

УДК 636.237.1/034.082.14.(4777:251.1)

РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ШВИЦЬКИМИ ПЕРВІСТКАМИ ВІД БАТЬКІВ АВСТРІЙСЬКОГО ЕКОГЕНЕЗУ**ПІЩАН І. С., аспірант¹**Дніпропетровський державний аграрно-
економічний університет
м. Дніпро
ilonamagistr@mail.ru

Встановлено, що тривалість першого продуктивного періоду у швицьких корів перевищує показник норми. Так, у первісток I і III (контрольної) групи лактація триває в середньому 348,0-348,1 доби, що перевищує норму (305 дн) на 12,4 %. У цей же час, перша лактація у корів II групи продовжується 355,1 доби, що перевищує норму на 14,1 % та показники I і III (контрольної) груп на 2,0 % при вірогідності на рівні $P < 0,05$.

Визначено, що найвищим удоєм за лактацію характеризуються первістки I групи, від яких отримано 9467,3 кг фізичного або 9590,2 кг 4%-ового молока. Натомість, II і III (контрольна) групи швицьких корів продукують майже однакову кількість молока, яке становить за лактацію відповідно 8462,0 і 8422,7 кг фізичного або 8388,7 і 8084,7 кг 4%-ового молока. Тому, ці дві дослідні групи тварин за своїм рівнем молочної продуктивності поступаються аналогам I групи відповідно на 11,88 і 12,40 % ($P < 0,001$) за показником фізичного молока, а в перерахунку на 4%-ове – відповідно 14,32 і 18,62 % ($P < 0,001$).

Доведено, що високий рівень продуктивності швицьких первісток I групи забезпечується високою функціональною активністю їх організму впродовж першого лактаційного періоду. Так, в розрахунку на одну добу лактації вони секретують 27,3 кг фізичного або 27,6 кг 4%-ового молока. При цьому, у порівнянні з показником тварин I групи у первісток II групи середньодобовий удій менший на 14,23 % ($P < 0,001$), що в перерахунку на 4%-ове молоко становить 16,95 % ($P < 0,001$), а у контрольних аналогів III групи – на 12,81 % ($P < 0,001$) за фізичним молоком та 18,97 % ($P < 0,001$) за 4%-овим.

В загалом за оптимальних умов утримання та високого рівня годівлі первістки швицької породи здатні проявляти високу функціональну активність лактуючого організму та продукувати від 8422,7 до 9467,3 кг молока за лактаційний період.

Ключові слова: корови, швицька порода, первістки, лактація, удій молока

Постановка проблеми. Дослідження та всебічне вивчення адаптаційних реакцій та властивостей корів молочних порід та пошук методів і прийомів, які дозволяють підвищувати продуктивні якості, є досить актуальною проблемою існуючих та нових високотехнологічних промислових комплексів з виробництва молока [1]. Особливого значення питання адаптації тварин набуває у сучасних умовах глобалізації економіки. Переміщення ремонтного молодняка із однієї екологічної зони в іншу, чи схрещування тварин різного екогенезу спричиняє виникнення адаптивних реакцій, дію яких необхідно дослідити та враховувати у селекційному процесі. Окрім механізму адаптивної пластичності, яка забезпечує пристосованість організму до змінених умов середовища у часі, до зміни інтенсивності впливаю-

чих факторів, важливе значення має екологічна валентність за перебування організму в нових умовах існування впродовж тривалого господарського використання [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Суттєве підвищення продуктивних якостей лактуючих корів неможливе без врахування паратипових факторів, з одного боку, та сили їх впливу на перебіг фізіологічних процесів в організмі, з іншого. У тварин іншого екологічного походження виникають пристосувальні реакції на життєвий простір і направлені на стабілізацію внутрішнього середовища, – кров, лімфа та ліквор, – в якому проявляють функціональну активність структури клітин, системи тканин та органи. Динамічний характер реакції гомеостазу організму напряму залежить від фізіологічних та біохімічних про-

¹ Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Шкурко Т. П.
© Піщан І. С.

цесів, які, в свою чергу, у великій мірі визначаються параметрами зовнішнього середовища. Гомеостатична стійкість – ступінь вираженості гомеостазу, міра властивості його збереження за зміни внутрішніх і зовнішніх факторів, загальна інтегративна адаптивна система організму [3]. Порушення регуляції гомеостазу та зрив процесу адаптації у зв'язку з перенапругою усієї системи компенсаторних механізмів може бути викликаний великою силою та тривалістю дії подразника. Ось тому стрес, очевидно, необхідно розглядати як біологічно необхідний стан організму, який виробився у процесі еволюції [4]. В сучасних умовах ведення молочного скотарства різні біотичні та абіотичні фактори середовища можуть бути причиною виникнення стресу. У той же час стрес рахується природною реакцією тваринного організму на дію зовнішніх факторів [5]. За процес адаптації відповідають локальні, системні або функціонуючі на рівні цілісного організму механізми гомеостазу, дія яких обумовлюється роботою нервової, ендокринної, серцево-судинної, гуморальної, травної та інших систем [6].

З точки зору фізіології адаптація – процес підтримання такого функціонального стану гомеостатичних систем і організму в цілому, яке забезпечує збереження його розвитку, роботоздатності, властивості до відтворення здорових нащадків та максимальну тривалість життя [7]. Племінні та високопродуктивні тварини, які вирощені та сформувалися у “своїх” екологічних умовах, досить природно мають добре збалансовані обмінні процеси в організмі. Переміщення цих тварин в іншу екологічну зону, що різко відмінна від умов їх походження, в організмі відбувається зміна адаптивних реакцій. Тобто, в організмі відбувається перебудову фізіологічних та біохімічних процесів в напрямку притаманного йому гомеостазу вже у нових умовах перебування [8]. За постійною зміною оточуючого середовища стоїть така ж динамічна зміна внутрішнього середовища [9].

Слід враховувати і те, що у стан стресу тварин можуть призвести не лише переміщення їх у інші кліматичні зони, а й зміна таких факторів як годівля, утримання, зміна пори року, щільність розміщення, інтенсивна технологія

експлуатація [10, 11, 12].

Таким чином, життєдіяльність любого організму напряму залежить від умов оточуючого середовища, що спричиняє виникнення пристосувальних реакцій, які направлені на стабілізацію його внутрішнього середовища, в якому функціонують структури клітин, системи тканин та окремі органи. Адаптація і гомеостаз підтримуються на рівні здорового організму імунно-ендокринно-гуморальними системами, корою півкуль головного мозку, а також судинною системою циркуляції, яка забезпечує обмін речовин та трофічну функцію всіх органів та тканин [13].

Встановлено, що адаптивні властивості корів залежать від породи, віку, конституції, живої маси, співвідношення та розвиток жирової та м'язової тканини в тілі. З позиції зоотехнії адаптивні якості великої рогатої худоби можуть бути оцінені за поведінкою тварин, їх продуктивності, стану відтворної функції та здоров'я і, нарешті, за тривалістю господарського використання. Найбільш швидко низький рівень адаптації визначається за поведінкою та продуктивністю тварини, яка може бути повністю відновлена за зміною умов зовнішнього середовища [14].

Н.І. Ткачова (2008) вказує, що адаптаційний потенціал характеризується дією оточуючого середовища на організм тварин, що завозяться з іншої екологічної зони. Коливання організму можуть бути викликані різними факторами і виражається у зміні показників крові, росту і розвитку, молочної продуктивності, а також морфологічними ознаками і функціональними властивостями вимені, відтворювальною функцією тварин. В наслідок адаптації підвищується стійкість до високої та низької температури повітря, недостатнього освітлення, виду корму та іншими факторами, пов'язаних з утриманням тварин [15].

Навіть для тих тварин, які вже акліматизувалися до конкретних умов існування, повинні пристосовуватися до зміни погодних умов та кормів, якість яких неоднакова. Висловлюючи думку про генетичні резерви підвищення реалізації адаптивного потенціалу лактуючих корів, науковці мають на увазі ті дані, які містяться в родословній [16].

Багато дослідників рахують, що один і той

же генотип залежно від умов розвитку може призвести до формування фенотипу, які різко відмінні за цілим комплексом морфофізіологічних ознак [17, 18]. А.С. Серебровський (1973) назвав їх фенотиповими вікнами, а И.И. Шмальгаузен (168) – адаптивними нормами реакції. Таким чином, адаптивна властивість тварини практично повністю залежить від генного запасу або (функціонального резерву) генотипу [19].

Створенням оптимальних умов експлуатації тварин можна лише послабити вплив паратилових факторів та підсилити вплив селекційних, але нівелювати їх повністю неможливо. Спадкові зміни видових особливостей можуть відбуватися під дією генетичної адаптації при зміні умов оточуючого середовища. Цей процес може викликати виникнення нових господарсько-корисних ознак, які в майбутньому передадуться нащадкам. Генетичні властивості будь-якої популяції тварин формується в результаті спільної дії природного та штучного відбору, випадкового дрейфу генів та мутацій. Всі ці процеси в кінцевому рахунку впливають на генетичне розмаїття господарсько-корисних ознак [20]. З метою оцінки адаптивних властивостей великої рогатої худоби Мохов Б.П. (2003) пропонує використовувати коефіцієнти адаптації, за яким враховуються такі показники, як скоростиглість, удій, вік, фізіологічна зрілість тварини, що оцінюється [21]. Натомість Г.Ю. Березкіна (2005) пропонує оцінювати адаптивність за допомогою продуктивного індексу за фактичною і базисною жирністю, а також білковомолочності корів [22].

Мета досліджень – визначити реалізацію генетичного потенціалу первісток корів швіцької породи від батьків австрійського екогенезу.

Матеріал та методи досліджень. На молочному комплексі “Скаторинославський”, що розташований у передмісті Дніпропетровська, було сформовано три групи первісток швіцької породи по 55 голів у кожній. Формування дослідних груп корів швіцької породи різного екологічного походження проводили за методом збалансованих груп [23, 24].

У I групу були відібрані швіцькі тварини, які були отримані на промисловому комплексі від матерів австрійського екологічного по-

дження, завезених нетелями навесні, а у II – їх аналоги, але від матерів, завезені нетелями восени. У III групу були відібрані первістки, матері яких теж були завезені на промисловий комплекс, але із Сумської області України. Ця група тварин виступала контролем, оскільки вони відносилися до “місцевої” інтродукції. Для всіх трьох дослідних груп розпочиналася перша лактація.

Всі піддослідні тварини упродовж лактації видоювалися на доїльній установці типу “Паралель” тричі на добу. Режим видоювання контролювався комп’ютерною програмою і при зменшенні потоку молока доїльні апарати стягувалися з дійок вимені в автоматичному режимі. Інтервал між видоюваннями упродовж технологічної доби був однаковий і становив 8 годин.

Рівень удою піддослідних тварин встановлювали за результатами щомісячних контрольних доїнь за дві суміжні доби. При цьому встановлювали найвищий добовий удій (кг). Удій за місяць (фізична маса молока, кг) визначали множенням середньодобової продуктивності на кількість днів у місці, а за 10 місяців та повну лактацію – сумою удоїв (кг) у відповідності з “Правилами оцінки молочної продуктивності корів молочно-м’ясних порід СНПплем Р-23-97” [12]. З огляду на те, що на продукцію молочного жиру витрачається майже половина енергії раціону, для об’єктивності порівняння молоко піддослідних тварин переводили у 4-відсоткове: $4\% \text{-ове молоко} = (0,4 \times \text{удій, кг}) + (15 \times \text{мол жир, кг})$ [13].

Стійкість лактації у швіцьких корів визначали за коефіцієнтом постійності лактації (КПЛ) по В.Б. Веселовському (1964) – $\text{КПЛ} = \frac{\text{Удій, кг}}{(\text{Тривалість лактації, дн} \times \text{найвищий добовий удій, дн})}$. Інтенсивність лактаційної функції швіців визначали за величиною удою (кг) в розрахунку на одну добу повної та 305-денної лактації. Тривалість лактації у піддослідних швіців визначали як період від отелення до запуску у сухостій (дн).

На другому-третьому місяцях лактації піддослідних корів проводили аналіз якісного складу молока. Відібрану середню пробу молока досліджували на аналітичних приладах АКМ – 98 і Ekomilk 120 – КАМ 98-2А та визначали масову частку жиру й білка (%). Конт-

роль показника жирності проводили кислотним методом Гербера, а білка – рефрактометричним методом на апараті ИРФ – 454Б 2М. Потім визначали продукцію жиру та білка, отриманої від кожної тварини за лактаційний період (кг).

Про нормальні фізіологічні процеси в організмі лактуючих швіцьких корів судили по величині коефіцієнта відношення масової частки жиру до білка. Вчені та практики вказують, що в нормі таке відношення повинно бути в межах 1,15-1,4 умовних одиниці.

Двічі на добу на кормові столи у корівниках роздавалася повнораціонна кормосуміш з консервованих кормів. У літній період, з підвищенням температури зони відпочинку та годівлі, корми роздавалися у нічний час. Кожна технологічна секція мала годівниці із сіллю, крейдою та содою, що забезпечувало тваринам саморегуляцію їх споживання. Поїння тварин забезпечувалося у вільному доступі через групові поїлки з підігрівом води у зимовий час. Балансування раціонів здійснювалося за прийнятими на промисловому комплексі групи соковитих, грубих, концентрованих та білково-мінерально-вітамінних кормів, складених з урахуванням періоду лактації, рівня молочної продуктивності, живої маси та фізіологічного стану [25].

Осіменінні тварин у стані природного чи стимульованого еструсу проводилося штучно розмороженою спермою цервікальним способом із фіксацією шийки матки через пряму кишку.

Відпочинок тварин був організований у легкозбірних корівниках у боксах на м'яких гумових матах, притрушених тирсою. У ліній період, коли температура повітря зони відпочинку суттєво зростала вмикалися потужні вентилятори для прискорення руху повітря, що забезпечувало певне охолодження. З цією метою на переддільному майданчику також розпилювалася холодна вода.

Увесь отриманий цифровий матеріал за результатами досліджень опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є.К. Меркур'євої [26] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

Результати досліджень та їх обговорення.
У складній інженерно-біологічній системі

“людина – машина – тварина” тварини вимушено пристосовуватися до умов годівлі, організації відпочинку та відтворення. У цей же час функціональна активність організму корів великою мірою залежить від оточуючого середовища, що викликає пристосувальні реакції, пов'язані із затратами енергії та деякого зниження продуктивності.

Рівень молочної продуктивності первісток визначається, з одного боку, генетичним потенціалом, а з іншого – умовами годівлі, утримання та відпочинку. Окрім цього, важливого значення набуває ступінь акліматизації та загальної адаптації батьків австрійського екологічного походження до нових погоднокліматичних умов Степу України. Якщо організм імпортованих тварин володіє достатньою адаптаційною пластичністю, то такі тварини в змозі народжувати міцний та здоровий молодняк. Для вирощених таких ремонтних телиць на промисловому комплексі, необхідна адаптація лише до жорстких умов експлуатації, натомість акліматизація не потребує великих енергетичних витрат, оскільки екологічні умови степової зони виступають місцем народження.

За задовільних всіх чинників промислової технології виробництва молока рівень молочної продуктивності тварин залежить від тривалості лактаційного періоду. За результатами проведених досліджень було встановлено (табл. 1), що перший продуктивний період у всіх піддослідних швіцьких корів перевищував показник норми. Так, у первісток I та III (контрольної) групи лактація була майже однаковою і тривала в середньому відповідно 348,0 і 348,1 доби, що перевищувало норму (305 дн) на 12,4 %. У цей же час перша лактація у корів II групи продовжувалася 355,1 доби, що перевищувало норму на 14,1 % та показники I і III (контрольної) груп на 2,0 % при вірогідності на рівні $P < 0,05$.

За практично рівними показниками тривалості лактації піддослідні групи швіцьких корів характеризувалися досить різними значеннями молочної продуктивності. Найвищим удоєм за лактацію характеризувалися піддослідні первістки I групи, від яких було отримано 9467,3 кг фізичного або 9590,2 кг 4%-ового молока. Натомість дослідні II і III (контрольна) групи швіцької худоби продукували майже однакову кількість молока, яке становила за лактацію

Таблиця. 1. Продуктивні якості швіцьких корів-первісток екологічного походження Степової зони України

Група	Лактація, дн	Удій за лактацію, кг		Удій за 305 дн лактації, кг	
		фізичного молока	те ж у 4%-овому	фізичного молока	те ж у 4%-овому
I, n=55	348,0±2,54	9467,3±109,29	9590,2±118,79	8758,8±112,18	8872,2±119,68
II, n=55	355,1±1,63	8462,0±110,67	8388,7±129,12	8059,1±110,19	7791,4±129,82
III (контрольна, n=55)	348,1±1,94	8422,7±181,26	8084,7±174,05	7808,5±166,39	7497,3±161,4

Примітки: 1. I – первістки від швіцьких корів весняного завезення з Австрії (В); 2. II – первістки від швіцьких корів осіннього завезення з Австрії (Р); 3. III – первістки від швіцьких корів завезених із Сумської області України (S).

відповідно 8462,0 і 8422,7 кг фізичного або відповідно 8388,7 і 8084,7 кг 4%-ового молока. А це означало, що ці дві дослідні групи тварин за своїм рівнем молочної продуктивності поступалися аналогам I групи відповідно на 11,88 і 12,40 % ($P<0,001$) за показником фізичного молока, а в перерахунку на 4%-ове ця різниця становила відповідно 14,32 і 18,62 % ($P<0,001$).

Отже, реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності найвища у швіцьких первісток I групи, які перевищують показник аналогів II групи на 10,62 % ($P<0,001$) за фізичним молоком та на 12,53 % ($P<0,001$) у перерахунку на 4%-ову продукцію. Суттєве перевищення цих піддослідних тварин також і над контрольними аналогами III групи, яке становить 11,03 і 15,70 % ($P<0,001$) відповідно за фізичним і 4%-овим молоком. Більше того, загальний рівень удою як за фізичним, так і в перерахунку на 305 днів лактації у первісток II та III (контрольної) груп однаковий.

Про високий потенціал молочної продуктивності піддослідних швіцьких первісток I групи вказують отримані дані в перерахунку на 305-денну лактацію. Так, рівень молочної продуктивності цих первісток становив у середньому 8758,8 кг молока, що перевищувало показник аналогів II групи на 7,99 % ($P<0,001$). При цьому, I дослідна група корів мала удій на 10,85 % ($P<0,001$) вищий, ніж аналогі III (контрольної) групи. У цей же час II дослідна група швіцьких первісток мала удій лише на 3,12 % вищий показника контрольних аналогів III групи. Суттєва між групова різниця у продуктивності швіцьких первісток була в перерахунку на 4%-ове молоко. Так, від контрольних швіцьких первісток III групи було отримано

7497,3 кг 4%-ового молока, що поступалося показнику їх аналогів II групи на 3,92 %, а первісткам I групи – на 18,3 % ($P<0,001$). При цьому, піддослідні швіцькі первістки за цим показником перевищували значення первісток II групи на 12,18 % ($P<0,001$).

Таким чином, рівень продуктивності піддослідних швіцьких первісток I групи як за показником повної лактації, так і в перерахунку на 305 днів найвищий.

На особливу увагу заслуговують показники удою піддослідних швіцьких первісток не лише приведеного на 305-денну лактацію, а й перерахованого на 4%-ову жирність. Аналіз цих даних показав, що ця продуктивність у корів III (контрольної) групи була меншою на 4,15 % показника фізичного молока, а у первісток II групи – на 3,44 %. У цей же час показник 4%-ового молока у первісток I групи був на 1,28 % навіть вищий значення фізичного молока.

А це означає, що якісний склад молока дослідних груп швіцьких первісток теж був різний (табл. 2). Як жирномолочність, так і білковомолочність швіцьких первісток у більшості відповідали породним особливостям. Так, масова частка жиру в молоці корів III (контрольних) була найменшою та становила в середньому 3,75 %. Суттєво вищим значенням відрізнялося молоко II дослідної групи первісток, у яких жирномолочність сягала рівня у 3,94 %, що було більше показника тварин III (контрольної) групи в абсолютному обчисленні на 0,19 % ($P<0,05$).

При цьому, найкращим показником масової частки жиру в молоці характеризувалися швіцькі первістки I групи, у

Таблиця. 2. Якість молочної продукції швіцьких корів-первісток екологічного походження Степової зони України.

Група	Масова частка, %		Продукція за лактацію, кг			Жир/білок
	жир	білок	жиру	білка	жир+білок	
I, n=55	4,09 ±0,041	3,36 ±0,035	386,9 ±5,56	317,6 ±4,87	704,5 ±9,66	1,22 ±0,014
II, n=55	3,94 ±0,051	3,37 ±0,051	333,6 ±6,25	285,2 ±5,80	618,8 ±11,49	1,18 ±0,015
III (контрольна, n=55)	3,75 ±0,054	3,29 ±0,039	314,4 ±7,33	278,5 ±7,81	592,9 ±14,55	1,15 ±0,019

Примітки: 1. I – первістки від швіцьких корів весняного завезення з Австрії (В); 2. II – первістки від швіцьких корів осіннього завезення з Австрії (Р); 3. III – первістки від швіцьких корів завезених із Сумської області України (S).

яких він становив у середньому 4,09 %, що було більше показника аналогів II групи в абсолютному обчисленні на 0,15 % ($P<0,05$), а показника швіцької худоби III (контрольної) груп – відповідно на 0,34 % ($P<0,001$).

Суттєво нижчим значенням білковомолочності характеризувалися всі три дослідні групи швіцьких корів. Так, масова частка білка в молоці корів I та II груп становила в середньому відповідно 3,36 і 3,37 %. Натомість цей показник у тварин III (контрольної) групи був відповідно нижче в абсолютному обчисленні на 0,07 і 0,08 % та становив лише 3,29 %. Відповідно до кількості молока за лактацію та його якості у піддослідних корів залежав показник продукції молочного жиру та білка. Так, корови швіцької породи I групи за лактацію синтезували 386,9 кг молочного жиру, тоді як від тварин II групи цієї продукції було отримано лише 333,6 кг, що менше на 15,98 % ($P<0,001$).

Низьким показником продукції молочного жиру характеризувалася швіцька худоба III (контрольної) групи, які продукували за лактацію 314,4 кг молочного жиру, що поступалося значення аналогів II групи на 6,11 %, а тваринам I групи – на 23,06 % ($P<0,001$).

Піддослідні швіцькі корови I групи за лактаційний період достатньо синтезували і молочного білка, показник якого становив у середньому 317,63 кг. При цьому у тварин II групи цей показник був меншим на 11,36 % ($P<0,001$) і становив лише 285,2 кг.

Характеризуючись невисокою білковомолочністю первістки III (контрольної) групи виробили за лактаційний період лише 278,5 кг молочного білка, що поступалося значенню аналогів II групи лише на 2,41 %, натомість у шві-

цьких корів I групи – на 14,04 % ($P<0,001$).

В цілому за лактаційний період піддослідні швіцькі первістки I групи секретували білковожирової продукції 704,5 кг, що більше показника аналогів II групи на 12,16 % ($P<0,001$), а контрольних тварин II групи – на 15,84 % ($P<0,001$).

Високий рівень продуктивності швіцьких первісток I групи забезпечувався високою функціональною активністю їх організму впродовж першого лактаційного періоду (табл. 3). Так, в розрахунку на одну добу лактаційного періоду вони секретували 27,3 кг фізичного або 27,6 кг 4%-ового молока.

При цьому, задовільними показниками відзначалися і тварин II і III (контрольної) групи, у яких ці показники були майже рівним і становив у середньому відповідно 23,9 і 23,6 кг та 24,2 і 23,2 кг. У порівнянні з показником тварин I групи первістки II групи середньодобовий удій був менший на 14,23 % ($P<0,001$), що в перерахунку на 4%-ового молока становить 16,95 % ($P<0,001$), а у контрольних аналогів III групи – на 12,81 % ($P<0,001$) за фізичним молоком та 18,97 % ($P<0,001$) за 4%-овим.

Слід зазначити, що тварини I дослідної групи, маючи найвищий показник молочної продуктивності, не відзначалися найкращим показником найвищого добового удою, який мав практично середнє значення і знаходився на рівні 32 кг молока, тоді як у тварин II дослідної групи це значення навіть було дещо вище і становило 33 кг. Відносно невисоким цим показником характеризувалися піддослідні швіци III (контрольної) групи, у яких він не перевищував 29,4 кг, що поступалося значенню первісток I групи на 8,84 % ($P<0,001$), а твари-

Таблиця. 3. Функціональна активність організму корів-первісток екологічного походження Степової зони України

Група	Повна лактація				305-денна лактація	
	Удій на 1 дн лактації, кг		Найвищий добовий удій, кг	Стійкість лактації, %	Удій на 1 дн лактації, кг	
	фізичне молоко	те ж у 4%-овому			фізичне молоко	те ж у 4%-овому
I, n=55	27,3 ±0,37	27,6 ±0,39	32,0 ±0,28	85,2 ±0,59	28,7 ±0,37	29,1 ±0,39
II, n=55	23,9 ±0,32	23,6 ±0,38	33,0 ±0,38	72,3 ±0,65	26,4 ±0,36	26,2 ±0,42
III (контрольна, n=55)	24,2 ±0,47	23,2 ±0,46	29,4 ±0,54	82,3 ±0,58	25,6 ±0,55	24,6 ±0,53

Примітки: 1. I – первістки від швіцьких корів весняного завезення з Австрії (В); 2. II – первістки від швіцьких корів осіннього завезення з Австрії (Р); 3. III – первістки від швіцьких корів завезених із Сумської області України (С).

нам II групи – на 12,24 % ($P < 0,001$).

Проте середні значення середньодобового удою у піддослідних первісток упродовж всієї лактації поступалися показнику в розрахунку на 305 днів лактації. Так, у швіців I групи це середнє значення становило 28,7 кг фізичного або 29,1 кг 4%-ового молока, що більше ніж в розрахунку на всю лактацію на 4,88 % ($P < 0,01$) за фізичним молоком та на 5,15 % ($P < 0,01$ в перерахунку на 4%-ову продукцію. У II дослідній групі швіців різниця у середньодобовому удої на користь на 305-денної лактації становить 9,47 % ($P < 0,001$) за фізичним молоком та 9,92 % ($P < 0,001$) у перерахунку на 4%-ове. Незначне перевищення середньодобових удоїв 305-денної лактації у порівнянні з повною було відмічено і у контрольних первісток III групи. Так, за фізичним молоком перевищення сягало 5,47 %, а за 4%-овим – біля 5,69 %. Тобто, особливої міжгрупової різниці у показниках функціональної активності організму піддослідних первісток не було.

Отже, функціональна активність лактуючого організму швіцьких первісток упродовж десяти місяців лактації має найвище значення, після чого активність суттєво знижується.

Загальний рівень продуктивності первісток залежить також і від того, який характер має зниження лактаційної функції, тобто яка ж

стійкість лактації. У піддослідних швіцьких первісток I групи та аналогів III (контрольної) групи коефіцієнт стійкості лактації був високим та майже рівним і становив відповідно у середньому 85,2 і 82,3 %. Суттєво нижчим цим показником характеризувалися первістки II групи, у яких він не перевищував 72,3 %, що поступалося значенню контрольних аналогів III групи на 13,83 % ($P < 0,001$), а по відношенню до показника швіців I групи – на 17,84 % ($P < 0,001$).

Висновки. 1. За умов задовільної організації промислової технології виробництва молока рівень молочної продуктивності швіцьких корів залежить від тривалості лактаційного періоду. Так, за результатами проведених досліджень встановлено, що продуктивний період у швіцької худоби у середньому дорівнює 348,0-355,1, що перевищує показники норми.

2. Найвищим удоєм за лактацію характеризуються первістки від швіцьких корів весняного завезення з Австрії, від яких отримано 9467,3 кг фізичного або 9590,2 кг 4%-ового молока.

3. Високий рівень продуктивності швіцьких первісток залежить від високої функціональної активності їх організму впродовж першого лактаційного періоду та від стійкості лактації, тобто характеру лактаційної функції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козловський В. Ю. Адаптационный потенциал голштинской и черно-пестрой пород в условиях Северо-Запада России /

В.Ю. Козловский, А.А. Леонтьев, С.А. Попова, Р.М. Соловьев. – Великие Луки, 2011. – 203 с.

2. Раушенбах Ю.О. Эколого-генетическая природа функциональной организации (структуры) адаптивной реакции животных. Тепло- и хладоустойчивость домашних животных / Ю.О. Раушенбах. – Новосибирск: Наука, 1975. – 297 с.
3. Кушнир А.В. Сравнительный анализ эколого-генетических и физиологических основ устойчивости животных к экстремальным условиям среды (на примере крупного рогатого скота и северного оленя): автореф. дисс. д. биол. наук: 03.0015, 03.00.16 / Анатолий Владимирович Кушнир. – Красноярск, 1998. – 53 с.
4. Панин Л. Е. Биохимические механизмы стресса: Учеб.пособ. / Л.Е. Панин. – Новосибирск, 1983. – 232 с.
5. Ковальчикова М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова, К. Ковальчик. – М.: Колос, 1978. – 71с.
6. Голиков А. Н. Физиологическая адаптация и механизмы поддержания гомеостаза у сельскохозяйственных животных / А.Н. Голиков // Адаптация и регуляция физиологических процессов животных в хозяйствах с промышленной технологией. – Москва: МВА, 1985. – С. 5-10.
7. Слоним А. Д. Церебровисцеральные отношения, суточная периодика и нервные механизмы адаптации / А. Д. Слоним // Регуляция висцеральных функций: Закономерности и механизмы. – Л.: Наука, 1987. – С. 203-215.
8. Беляев Д. К. Дестабилизирующий отбор как фактор дестабилизации / Д.К. Беляев // Труды XIV Международной генетической конференции. – М.: Наука, 1981. – С. 53-54.
9. Наук В. А. Содержание гормонов и воспроизводительная способность коров высокой молочной продуктивности: Сельскохозяйственная биология / В. А. Наук, В. И. Пузыня, Э. Е. Брыль. – 1991. – № 4. – С. 66-71.
10. Плященко С. И. Естественная резистентность организма животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров – Л.: Колос, Ленин-ое отд-ние, 1979. – 184 с.
11. Плященко С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.
12. Плященко С. И. Предупреждение стрессов у сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – Минск: Ураджай, 1983. – 136 с.
13. Адаптационный потенциал коров голштинской и черно-пестрой пород в условиях Северо-Запада России / В. Ю. Козловский, А. А. Леонтьев, С. А. Попова, Р.М. Соловьев. – Великие Луки, 2011. – 203с.
14. Джуламанов К. М. Экологическая адаптивность и иммунологические маркеры в племенной работе / К.М. Джуламанов, М.П. Дубовскова // Зоотехния. – 2003. – №7. – С. 9-10.
15. Ткачева Н. И. Адаптивный потенциал импортного скота в условиях ЦЧЗ / Н.И. Ткачева // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов посвященной 90-летию Горского ГАУ 21-22 октября. – 2008. – С. 64-67.
16. Козловский В. Ю. Адаптационный потенциал коров голштинской и черно-пестрой пород в условиях Северо-Запада России / В. Ю. Козловский, А. А. Леонтьев, С. А. Попова, Р. М. Соловьев. – Великие Луки, 2011. – 203 с.
17. Bergman J. Two regulatory elements for immunoglobulin klight chain gene expression / J. Bergman, D. Rice, R. Grosschedl, D. Baltimor // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. – 1984. Vol. 81.
18. Chentsov J.S. Levels of structural organization of chromosomes / J.S. Chentsov, G. I. Kiryanov, V. J. Polyakov // Phys. Chem. Biol. Rev. – 1984. – Vol. 5. – P. 283-334.
19. Серебровский А. С. Некоторые проблемы органической эволюции / А. С. Серебровский. – М.: Наука, 1973.
20. Кузнецов В. М. Адаптация голштинов к условиям Сахалина / В. М. Кузнецов, Г. Б. Ревина // Зоотехния, 2003. – № 9. – С. 21-23.
21. Мохов Б. П. Адаптационные способности коров разных пород / Б. П. Мохов // Зоотехния. – 2003. – № 3. – С. 22-24.

22. Березкина Г. Ю. Рост, развитие и продуктивные качества крупного рогатого скота черно-пестрой породы с разным уровнем функциональной активности: Дис. канд.с.-х.наук / Г. Ю. Березкина. – Ижевск, 2005. – 124 с.
23. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976 – 304 с.
24. Викторов П. И. Менькин А. А. Методика и организация зоотехнических Опытов / П. И. Викторов, А. А. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 112 с.
25. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, Н. И. Клейменов. – М.: АПП, Джатар, 2003 – С.456.
26. Меркурьева Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 423 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ШВИЦКИХ ПЕРВОТЕЛОК ОТ РОДИТЕЛЕЙ АВСТРИЙСКОГО ЭКОГЕНЕЗА

Пищан И. С.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр

Установлено, что первый продуктивный период у швицких коров превышает показатель нормы. Так, у первотелок I и III (контрольной) группы лактация длится в среднем 348,0-348,1 суток, что превышает норму (305 дн) на 12,4 %. В это же время, первая лактация у коров II группы продолжается 355,1 суток, что превышает норму на 14,1 %, а показатели I и III (контрольной) группы на 2,0 % при вероятности на уровне $P < 0,05$.

Наивысшим удоем за лактацию характеризуются первотелки I группы, от которых получено 9467,3 кг физического или 9590,2 кг 4%-ого молока. При этом, II и III (контрольная) группы швицких коров производят почти одинаковое количество молока, которое составляет за лактацию соответственно 8462,0 и 8422,7 кг физического или 8388,7 и 8084,7 кг 4%-ого молока. Таким образом, эти две группы коров по своему уровню молочной продуктивности уступают аналогам I группы соответственно на 11,88 и 12,40% ($P < 0,001$) по показателю физического молока, а в пересчете на 4%-ое соответственно 14,32 и 18,62 % ($P < 0,001$).

Доказано, что высокий уровень производительности швицких первотелок I группы обеспечивается высокой функциональной активностью их организма в течение первой лактации. Так, в перерасчете на сутки лактационного периода они секретировали 27,3 кг физического или 27,6 кг 4%-ого молока. При этом, по сравнению с показателем коров I группы у первотелок II группы среднесуточный удой меньше на 14,23 % ($P < 0,001$), что в пересчете на 4%-ое молоко составляет 16,95 % ($P < 0,001$), а у контрольных аналогов III группы – на 12,81 % ($P < 0,001$) по физическому молоку и 18,97 % ($P < 0,001$) по 4%-ому.

В целом, при оптимальных условиях содержания и высоком уровне кормления первотелки швицкой породы способны проявлять высокую функциональную активность лакурирующего организма и продуцировать от 8422,7 до 9467,3 кг молока за лактационный период.

Ключевые слова: коровы, швицкая порода, первотелки, лактация, удой молока

REALIZATION OF GENETIC POTENTIAL OF SCHWYZ HEIFERS FROM PARENT AUSTRIAN ECOGENESIS

I. Pishchan

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipro

It has been established that the first productive period in Schwyz cows exceeds the norm.

Heifers I and III (control) group the lactation lasts an average 348,0-348,1 days, which exceeds the norm (305 days) of 12,4 %. At the same time, the first lactation of cows in II group continues 355,1 days, which exceeds the norm by 14,1 % and the indicators of I and III (control) group by 2,0 % with a probability of $P < 0,05$.

The highest milk yield per lactation characterized the heifers of I group, from which are obtained 9467,3 kg physical or 9590,2 kg of a 4% milk. Thus, II and III (control) group of Schwyz cows produce nearly the same amount of milk, which per lactation is 8462,0 and 8422,7 kg physical or 8388,7 and 8084,7 kg of a 4% milk. So

these, two groups of cows to the level of milk production yield are inferior analogs I group by 11,88 and respectively at 12,40 % ($P < 0,001$) in indicators of physical milk, and calculated at 4% milk 14,32 and 18 respectively 62 % ($P < 0,001$).

It is proved that a high level of performance Schwyz heifers of I group depends on high functional activity of the organism during the first lactation. Thus, in recalculation on day of the lactation period, they secrete 27,3 kg physical milk or 27,6 kg a 4% milk. Moreover, as compared with cows heifers in I group, II group have less on average milk-yield of 14,23 % ($P < 0,001$), calculated as 4% milk 16,95 % ($P < 0,001$) and in analogs of III control group - by 12,81 % ($P < 0,001$) the physical milk, and 18,97 % ($P < 0,001$) the 4% milk.

Generally with optimal conditions and high level of feeding Schwyz breed heifers capable of exhibiting a high functional activity of lactating organism and to produce 8422,7-9467,3 kg of milk during lactation.

Keywords: cows, Schwyz breed heifers, lactation, milk yield.
