу крові телиць чорно-рябої худоби західного регіону України наведено в табл. 1.

1. Морфологічні та біохімічні показники крові телиць чорно-рябої породи

Показники	Вік телиць, міс.			
	6	9	12	15
Кількість:				
тварин, гол.	5	5	5	5
еритроцитів, млн./мл.	6,50±0,07	6,42±0,07	5,76±0,12	5,92±0,09
лейкоцитів, тис./мл.	7,20±0,16	6,80±0,21	7,44±0,25	8,12±0,09
гемоглобіну, г %	8,84±0,25	9,60±0,07	9,42±0,07	9,60±0,14
Резервна лужність, мг %	452,2±2,69	438,4±3,59	430,8±1,54	427,6±3,54
Кальцій, мг %	9,58±0,21	10,22±0,14	9,36±0,12	10,18±0,20
Фосфор, мг %	4,82±0,09	5,28±0,12	4,72±0,11	5,32±0,17
Каротин, мкм/л	0,240±0,007	0,261±0,007	0,252±0,018	0,387±0,023
АСТ, од./мл	47,76±0,74	44,20±0,68	43,14±0,51	42,54±0,48
АЛТ, од./мл	24,16±0,44	23,42±0,62	23,80±0,36	23,14±0,63
SH-групи, мг/л:				
загальні	51,29±0,48	50,15±0,39	49,85±0,40	49,61±0,28
білкові	12,12±0,33	12,06±0,30	11,68±0,36	11,19±0,22
залишкові	5,42±0,05	5,19±0,06	5,13±0,08	5,11±0,05
Загальний білок, г %	6,68±0,12	6,81±0,15	7,26±0,07	7,80±0,14
Альбумінні, г %	2,25±0,07	2,87±0,08	3,20±0,19	3,56±0,07
Глобулінні, г %	4,43±0,07	3,94±0,08	4,06±0,19	4,24±0,07
Альбумінні, %	33,68±0,75	42,16±0,67	43,96±2,06	45,68±0,82
Глобулінні, %	66,32±0,75	57,84±0,67	56,04±2,06	54,32±0,82
У тому числі %:				
α	14,38±1,07	12,66±0,48	15,76±0,22	15,80±0,29
β	16,24±0,11	16,00±0,44	18,60±1,24	21,40±0,38
γ	35,70±0,94	29,18±0,68	21,28±0,94	17,12±0,77

Як видно з даних таблиці, морфологічні та біохімічні показники крові у телиць в усі вікові періоди перебували у межах фізіологічної норми. Слід відмітити, що з віком телиць дещо зменшилася кількість еритроцитів і резервна лужність, а кількість лейкоцитів, кальцію, фосфору, каротину збільшилася. Кількість гемоглобіну підвищувалася до 12-місячного віку, а від 12- до 15-місячного віку телиць дещо знижилася.

Вміст у крові телиць ферментів переамінування (АСТ і АЛТ), загальних, білкових і залишкових сульфгідрильних груп з віком тварин змінювався незначно. Такі незначні вікові зміни за цими показниками крові можна пояснити, мабуть, тим, що у всі вікові періоди було одержано однаково високі середньодобові приrostи тварин (692–750 г).

Вміст загального білка та альбумінів у крові телиць з віком зростав, а глобулінів зменшувався. Встановлено вікові зміни в концентрації фракцій глобулінів. Кількість гамма-глобулінів з віком знижувалася, а бета-глобулінів збільшувалася, тоді як фракція альфа-глобулінів практично залишалася без змін.

Проведений кореляційний аналіз взаємозв'язків білка, аміно-трансфераз, сульфгідрильних груп (SH-груп) з інтенсивністю росту телиць показав, що між білком крові та середньодобовими приростами коефіцієнти кореляції становили $+0,286 \pm 0,09$, АСТ крові та середньодобовими приростами $- +0,476 \pm 0,11$, АЛТ крові і середньодобовими приростами $- +0,721 \pm 0,12$, загальними сульфгідрильними групами й середньодобовими приростами $- +0,260 \pm 0,08$, білковими SH-групами та середньодобовими приростами $- +0,141 \pm 0,09$ і залишковими SH-групами та середньодобовими приростами $- +0,147 \pm 0,07$.

Результати проведених досліджень показують, що телиці у 6-місячному віці мають високу бактерицидну, лізоцимну та фагоцитарну активність крові, яка з віком тварин збільшується (табл. 2). Від 6- до 15-місячного віку бактерицидна активність зростає в 1,22, лізоцимна – в 1,17 і фагоцитарна – в 1,24 раза. Це говорить про те, що телиці чорно-рібої породи мають високу природну резистентність.

Лейкограма піддослідних телиць у всі вікові періоди була в межах фізіологічної норми (табл. 3). У телиць 9-місячного віку порівняно з 6-місячними збільшилася кількість паличко- та сегментоядерних нейтрофілів, а кількість лімфоцитів і моноцитів

зменшилася. У 12-місячному віці спостерігається підвищення лімфоцитів, а у 15-місячному — сегментоядерних нейтрофілів.

2. Показники природної резистентності телиць чорно-рябої породи

Вік тварин, міс.	Активність, %		
	бактерицидна	лізоцимна	фагоцитарна
6	55,66±0,83	20,22±0,53	53,92±0,81
9	60,10±0,90	22,50±0,69	59,08±0,72
12	65,42±1,57	23,40±0,44	65,36±0,52
15	71,58±1,72	23,60±0,48	68,16±1,57

3. Лейкограма телиць західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи, %

Показники	Вік телиць, міс.			
	6	9	12	15
Базофіли	0,12±0,02	0,14±0,02	0,12±0,02	0,12±0,02
Еозинофіли	3,80±0,14	3,68±0,33	2,72±0,40	3,16±0,31
Нейтрофіли:				
паличкоядерні	4,04±0,17	3,72±0,36	3,10±0,36	3,00±0,14
сегментоядерні	20,08±0,62	25,94±2,05	20,70±0,31	27,54±1,94
Лімфоцити	68,52±0,39	62,54±2,34	70,60±0,63	61,04±1,60
Моноцити	4,44±0,19	3,98±0,31	2,76±0,12	4,14±0,16

Оскільки природна резистентність тварин до несприятливих чинників зовнішнього середовища носить полігеннний характер, то оцінювати її необхідно не за одним яким-небудь показником, а за сукупністю показників крові та клінічних ознак, які характеризують захисну систему організму. В.Ю. Чумаченко і співавтори [4] запропонували шкалу для оцінки природної резистентності клінічно здорових тварин за сукупністю гематологічних та клінічних ознак. За цією методикою нами проведено комплексну оцінку природної резистентності телиць за морфологічними і біохімічними показниками крові, її білковим складом, лейкограмою, резервною лужністю, фагоцитарною, лізоцимною та бактерицидною активністю. Телиці чорно-рябої породи у 6-місячному віці мали загальну оцінку природної резистентності 51 бал, у 9-місячному — 52, у 12-місячному — 54 і у 15-місячному віці — 55 балів. Згідно із шкалою В.Ю. Чумаченка і співавторів [4] загальний показник резистентності у 50 і більше балів розцінюється як нормальнй рівень резистентності.

Висновки. Установлено вікові зміни морфологічного, біохімічного складу крові, лейкограми, бактерицидної, лізоцимної та фагоцитарної активності крові. Проведено оцінку природної резистентності телиць чорно-ріябої худоби західного регіону України.

1. Гравентовский А.П., Синкевич В.А., Стрельцова Н.А. Определение белковых фракций сыворотки крови у крупного рогатого скота ускоренным методом // Зоотехническая наука — производству: Ученые записки Витебского ветеринарного института. — Минск, 1968. — Вып. 20. — С. 228—232.
2. Карпюк А.С. Определение белковых фракций сыворотки крови экспресс-методом // Лабораторное дело. — 1962. — № 7. — С. 33—36.
3. Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных. — М., 1969. — 476 с.
4. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В.Е. Чумаченко, А.М. Высоцкий, Н.А. Сердюк, В.В. Чумаченко. — Киев: Урожай, 1990. — 136 с.
5. Определение резервной щелочности по методу Раевского // Методические указания по изучению интерьерных показателей и их использование в племенной работе с молочным скотом / Под ред. проф. В.И. Волгина. — Ленинград, 1974. — С. 120—121.
6. Пасхина Т.С. Методические указания по применению унифицированных методов исследования / Под. ред. В.В. Меньшикова. — М., 1973. — 142 с.
7. Рыжков В.А., Сабиров Н.М. Методические рекомендации по спектрофотометрическому определению сульфидрильных групп в крови с.-х. животных. — Дубровицы (ВИЖ), 1980. — 12 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Возрастная динамика естественной резистентности телок черно-пестрой породы западного региона Украины. Е.И. Федорович. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Изложены результаты исследований морфологических, биохимических показателей крови, лейкограммы, бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активности крови.

The dynamics of natural resistance of Black-and-White heifers of Ukraine western region with age. Ye.I. Fedorovich. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. The results of morphological, biochemical researches of leukogram, antibacterial, lizocimical and phagocytotic blood activity are given.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Викладено результати оцінки корів черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної породи за екстер'єром. Наведено дані щодо промірів та індексів будови тіла тварин у віковій динаміці.

Порода, оцінка корів, екстер'єр, проміри, індекси будови тіла

Програмою створення нових молочних порід в Україні визначено породні особливості та цільові стандарти для української червоно-рябої молочної породи [2, 3], які є основним орієнтиром у селекційному процесі створення й удосконалення внутріпородних типів тварин. Практикою країн світу з розвиненим молочним скотарством і багатьма вітчизняними вченими доведено, що кращі за екстер'єрними якостями тварини, як правило, відрізняються високою молочною продуктивністю, доброю відтворюючою здатністю та продуктивним довголіттям [4, 5, 7, 8, 10, 11].

Визначення відмінностей розвитку зовнішніх форм будови тіла та їхніх біологічних особливостей у корів черкаського заводського типу червоно-рябої молочної породи дасть змогу підвищити ефективність селекції щодо консолідації і типізації тварин згідно з бажаними породними ознаками.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом дослідження слугували тварини української червоно-рябої молочної породи стада СТОВ ПЗ "Маяк" Золотоніського району. Племзавод "Маяк" є базовим господарством з розведення тварин черкаського заводського типу. Стадо має значний генетичний потенціал молочної продуктивності, основою реалізації якого є стабільна із року в рік кормова база. За період 1999 р. середньорічний надій на корову в стаді становив 6404 кг молока із вмістом жиру 3,67%.

Екстер'єру оцінку корів різних вікових груп за основними промірами тіла проводили мірною палицею, стрічкою та циркулем за загальноприйнятою методикою у сантиметрах. Індекси бу-

дови тіла вираховували через відношення взаємозв'язаних між собою промірів статей [1, 6]. Біометричне обчислення матеріалів виконано за алгоритмами [9] на ПЕОМ.

Результати дослідження. Характеристику маточного поголів'я тварин стада СТОВ ПЗ "Маяк" за основними промірами екстер'єру у віковій динаміці наведено в табл. 1. Результати оцінки показують, що корови червоно-рябій молочної породи цього стада за своїм ростом і розвитком, у лінійному виразі промірів, належать до великих тварин. Вікова зміна екстер'єрних статей дає змогу нам провести аналіз щодо формування будови тіла корів.

1. Проміри тіла корів у віковій динаміці, см

Показники	Перше отелення			Друге отелення			Третье отелення і старше		
	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
Кількість тварин	237			123			374		
Висота в :									
холці	134,0±0,31	4,80	3,6	136,5±0,44	4,84	3,6	138,8±0,23	4,52	3,3
спині	136,7±0,32	5,00	3,7	137,9±0,45	4,94	3,6	139,8±0,25	4,81	3,4
крижах	141,3±0,29	4,52	3,2	142,2±0,43	4,75	3,3	143,8±0,23	4,52	3,1
Глибина грудей	72,0±0,21	3,24	4,5	75,2±0,36	3,99	5,3	76,8±0,17	3,31	4,3
Ширина грудей	50,3±0,27	4,11	8,2	53,2±0,41	4,54	8,5	54,0±0,23	4,41	8,2
Ширина в :									
клубах	52,1±0,17	2,57	4,9	54,7±0,29	3,18	5,8	57,0±0,15	2,98	5,2
кульшових									
зчленуваннях	48,8±0,13	2,01	4,1	50,5±0,26	2,91	5,8	52,2±0,13	2,56	4,9
сідиничних горбах	34,8±0,14	2,18	6,3	35,9±0,23	2,52	7,0	37,6±0,14	2,64	7,0
Бічна довжина заду	53,4±0,15	2,30	4,3	55,6±0,24	2,68	4,8	57,3±0,13	2,53	4,4
Коса довжина	161,2±0,49	7,52	4,7	168,9±0,83	9,16	5,4	173,7±0,42	8,11	4,7
Обхват:									
грудей	192,3±0,60	9,28	4,8	200,0±0,95	10,6	5,3	205,3±0,45	8,66	4,2
п'ястка	18,7±0,06	0,98	5,2	19,3±0,10	1,13	5,9	19,5±0,05	0,94	4,8

Середня висота оцінених корів у холці та крижах на рівні 134 і 141,3 см у віці першого отелення та інші проміри статей будови тіла свідчать про дуже добрий розвиток цих тварин у період їхнього вирощування.

Корови у віці третього і старших отелень стали вищими в холці на 4,8 см і перевершили цільовий стандарт (138 см) для червоно-рябій молочної породи на 0,8 см. Про добрий розвиток грудей свідчать проміри глибини та ширини, які з віком збільшилися відповідно на 4,8 і 3,7 см.

Від ширини задньої частини тулуба залежать легкість отелення, постанова задніх кінцівок, розвиток молочної залози і обмускуленість. Показники промірів, що характеризують розвиток заду

в ширину досить великі як у молодих, так і в повновікових корів. З віком показники ширини в клубах, у кульшових зчленуваннях та сідничних горбах збільшилися відповідно на 4,9; 3,4 і 2,8 см.

Розвиток тулуба за довжиною і глибиною характеризується промірами косої довжини і обхвату грудей, за якими тварини червоно-рябої молочної породи цього стада відрізняються достатньо високими величинами у віці першого отелення (162,1 і 192,3 см). Результати оцінки свідчать також про суттєвий розвиток цих ознак у віковій динаміці. Коса довжина тулуба корів у віці третього отелення і старше збільшилася на 12,5 см, а обхват грудей — на 13 см з перевищеннем цільового стандарту (198 см) за цією ознакою на 7,3 см.

Індекси будови тіла поряд з абсолютними показниками промірів доповнюють характеристики доброго розвитку тварин стада СТОВ ПЗ "Маяк" за екстремом, підтверджуючи їхню відповідність до типу молочної худоби (табл. 2).

Величина індексу довгоності в оцінених корів стада

2. Індекси будови тіла корів у віковій динаміці

Назва індексів	Перше отелення			Друге отелення			Третє отелення і старше		
	M \bar{x} m	σ	Cv	M \bar{x} m	σ	Cv	M \bar{x} m	σ	Cv
Кількість голів	237			123			374		
Довгоності	46,2±0,12	1,92	4,2	44,9±0,20	2,23	4,9	44,6±0,09	1,82	4,1
Розтягнутості	120,4±0,28	4,36	3,6	123,7±0,45	5,01	4,1	125,2±0,26	5,08	4,1
Тазо-грудний	96,4±0,49	7,56	7,8	97,4±0,74	8,21	8,4	94,8±0,38	7,34	7,8
Грудний	69,6±0,34	5,22	7,5	70,9±0,48	5,33	7,5	70,3±0,26	5,01	7,1
Збитості	119,4±0,36	5,60	4,7	118,6±0,49	5,39	4,5	118,4±0,30	5,72	4,8
Переросlostі	105,5±0,14	2,18	2,1	104,1±0,19	2,13	2,0	103,7±0,11	2,08	2,0
Шилозадості	150,1±0,51	7,85	5,2	152,8±0,81	9,03	5,9	151,9±0,44	8,52	5,6
Костиності	14,0±0,04	0,68	4,9	14,1±0,06	0,70	5,0	14,1±0,03	0,59	4,2
Масивності	143,5±0,35	5,36	3,7	146,5±0,52	5,82	3,9	148,0±0,28	5,38	3,6
Глибокогрудості	53,8±0,12	1,92	3,6	55,1±0,20	2,23	4,1	55,4±0,09	1,82	3,3
Формату таза	93,9±0,24	3,70	3,9	92,3±0,39	4,36	4,7	91,6±0,21	4,12	4,5

(46,2–44,6) у межах бажаної вираженості. Індекс відображає оптимальний розвиток тварин у молодому віці і з віком зменшується внаслідок інтенсивнішого розвитку грудної клітки.

Про гармонійність формування будови тіла та його ріст і розвиток, особливо в довжину, свідчить індекс розтягнутості, або формату. Величина цього індексу узгоджується із результатами наукових досліджень [1, 5], а його рівень 120,4 у віці першої лактації є оптимальним для характеристики тварин молочного типу.

Абсолютна величина індексу розтягнутості при досягненні тваринами віку третього і вище отелень збільшилася на 4,8, тому що інтенсивність їхнього розвитку в довжину перевищувала ріст у висоту у 2,2 раза, що є однією із біологічних особливостей щодо нерівномірності росту окремих частин тіла великої рогатої худоби упродовж постембріонального періоду.

Тазо-грудний індекс вказує на добрий розвиток грудей у ширину, характеризуючи цим міцність тварин молочного типу. Цей індекс з віком зменшується, оскільки розвиток грудей закінчується раніше, ніж заду.

Грудний індекс, який своїми високими показниками доповнює попередній, свідчить також про міцність тварин черкаського заводського типу червоно-рябої молочної породи. Чим міцніша тварина, тим більше в ній потенційних можливостей для тривалої високої продуктивності і доброго здоров'я. За добрих і сталих умов годівлі та утримання вікові зміни грудного індексу у тварин підконтрольного стада незначні.

Індекс збитості, або компактності, є відмінним показником масивності корів у пропорційно гармонійному співвідношенні глибини та довжини тулуба. Середня величина цього індексу на рівні 118,6 і 118,4 у віці другої та вищих лактацій є найбільш характерною для молочної худоби.

Показник індексу переросlostі характеризує розвиток тварин у постембріональний період і залежить від різниці між промірами у холці та крижах, яка з віком зменшилася на 2,3 см, унаслідок чого відповідно знизився й індекс.

Розвиток заду в ширину дуже важлива ознака для отелення. Вирахуваний індекс шилозадості через відношення ширини в клубах до ширини в сідничних горбах характеризує ступінь її вираженості. Кращий показник цього індексу спостерігається у первісток (150,1), а у тварин з другим і далішими отеленнями він дещо збільшився, оскільки кістки, які зумовлюють ширину заду в клубах, ростуть довше, ніж у сідничних горбах.

Відмінна особливість молочної худоби — це міцний та тонкий кістяк, відносний розвиток якого визначається через індекс костистості. За результатами наших обрахунків отримано його величину (14–14,1), досить характерну для тварин молочного типу.

Тулуб тварин молочної худоби є однією із основних ознак під час оцінки екстер'єру. Про його добрий розвиток у корів підконт-

рольного стада як у віці першої, так і повновікових лактацій свідчать високі показники індексу масивності (143,5–148,0).

Індекс глибокогрудості доповнює низку попередніх індексів, що характеризують розвиток грудної клітки. Чим більш глибокогруда корова, тим вищий індекс.

Відносний розвиток задньої частини тіла в ширину можна також визначати за індексом формату таза. Із віковим збільшенням різниці між промірами ширини в клубах і кульшових зчленуваннях величина індексу зменшується.

Висновки. Корови черкаського заводського типу червоно-рябої молочної породи в задовільних умовах годівлі та утримання племзаводу "Маяк" характеризуються добрими зовнішніми формами в усі вікові періоди. За основними промірами екстер'єру (висотою в холці та обхватом грудей) тварини відповідають рівню цільових стандартів. Середні показники індексів свідчать про пропорційність розвитку будови тіла корів у віковій динаміці.

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 1966. — 463 с.
2. Буркат В.П., Зубець М.В., Хаврук О.Ф. Створення нової червоно-рябої молочної породи // Молочное скотарство / М.В. Зубець, Ф.Ф. Ейнер, В.І. Байда та ін. — К.: Урожай, 1988. — С. 60–87.
3. Зубець М.В., Буркат В.П. Принципы создания красно-пестрой молочной породы // Каталог: Быки-производители, используемые при выведении красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота. — К.: Урожай, 1986. — Вып. II. — С. 3–14.
4. Зубець М.В., Полупан Ю.П. Методи і значення екстер'єрної оцінки молочної худоби // Матер. наук.-вироб. конф. "Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин". — К.: Асоціація "Україна", 1996. — С. 74–75.
5. Короткова Е.А. Продуктивные и репродуктивные свойства, особенности телосложения высокопродуктивных коров черно-пестрой породы // Труды Латв. СХА. — 1990. — С. 76–82.
6. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Сельхозиздат, 1963. — 312 с.
7. Рубан Ю.Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби. — К.: Урожай, 1987. — 136 с.
8. Поляков П., Иванова Н. Взаимосвязь признаков экстерьера с молочной продуктивностью черно-пестрого скота // Сб. трудов НИИСХ центральных районов нечерноземной зоны. — М., 1973. — Вып. 52. — С. 30–34.
9. Плохинский Н.А. Биометрия. — Новосибирск, 1961. — 264 с.

10. Gabris I. et al. Vztahy medzi dojivostou, rozmermi tela a zivotu hmotnosti u krav mliekovych plemien // Zivocisna Vyroba, 1978, 23, 3: 183–189.
11. Schwark H. Die Beziehungen zwischen Körperformen und Milchleistungsmerkmalen beim SMR // Tierzucht, 1982, 36, 5: 222–224.

Черкаський інститут агропромислового виробництва УААН

Особенности экстерьера коров украинской красно-пестрой молочной породы. Л.М. Хмельничий. Черкасский институт агропромышленного производства УААН.

Резюме. Изложены результаты оценки коров черкасского заводского типа украинской красно-пестрой молочной породы по экстерьеру. Приведены данные о промерах и индексах телосложения животных в возрастной динамике.

Exterior measurements of cows of red-and-white dairy breed. L. Khmelnychiy. The Cherkassy Institute of the agroindustrial production of the UAAS.

Summary. It is laid here the results of estimation of cows of cherkaskii breed type of the Ukrainian red-and-white dairy breed for the exterior. The results of investigation of the measurements and conformation indexes of animals in age dynamics are submitted.

УДК 636.082.453.52
Н.Г. ЧЕРНЯК, А.П. КРУГЛЯК

ВИДОВІ ТА ПОРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СПЕРМИ

Установлено, що лінійна швидкість руху спермів є видовою і породною ознакою якості сперми, не залежить від об'єму еякуляту, концентрації і початкової рухливості гамет, зумовлюється тривалістю інкубації та температурою середовища, в якому інкубується сперма.

Сперматозоїди, свіжоодержана, інкубована, заморожена сперма, лінійна швидкість руху, запліднювальна здатність

У ряді країн розроблено об'єктивну оцінку спермів плідників за швидкістю їхнього руху, яку визначають фотометричним [1], кіноматографічним [2], спектрометричним [3] та візуальним хронометричним способами [5, 6]. Тому вивчення об'єктивних показників якості сперми плідників різних видів тварин, проведення їхньої порівняльної оцінки та розроблення об'єктивного способу оцінки якості сперми, який характеризує запліднювальну здатність статевих клітин самців, є актуальним.

Водночас практичне застосування цих пристрій ускладнюється їхньою високою вартістю, тому в технології роботи племпідприємств використовують суб'єктивний спосіб оцінки якості сперми за рухливістю клітин, який значно менше корелює із показником запліднюваності корів і телиць.

Залишаються недостатньо вивченими видові та породні особливості показника швидкості руху сперматозоїдів плідників, вплив технологічної обробки, інкубування, глибокого заморожування і тривалого зберігання сперми у рідкому азоті, її зв'язок із числом статевих клітин у дозі сперми та рівнем заплідненості самок.

Мета роботи полягала у проведенні порівняльної оцінки фізіологічних і біологічних показників якості сперматозоїдів на різних етапах технологічної обробки сперми плідників різних видів тварин та виявлення їхнього зв'язку із запліднювальною здатністю.

Матеріали і методика дослідження. Експериментальну частину роботи проведено у лабораторії розведення червоно-рябої худоби та генофонду порід Інституту розведення і генетики тварин УААН, на Київському племпідприємстві "Терезине", свинокомплексі МП "Еліта" та у 22 господарствах Київської області.

При вивченні показників оцінки якості нативної сперми досліджували еякуляти 22 бугайів української чорно-рябої, голштинської та симентальської порід, 10 кнурів великої білої породи, 5 цапків помісей місцевої із зааненською, 6 баранів, 5 качурів. Лінійну швидкість руху сперматозоїдів визначали шляхом хронометражу часу, протягом якого статеві клітини проходили попередньо визначений відрізок шляху за допомогою мікроскопа Цейс-Діаверт при збільшенні у 300 разів. Для цього розбавлені проби сперми об'ємом 0,05 мл поміщали у спеціальну скляну камеру завглибшки 0,1 мм на предметний столик мікроскопа при температурі +38°C за допомогою окуляра із шкалою МОВ-1-15х № 59295 ГОСТ7865-56 і секундоміра, хронометрували час, за який сперматозоїд при температурі розчину +38°C переміщувався від центра до краю поля зору. Центр шкали пересікають дві перпендикулярні лінії, точка перетину яких є геометричним центром поля зору. Шлях T , що проходили сперматозоїди, становив 350 мікрон для мікроскопа Цейс-Діаверт, швидкість V руху сперматозоїдів визначали за формулою:

$$T = \sum \frac{t}{n};$$

$$V = \frac{S}{T} \text{ мкм/с},$$

де t — середня арифметична величина часу, затрачена одним сперматозоїдом на проходження відстані, що дорівнює радіусу поля зору; n — кількість підрахованих сперматозоїдів; S — радіус поля зору мікроскопа Цейс-Діаверт.

Результати дослідження. Дослідженнями встановлено, що в повновікових бугайів, баранів, кнурів та цапів показники рухливості сперматозоїдів у нативній спермі майже не відрізняються і становлять у середньому 7,9; 7,8; 7,8 і 8 балів за однакового характеру їхньої мінливості ($Cv = 6,0; 3,5; 3,2$ і $6,2\%$). Лише рухливість сперматозоїдів у нативній спермі качурів була значно нижчою і становила в середньому 4 бали (при $Cv = 12,5\%$).

Отримані результати свідчать, що найвища лінійна швидкість руху властива сперматозоїдам бугаїв, яка становила в середньому $212,0 \pm 7,36$ (126–248) мкм/с при рухливості клітин $7,9 \pm 0,09$ (6–9) бала. Значно менша лінійна швидкість руху сперматозоїдів у нативній спермі баранів $142,9 \pm 2,59$ мкм/с при її рухливості $7,8 \pm 0,12$ (7–8) бала, що на 33,6% менше швидкості руху сперматозоїдів бугаїв ($p < 0,001$). Середня лінійна швидкість руху сперматозоїдів кнурів була ще нижчою і становила $71,6 \pm 3,54$ мкм/с при такій самій рухливості $7,8 \pm 0,08$ бала, що становить лише 33,7% аналогічного показника сперматозоїдів бугаїв. Швидкість руху сперматозоїдів цапів сягала $54,4 \pm 5,50$ мкм/с при рухливості клітин $8,0 \pm 0,22$ бала, качурів – лише $26,7 \pm 2,28$ мкм/с при рухливості клітин $4,0 \pm 0,25$ бала, що значно менше, ніж у досліджуваних нами плідників згаданих видів тварин.

Виживаність сперматозоїдів у свіжоодержаній спермі становила у бугаїв $8,35 \pm 0,48$, цапів – $9,6 \pm 0,39$, кнурів – $9,7 \pm 0,32$ години. Винятком є сперма качурів, виживаність статевих клітин у яких становила в середньому $3,4 \pm 0,27$ години. Мінливість цього показника була найвищою у бугаїв – 25,6%.

Таким чином, лінійна швидкість руху є видовою і породною ознакою статевих клітин самців, яка певною мірою обумовлюється місцем введення ними сперми у статеві органи самок. Найвищу швидкість руху сперматозоїдів виявлено у бугаїв і баранів, що, мабуть, зумовлено вагінальним типом осіменіння у цього виду тварин і тому більша вірогідність проникнення в тіло матки та яйцепроводи сперміїв з високою швидкістю руху, оскільки саме в шийці матки і яйцепроводах досить інтенсивно використовується явище реотаксису.

Встановлено породні особливості лінійної швидкості руху сперміїв у нативній спермі бугаїв. Так у бугаїв голштинської породи вона була найвища і сягала $229 \pm 4,42$ мкм/с (таблиця).

Дещо нижчим цей показник був у бугаїв симентальської породи і становив $211 \pm 11,8$ мкм/с та ще нижчим – у бугаїв української чорно-рябої молочної – $204,0 \pm 11,5$ мкм/с за практично однакового показника рухливості сперміїв.

Лінійна швидкість руху сперматозоїдів у нативній спермі бугаїв за умов однакової рухливості в балах істотно коливається (від 126 до 248 мкм/с, або на 200%). Це свідчить про те, що оцінка сперматозоїдів за рухливістю у нативній спермі не відображає

**Показники рухливості та лінійної швидкості руху сперміїв
бугаїв різних порід**

Показники якості сперми	Нативна сперма	Інкубована при +38°C, тривалість, год.			
		2	3	4	5
<i>Голштинська (n=6)</i>					
Рухливість, бали	8,0±0,44	5,2±0,49	3,0±0,98	2,7±0,95	2,2±1,11
Лінійна швидкість руху, мкм/с	229,0±4,42	173,6±13,8	139,0±9,41	89,4±10,8	58,0±24,0
<i>Симентальська (n=3)</i>					
Рухливість, бали	7,3±0,86	5,6±0,49	3,6±3,33	2,3±0,41	1,5±0,35
Лінійна швидкість руху, мкм/с	211,0±11,8	162,3±29,9	140,0±19,5	94,6±11,0	51,6±13,8
<i>Українська чорно-ріяба молочна (n=13)</i>					
Рухливість, бали	8,1±0,08	6,8±0,34	4,3±0,47	2,8±0,46	2,1±0,50
Лінійна швидкість руху, мкм/с	204,0±11,5	170,0±8,8	156,0±8,9	114,0±9,4	61,0±3,58

їхніх енергетичних запасів і не може бути надійним об'єктивним показником запліднюваної здатності.

Висновок. Порівняння оцінки якості сперми свідчить про наявність фізіологічних і біологічних особливостей сперміїв, зумовлених видом та породою плідника. Характерною ознакою активної популяції гамет плідників кожного виду тварин є лінійна швидкість руху, яка становить у нативній спермії бугаїв 212; баранів – 142; кнурів – 72; цапів – 54 і качурів – 27 мкм/с. Установлено породні особливості показника лінійної швидкості сперматозоїдів бугаїв у нативній спермії. Найвищу лінійну швидкість установлено у сперміїв бугаїв голштинської породи.

1. Еськов А.П., Турбин В.Ф. Методика объективной оценки качества спермы крупного рогатого скота // Докл. ВАСХНИЛ. – 1988. – № 12. – С. 27–30.

2. Rothschild L. A new method of measuring the activity of spermatozoa // J. Exp. Biol. – 1953. – V. 30. – P. 178–199.

3. Зубець М.В., Бегма А.А. Прогнозування запліднюваної здатності сперми за її енергетичними показниками // Розведення і генетика тварин. – 1999. – Вип. 31–32. – С. 84–85.

4. Ельчанинова Л.П. Объективная оценка семени быка и прогнозирование результатов искусственного осеменения: Метод. рекомендации: – Дубровцы, 1973. – 25 с.

5. Платов Е.М., Малиновский А.М. Необходимо учитывать скорость движения спермиев // Животноводство. – 1986. – № 4. – С. 59–61.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

• Видовые и породные особенности объективных показателей качества спермы. Н.Г. Черняк, А.П. Кругляк. Институт разведения и генетики животных УААН.

Резюме. Установлено, что линейная скорость движения сперматозоидов есть видовым и породным признаком качества спермы, она не зависит от объема эякулята, концентрации и начальной скорости гамет, а обуславливается продолжительностью инкубации и температурой среды, в которой инкубируется сперма.

The species and breed peculiarities of the objective characteristics of sperm quality. N. Chernjak, A. Kruqlyak. The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary. It is established that the linear speed of the spermatozoons is the species and breed sign of the sperm quality. This speed does not depend on the amount of ejaculate, concentration and initial mobility of spermatozoon. It depends on incubation term and the temperature of the spermien incubation environment.

УДК 636.082.31

О.П. ЧУПРИНА

ВІКОВА ДИНАМІКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ

Викладено результати досліджень вікової динаміки м'ясної продуктивності бугайців абердин-ангуської породи.

Жива маса, забійний вихід, маса туші, бугайці, волога, жир, білок, зола

Науково обґрунтована і раціональна технологія вирощування та використання м'ясної худоби повинна ґрунтуватися на біологічних закономірностях вікових змін у розвитку організму тварин різних порід і напряму продуктивності. Це повинно сприяти формуванню у тварин бажаного типу, отриманню високої м'ясної продуктивності з високою якістю та економічним

ефектом. Знання основних біологічних закономірностей дасть змогу правильно за віковими періодами і етапами розвитку пла-нувати вирощування і формування тварин з кращими м'ясними якостями.

Метою наших досліджень було вивчити вікову динаміку м'ясної продуктивності бугайців абердин-ангуської породи в умовах Полісся.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проведено у фермерському господарстві "Сехи-абердин" Рокитнівського району Рівенської області. Було сформовано групу новонароджених бугайців у кількості 9 голів. Забивали бугайців у 6-, 12- і 15-місячному віці. У кожному віковому періоді забивали по три голови. Вивчення м'ясних якостей проводили за методикою ВІТу. Одержані результати досліджень обробляли статистично за методиками М.О. Плохинського (1969) і Е.К. Меркур'євої (1983).

Результати дослідження. Дослідження показують, що жива маса новонароджених бугайців абердин-ангуської породи становила $23,8 \pm 0,81$ кг, у 3-місячному віці — $96,3 \pm 0,95$, у 6-місячному — $170,1 \pm 2,42$, у 9-місячному — $238,8 \pm 3,18$, у 12-місячному — $311,5 \pm 4,21$ і 15-місячному віці — $388,3 \pm 6,80$ кг. Середньодобові приrostи від народження до 3-місячного віку становили 797 г, від 3- до 6-місячного — 811, від 6- до 9-місячного — 755 г, від 9- до 12-місячного — 799 і від 12- до 15-місячного віку — 844 г. За весь період вирощування (від народження до 15-місячного віку) середньодобові приrostи сягали 799 г. Проведені контрольні забої бугайців показують, що з віком бугайців вихід туші збільшується від 58,22% у 6-місячному віці до 62,29% у 15-місячному (таблиця). Забійний вихід також підвищується від 58,76% у 6-

Вікова динаміка м'ясної продуктивності бугайців абердин-ангуської породи

Показники	Вік тварин, міс.		
	6	12	15
Жива маса бугайців перед забоєм, кг	$157,0 \pm 3,22$	$301,0 \pm 2,52$	$376,3 \pm 6,90$
Маса туші, кг	$91,4 \pm 1,87$	$181,6 \pm 1,51$	$234,4 \pm 3,79$
Маса внутрішнього жиру, кг	$0,85 \pm 0,03$	$3,50 \pm 0,06$	$4,50 \pm 0,06$
Забійна маса, кг	$92,25 \pm 1,89$	$185,1 \pm 1,56$	$238,9 \pm 3,89$
Вихід туші, %	58,22	60,33	62,29
Забійний вихід, %	58,76	61,50	63,49

місячному віці до 63,49% у 15-місячному. За даними П.Т. Шувалова (1976), середній забійний вихід молодняку курганської породи з віком зростає і становить у 12–15 місяців 58–60%. Д.Т. Вінничук, Й.З. Сірацький, П.І. Шаран, Я.Н. Данилків, А.А. Омельяненко, В.С. Козир (1991) наводять дані, за якими тварини створюваних порід і типів за забійними показниками не поступалися тваринам м'ясних порід світу (шароле), вихід туші у них дорівнював 57,8–60,8%, забійний вихід 62,1–64,7, вихід кісток 15,2–16,9%, коефіцієнт м'ясності – 5,1–5,3.

Якість туш визначається співвідношенням у них м'язової, жирової та кісткової тканин. Одержані нами дані свідчать, що у півтушах 6-місячних бугайців маса м'якоті становила 32,67 кг, кісток – 12,10 і сухожилок – 0,93 кг. Коефіцієнт м'ясності був 2,7. Від загальної маси туші маса м'якоті дорівнювала 71,49%, кісток – 26,48 і сухожилок – 2,03%. Маса усіх тканин з віком збільшувалась. У 12-місячному віці бугайців маса м'якоті у півтуші становила 75,17 кг, кісток – 14,13 і сухожилок – 1,50 кг, або від загальної маси півтуші маси м'якоті було 82,79; кісток – 15,56 і сухожилок – 1,65%. Коефіцієнт м'ясності (вихід м'якоті на 1 кг кісток) становив 5,32. Порівняно із 6-місячним віком у півтуші маса м'якоті збільшилася на 72,5 кг, кісток – на 2,03 і сухожилок – на 0,57 кг. У 15-місячному віці бугайців маса м'якоті у півтуші була 96,20 кг, кісток – 19,0 і сухожилок – 2,0 кг, або від загальної маси півтуші маса м'якоті становила 82,08, кісток – 16,21 і сухожилок – 1,71%. Коефіцієнт м'ясності – 5,06. Порівняно із 6-місячним віком бугайців маса м'якоті зросла на 63,53 кг, кісток – на 6,90 і сухожилок – на 1,07 кг, а порівняно із 12-місячним віком – відповідно на 21,03; 4,87 і 0,50 кг. Результати досліджень свідчать, що маса тканин у піддослідних тварин збільшується неоднаково.

Хімічний аналіз найдовшого м'яза спини показує, що у м'ясі 6-місячних бугайців вологи було 81,2%, сухої речовини – 18,8, білка – 15,7, жиру – 2,07 і золи – 1,03%, у 12-місячному – відповідно 75,4; 24,6; 21,2; 2,3 і 1,1% і у 15-місячному віці – відповідно 73,1; 26,9; 22,29; 3,60 і 1,01%. Як видно з результатів хімічного аналізу, з віком бугайців у м'ясі зменшується кількість вологи, а збільшується кількість сухої речовини, білка і жиру.

Висновки. Вивчено вікову динаміку м'ясної продуктивності у бугайців абердин-ангуської породи. Установлено, що ріст тканин у різний віковий період проходить неоднаково. З віком тварин у м'яси зменшується вміст вологи, збільшується вміст сухої речовини, білка і жиру.

Інститут розведення і генетики тварин УАН

Возрастная динамика мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы. А.П. Чуприна. Институт разведения и генетики животных УАН.

Резюме. Изложены результаты исследований возрастной динамики мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы.

The age dynamics of beef productivity of angus bulls. A.P. Chupryna.
The Institute of animal breeding and genetics UAAS.

Summary: The research results of age dynamics of beef productivity of angus bulls are give an account.

ЗМІСТ

<i>Буркат В.П.</i> Особливості організації селекційної роботи на сучасному етапі	3
<i>[Антоненко В.І., Мільченко Ю.В., Хімченко А.В.]</i> Комбінований індекс племінної цінності корів	7
<i>Бащенко М.І., Тищенко І.В., Хмельничий Л.М.</i> Удосконалення генеалогічної структури черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної породи	12
<i>Гавриленко М.С.</i> Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення	19
<i>Головач М.Й.</i> Феногенетичні аспекти успадкування мастей і їхньої класифікації у коней	27
<i>Гузєв І.В.</i> Деякі концептуальні моменти створення нової системи оцінки спеціалізованої м'ясної худоби за типом будови тіла	31
<i>Гунтік Л.М.</i> Удосконалений спосіб кріоконсервації сперми бугайів	39
<i>Демчук С.Ю., Дорофеєв Д.Ю.</i> Породні особливості періоду тільності у корів	44
<i>Дорофеєв Д.Ю.</i> Особливості періоду тільності і родів у корів прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи	47
<i>Йовенко І.В., Йовенко В.В.</i> Особливості розведення за лініями при великомасштабній селекції	50
<i>Кадиш В.О.</i> Вікова динаміка амінокислотного складу плазми крові і сперми бугайців aberдин-ангуської породи	55
<i>Ковтун Л.В., Сірацький Й.З.</i> Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів різних генотипів української червоно-рябої молочної породи	60
<i>Колта М.М.</i> Продуктивні якості української червоно-рябої молочної породи в умовах Прикарпаття	64
<i>Коновалов В.С.</i> Вплив катастрофи на ЧАЕС на пристосувальні можливості чорно-рябої худоби	71
<i>Кругляк П.А., Бойко О.В.</i> Вплив тривалої перерви у статевому використанні бугайів на якість сперми	82
<i>Кругляк А.П., Подоба Б.Є., Стоянов Р.О., Назаренко В.Г., Гузєв Ю.В.</i> Перспективи збереження генофонду сірої української худоби	87

<i>Любинський О.І.</i> Генетична структура поліморфних білкових систем сироватки крові української червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу	91
<i>Москалюк Б.В.</i> Особливості росту та м'ясна продуктивність бугайців різних генотипів прикарпатського типу червоно-рябої молочної худоби	95
<i>Мохначова О.І.</i> Молочна продуктивність корів різних генотипів української червоно-рябої молочної породи	99
<i>Надточій В.М., Надточій В.П., Дубін А.М., Мацаца М.М.</i> Гемопоез і деякі показники неспецифічної резистентності у бугайв-плідників симентальської породи	104
<i>Полупан Ю.П., Резнікова Н.Л.</i> Генетична детермінація ефективності довічного використання чорно-рябої молочної породи	108
<i>Романов Л.М., Бойко О.В.</i> Підвищення показників господарського використання бугайв-плідників за допомогою лактину	118
<i>Семенченко М.А., Бегма А.А., Єфіменко С.Т., Семенченко С.М.</i> Економічна ефективність одноразового осіменіння корів	122
<i>Сірацький Й.З., Шапірко В.В.</i> Генетичне зумовлення рівня відтворювальної здатності бугайв м'ясних порід	126
<i>Сохацький П.С.</i> Динаміка концентрації гормонів у бугайв: співвідношення, взаємозв'язки та особливості	131
<i>Ткачук В.П.</i> Ефективність поєдання м'ясних порід при скрещуванні із чорно-рябою худобою на Поліссі	137
<i>Федорович Є.І.</i> Вікова динаміка природної резистентності телиць чорно-рябої худоби західного регіону України	141
<i>Хмельничий Л.М.</i> Особливості екстер'єру корів української чорвоно-рябої молочної породи	146
<i>Черняк Н.Г., Кругляк А.П.</i> Видові та породні особливості об'єктивних показників якості сперми	152
<i>Чуприна О.П.</i> Вікова динаміка м'ясної продуктивності бугайців aberdin-ангуської породи	156