

year, 56 % – in 2012 year. Part of sires with close inbreeding was within the limits of 12,2 % - 11,9 % from the general quantity of bulles which are admitted to the use. **Conclusions.** Use of inbreedings with the purpose of increase of homozygosity and fixing of valuable internalss of prominent ancestors expediently on condition of careful genealogical analysis and molecular-genetic control of genetic defects.

Key words: Holstein breed, inbreeding, types of selection.

САЛОГУБ А.М., ХМЕЛЬНИЧИЙ Л.М.

Сумський національний аграрний університет

Україна, 40021, м. Суми, вул. Кірова, 160, e-mail: khmelnychy@rambler.ru

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВА СЕЛЕКЦІЇ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА ЛЕБЕДИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Молочне скотарство Сумського регіону відрізнялося традиційним розведенням тварин бурої худоби. Уже на кінець 70-х років минулого століття панівне місце у ньому займала лебединська порода, яка за даними О.Є. Яценка [12] на той час характеризувалася двома типами конституції – міцною щільною та ніжною щільною, крупністю, гармонійною будовою тіла, добре розвиненою мускулатурою та вираженими молочними формами. Корови кращих племінних заводів (наприклад, «Михайлівка» Лебединського району) мали достатньо високі показники молочної продуктивності – 5449 кг молока з вмістом жиру 4 % за повновікову лактацію. Молоко «лебединок» відрізнялося високою якістю. За оцінкою хімічного складу у молоці встановлено: вміст жиру – 3,86–4,03 %, білка – 3,53–3,56, казеїну – 2,54–2,61 та сухої речовини – 13,02–13,18 %. Разом з тим, на фоні позитивних показників, що характеризують якість молока, екстер'єрно-конституціональний тип та продуктивне довголіття тварин, лебединська порода виявилася неконкурентоспроможною в умовах інтенсифікації галузі молочного скотарства та промислової технології виробництва продукції, які вимагали корінного поліпшення племінних якостей порід, особливо у напрямку технологічності вимені та високомолочності. У зв'язку з цим, в кінці 80-х років, була поставлена задача створення високопродуктивної бурої молочної породи, придатної до використання в умовах сучасних технологій виробництва, удосконалення якої провести за рахунок застосування кращого світового генофонду бурих швіців Західної Європи та Північної Америки [1, 11].

Використання комбінованої мінливості, отриманої у результаті схрещування лебединської худоби з бугаями швіцької, та цілеспрямованого добору помісних тварин із сприятливим поєднанням селекційних ознак дозволило б сфор-

мувати в порівняно короткий термін бажаний тип бурої молочної худоби. Висунута концепція передбачала створення проміжного між вихідними породами типу тварин, які б відрізнялись високими надоями і технологічністю швіцької породи, з об'єктивними перевагами материнської худоби, які стосуються доброї сиропридатності молока, підвищеного вмісту жиру та білка, особливо його казеїнових фракцій, високої акліматизаційної здатності та продуктивного довголіття.

Запланована концептуальна програма була реалізована і завершилась створенням української бурої молочної породи (спільний наказ Мінагрополітики та УААН за № 386/59 від 03.06.2009 р.). Наразі регіональна популяція племінних тварин нової породи Сумщини являє собою конкурентоспроможну за молочною продуктивністю, структуровану за лініями і родинами, консолідовану за екстер'єрним типом, конституціонально міцну, спеціалізовану молочну породу.

Проте подальшу селекцію бурої худоби неможливо уявити відокремлено від перспективи збереження генофонду лебединської породи. Наразі поодинокі стада цієї породи є унікальними і, за великим рахунком, національним надбанням, оскільки значення генетичних якостей, що притаманні «лебединкам» неможливо переоцінити. Вони добре адаптовані до місцевих умов годівлі та утримання, мають високу життєздатність, довготривале використання, селекційну пластичність, універсальну продуктивність, а за добре створених умов досить високі показники молочності, стійкі проти захворювань, характеризуються екстер'єрно-конституціональною міцністю, їм притаманна низка цінних біологічних особливостей, які відсутні у тварин високоспеціалізованих заводських порід [5, 6]. У зв'язку з цим перед науковцями постало завдання всебічного вивчення генетичних ресурсів,

контролю за селекційною ситуацією та розробкою методів збереження генофонду у закритій популяції.

Залишилось наразі актуальним питання щодо збереження і розвитку таких важливих спадково зумовлених ознак «лебединок», як під-

вищені у їхньому молоці вміст жиру та білка, оскільки останнім часом вивченню молочної продуктивності та, особливо, якісного складу молока у цієї худоби не приділялося належної уваги.

Матеріали і методи

Цілеспрямоване дослідження з поглибленого вивчення ознак молочної продуктивності корів генофондного стада з розведення лебединської породи проводилося у племінному заводі ПрАТ «Сад» Охтирського району Сумської області (n=171). Основні фізико-хімічні показники молока – жир, білок, лактозу та суху речовину визначали методом інфрачервоної діагностики на автоматичному аналізаторі якості молока

«Laktoscope» фірми «Deltainstruments» (Голландія) у лабораторії селекційної оцінки якості молока Інституту розведення і генетики тварин НААН України. Матеріали досліджень обраховували за загальноприйнятими методами біометричної статистики та кореляційного аналізу [8] за допомогою використання програмного забезпечення на ПЕОМ.

Результати та обговорення

Аналіз проведених нами досліджень з оцінки кількісних та якісних показників молока корів лебединської породи показав, що на фоні продуктивності української бурої молочної породи регіону, рівень якої за надоем останньої завершеної лактації становив за даними державного племінного реєстру 2011 року 5444 кг, у порівнянні з середнім надоем по стаду 5292 кг засвідчив про достатню конкурентоспромож-

ність тварини цієї унікальної породи, табл. 1.

Лебединська худоба відноситься до порід у яких традиційно підвищені жирно- та білково-молочність про що свідчать наведені дані наукових досліджень [9, 10]. Результати наших досліджень свідчать, що селекція лебединської породи за останні три десятиліття не вплинула на зниження вмісту жиру в молоці.

Таблиця 1. Показники молочної продуктивності та вмісту якісних складових молока корів лебединської породи у динаміці лактацій

Ознака	n	M ± m	Cv, %
Перша лактація: надій, кг	39	4446±138,9	19,52
% жиру		3,82±0,032	5,21
кг жиру		169,7±5,25	19,31
% білка		3,33±0,025	4,61
кг білка		147,9±4,49	18,95
% лактози		4,73±0,020	2,64
% сухої речовини		12,61±0,072	3,56
Третя лактація: надій, кг	45	5281±57,6	7,32
% жиру		3,87±0,033	5,67
кг жиру		204,8±2,87	9,41
% білка		3,34±0,023	4,57
кг білка		176,5±2,22	8,43
% лактози		4,68±0,024	3,39
% сухої речовини		12,72±0,060	3,16
Разом по стаду: надій, кг	171	5292±78,2	19,34
% жиру		3,83±0,015	5,27
кг жиру		202,4±3,01	19,43
% білка		3,35±0,013	4,94
кг білка		177,1±2,65	19,59
% лактози		4,70±0,010	2,82
% сухої речовини		12,66±0,029	3,01

Рівень жирності молока у межах лактацій варіює з мінливістю від 3,82 % за даними першої лактації, до 3,87 % – за даними повновікової третьої. Ці показники перевищують стандарт породи на 0,12–0,17 %. Рівень коефіцієнтів мінливості вмісту жиру в молоці достатньо великий як для селекціонованої ознаки з високим ступенем успадкування (5,21–5,67 %), тому цей факт істотно розширює можливості для ефективного добору тварин за жирномолочністю.

Наступний показник якості молока, який за селекційним і економічним значенням майже не поступається жиру – це білок. Такі складові молока, як білок, цукор та мінеральні речовини характеризують поживну цінність цього продукту. Цінність молочного білка зумовлена не тільки його високою поживністю, але й вмістом незамінних амінокислот та головним джерелом кальцію і фосфору, які легко засвоюються. Не менш важливим є вміст білка у молоці для молочноконсервного та сироварного виробництва.

За результатами досліджень вміст білка у молоці корів лебединської породи становить в середньому 3,33–3,35 %, це перевищення породного стандарту на 0,03–0,05 %. Якщо порівнювати отриманий рівень вмісту білка з вище наведеними показниками за даними О.С. Яценка [12], то він істотно знизився (на 0,2 % у порівнянні з мінімальним його значенням) і потребує селекційного поліпшення на перспективу через застосування раціонально обґрунтованого добору та підбору

Лактоза або молочний цукор – основний

вуглевод молока групи дисахаридів, структурними елементами якого є глюкоза і галактоза [2]. Лактоза у молоці є найбільш стабільним компонентом, вміст якої майже не змінюється упродовж лактації. Це є дуже важливим чинником, так як молочний цукор відіграє велику роль у збереженні постійного осмотичного тиску у системі кров-молоко [3, 7]. Лактоза – осмотично активна речовина, яка визначає об'єм секреції з молоком води і, відповідно, являється головним фактором, зумовлюючим рівень надою, через це коливання її у молоці значно нижче, ніж жиру і білка.

Наявність лактози у молоці корів лебединської породи коливалася у межах 4,68–4,73 % з самим низьким рівнем мінливості за коефіцієнтами варіації – 2,27–3,39 % у порівнянні з варіативністю вмісту жиру (3,93–5,67 %) та білка (4,57–4,97 %).

Рівень сухої речовини у молоці «лебеденок» також не відрізняється істотною мінливістю, оскільки залежить від вмісту складових сухого знежиреного молочного залишку та молочного жиру [4] і варіює у межах лактацій від 12,61% за даними першої до 12,72 – за даними другої та третьої лактації .

Ефективність селекції худоби за молочною продуктивністю значною мірою залежить від зв'язку між ознаками, які її характеризують. Тому селекційний процес має супроводжуватися моніторингом з визначення та врахування взаємної зумовленості величини надою з провідними складовими молока, табл. 2.

Таблиця 2. Кореляційний зв'язок між ознаками молочної продуктивності корів лебединської породи

Лактація	Ознака	% жиру	
		r	t _d
Перша (n=39)	надій, кг	-0,152	0,97
	% білка	0,651***	7,04
	% лактози	0,030	0,19
	% сухої речовини	0,791***	13,2
Третя (n=45)	надій, кг	-0,004	0,03
	% білка	0,326 *	2,45
	% лактози	-0,118	0,81
	% сухої речовини	0,680***	8,47
Разом по стаду (n=171)	надій, кг	-0,114	1,51
	% білка	0,432 ***	6,94
	% лактози	0,001	0,02
	% сухої речовини	0,730***	20,4

Практика зоотехнії свідчить, що між величиною надою і вмістом жиру в молоці існує від'ємний кореляційний зв'язок, який ускладнює селекційно-племінну роботу за цими двома ознаками спрямовану на їхнє зростання. Наші дослідження не стали виключенням, оскільки кореляція між надоєм і вмістом жиру у молоці корів лебединської породи також виявилась негативною. Її від'ємна ступінь відрізнялася значною мінливістю і залежала від оцінюваної лактації. Найнижчий рівень від'ємного кореляційного зв'язку виявився за даними другої лактації ($-0,367$) з достовірністю при $P < 0,05$. Загальну тенденцію щодо від'ємного спрямування кореляції надій-вміст жиру характеризує загальна вибіркова сукупність корів усього стада ($r = -0,114$), хоча вона не достовірна.

Аналогічна ситуація спостерігалася за оцінкою коефіцієнтів кореляцій надій-вміст білка у молоці лебединських корів, ступінь яких з від'ємним значенням варіювала у межах $r = -0,076 \dots -0,212$.

Вміст лактози у молоці, за свідченням недостовірних величин коефіцієнтів кореляцій, майже не залежить від рівня надою так само,

як і вміст сухої речовини.

Достатньо тісна та достовірна додатна кореляція між вмістом білка та жиру ($r = 0,326 \dots 0,651$), особливо за даними першої лактації та узятих разом по стаду, засвідчила можливість опосередкованої селекції за будь якою із цих важливих в селекційному значенні ознак.

Наскільки відсоток сухої речовини у молоці залежить від інших його складових – вмісту жиру, білка та лактози, переконливо показують показники ступенів додатних коефіцієнтів кореляцій між цими ознаками. Найвищою мірою на вміст сухої речовини впливає жирність молока, про що свідчать самі високі за величиною ($r = 0,680 \dots 0,791$) та достовірністю ($t_d = 7,52 - 20,4$) додатні коефіцієнти кореляцій. Майже на такому ж рівні на вміст сухої речовини чинить вплив вміст білка з відповідними коефіцієнтами ($r = 0,563 \dots 0,740$; $P < 0,001$). Порівняно нижчі коефіцієнти кореляцій лактоза – суха речовина, варіативність яких дещо змінювалась у межах врахованих лактацій ($r = 0,334 \dots 0,428$) та їхньої достовірності ($P < 0,05 - 0,001$), засвідчили також залежність сухої речовини молока від вмісту у ньому молочного цукру.

Висновки

Встановлена тенденція до істотного зниження білка у молоці корів лебединської породи засвідчує необхідність взяття під ретельний кон-

троль селекційну ситуацію щодо оцінки складових молока та підбору бугаїв-плідників з високою племінною цінністю за білковомолочністю.

Література

1. Буркат В.П., Котенджи Г.П., Ладыка В.И. Методы селекции лебединского скота на современном этапе // Матер. науч.-произв. конф.: Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве. – К. – 1991. – С. 118–120.
2. Диланян З.Х. Молочное дело / З.Х. Диланян; [3-е изд., доп. и перераб.]. – М.: Колос, 1979. – 368 с.
3. Жебровский Л.С., Комисаренко А.Д., Митютько В.Е. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота // Л.: Колос, 1980. – С. 76–102.
4. Кугенев В.П. Практикум по молочному делу: [учеб. и учеб. пособ. для высш. с.-х. учеб. завед.] / В.П. Кугенев, Н.В. Барабанчиков. – [6-е изд. перераб. и доп.]. – М.: Агропромиздат, 1988. – 224 с.
5. Ладыка В.И. Стан та перспективи селекції бурої худоби // Вісник аграрної науки. – 2000. – №12. – С. 84–86.
6. Ладыка В.И. Методи створення, сучасний стан та шляхи подальшого удосконалення бурої молочної породи // Державна книга племінних тварин бурих порід великої рогатої худоби. – К.: «ППНВ», 2004. – С. 38–46.
7. Маркова К.В. Улучшение состава и свойств молока. – М.: Россельхозиздат, 1969. – 128 с.
8. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
9. Обливанцов В.В. Продуктивные качества и биологические особенности швицкого скота при акклиматизации в условиях лесостепи Украины: дис. канд. с.-х. наук: 06.00.15 / Обливанцов Владимир Викторович. – Харьков, 1995. – 175 с.
10. Племінна робота. Довідник / [Басовський М.З., Буркат В.П., Зубець М.В. та ін.]. – К.: ВНА «Україна», 1995. – 440 с.
11. Селекційні аспекти якісного поліпшення популяції бурої худоби України / В.П. Буркат, В.І. Ладыка, Г.П. Котенджи [та ін.]: матер. міжнар. наук.-практ. Конференції [«Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин»]. – Харків. – 1998. – С. 32–33.
12. Яценко А.Е. Лебединская порода крупного рогатого скота. – К.: «БМТ», 1997. – 300 с.

SALOGUB A.N., KHMELNYCHY L.M.

Sumskiy national agrarian university

Ukraine, 40021, Sumi, Kirova str., 160, e-mail: khmelnychy@rambler.ru

MODERN STATE AND PROSPECT OF SELECTION GENOFONDNOGO OF HERD OF LEBEDINSKOY BREED

Aims. In the aspect of maintainance of genofond herd of cows of lebedinskoy breed the studied is deep the high-quality signs of milk are hereditarily predefined in their connection with maintenance of fat in the dynamics of lactations. **Methods.** Research was conducted in a pedigree factory from breeding of lebedinskoy breed. The basic physical and chemical indexes of milk determined the method of infra-red diagnostics on the automatic analyzer of quality of milk of «Laktoscope» of firm «Deltainstruments» (Holland). **Results.** The sufficient level of yield is set for the taken into account lactations, that confirms the competitiveness of cows of lebedinskoy breed. The level of changeability of maintenance of fat and albumen in milk satisfies the requirements of standard of breed, however testifies to the necessity of increase last, as maintenance of albumen for 20 years substantially went (on 0,2 % in comparing to his minimum value from literary data) down and needs plant-breeding improvement on a prospect through application of the rationally grounded of intrapopulation selection. **Conclusions.** The substantial decline of protein, is set in course of time in milk of cows of lebedinskoy breed certifies the necessity of careful selection of bulls-producers with a high pedigree value after proteinmilk. The account of the set directed connecting changeability between the signs of the suckling productivity will allow to promote efficiency of selection after them.

Key words: lebedinskaja breed, lactation, fat, protein, lactose, dry substance content.

СЕРГЕЕВ Е.Г.¹, САФРОНОВА Л.Д.²

¹ ГНУ НИИ пушиного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева Россельхозакадемии Россия, 140143, г. Московская обл., Раменский р-н, ул. Трудовая, 6, e-mail: seg008@rambler.ru

² Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН Россия, 119071, Москва, Ленинский пр. 33, e-mail: safronova@sevin.ru

СТИМУЛИРОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ МОЛОДЫХ САМОК СОБОЛЕЙ ФЕРМЕРСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ

Биологической особенностью соболей является поздняя половозрелость. Характерно, что в природе среди однолеток у 60 % наблюдается наличие желтых тел беременности, а на зверофермах этот показатель не превышает 25 %. Среди однолетних самцов в фермерских популяциях в гоне участвует только 36–48 %.

Эта проблема является значительным препятствием в развитии российского соболеводст-

ва.

В природных популяциях у соболей отмечается весеннее возбуждение, так называемый «ложный гон».

Было высказана гипотеза, что контакт между молодыми соболями весной в условиях клеточного содержания послужит стимулом ускорения их полового созревания.

Материалы и методы

Для эксперимента были сформированы 2 подопытные группы: 1) I – включала 30 самок 15-месячного возраста, 2) II – 27 самок 27-месячного возраста. В I группу к соболюшкам подсаживали половозрелых самцов старше трёх лет, во II группу – трёхлетних самцов.

Спуск пар проводили с 26 февраля по 26 марта (11 раз) через каждые 3–4 дня.

К самкам подсаживали разных самцов.

Контролем служили 259 однолетних и 100 двухлетних самок, которые не контактировали с самцами.

Активность зверей при контакте оценивали по 5 баллам: 1 – агрессивное, 2 – безразличное, 3 – заинтересованное, 4 – дружелюбное, 5 – активное.