

Розподіл алельних варіантів генів CSN3 (капа-казеїн), BLG (бета-лактоглобулін), асоційованих з господарськи корисними ознаками, демонструє особливості продуктивних ознак тварин. Зокрема, корови симентальської породи гомозиготні за алелем В (генотип CSN3BB) мали підвищений вміст білка в молоці – 3,38 %. Корови-носії алеля В гена бета-лактоглобуліну (генотипи BLGAB, BLGBB) мали кращі показники жирності молока (4,0–4,1 %), ніж тварини генотипу BLGAA (3,8 %) (Бірюкова О. Д. та ін., 2009). Ці гени можуть виступати в ролі маркерів у селекційній роботі з молочною худобою.

Генетичний прогрес породи переважно залежить від добору та інтенсивності використання бугаїв-плідників (90–95 %); традиційно використовуються препотентні бугаї з високою племінною цінністю, але вони можуть бути носіями небажаних генів, що викликають зниження імунного статусу організму, різних аномалій екстер'єру та ін. Тому важливим є генеалогічний аналіз родоводів видатних тварин на наявність небажаних генів з метою спрямованого підбору батьківських пар при замовному паруванні. Це сприятиме раціональному використанню генофонду поліпшуючої породи шляхом зниження ризику поширення та переходу у гомозиготний стан небажаних генів.

Особливої ролі набуває оцінка тварин за їхньою стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього середовища, резистентності. В цьому плані заслуговує на увагу методологія аналізу генотипів плідників за генетичними маркерами. Окрім виявлення резистентності гамет, яка несе той чи інший альтернативний маркер, за продуктивними та іншими ознаками, є підстави враховувати і селективну цінність маркерів. Селективною перевагою певних маркерів або сполучень їх вважають їхнє переважне успадкування, яке визначають за розподілом альтернативних генетичних факторів, алельних варіантів маркерних генів у потомстві окремих плідників.

Таким чином, комплексний аналіз генотипу плідників дає додаткову інформацію, роль якої зростає в разі спостереження за розподілом і передачею з покоління в покоління спадкового матеріалу кращих особин. Його можна розглядати як методологічний підхід, що дає підстави використовувати спадковий поліморфізм у процесі структуризації порід. Таке спостереження доцільно починати з аналізу генотипів родоначальників або видатних продовжувачів ліній. Саме такий підхід можна розглядати як початок маркер-допоміжної селекції (MAS), або геномної селекції. Головним принципом такого підходу залишається маркірування певної генетичної інформації з

чітким уявленням щодо можливих механізмів її реалізації в окремі фенотипні ознаки. Отже, це процес формування тварин бажаного типу. Комплектування такими тваринами племінних та промислових стад – перспективний шлях створення конкурентоспроможного тваринництва.

УДК 636.22/28.082.26

Ю. М. БОЙКО, Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ
Сумський національний аграрний університет

ТРИВАЛІСТЬ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІНІЇ ЕЛЕГАНТА 148551 ШВИЦЬКОЇ ПОРОДИ У ПОКОЛІННЯХ

При розгляді питання розведення за лініями, зокрема дискусійного моменту щодо їхньої тривалості у поколіннях, основним аргументом має бути підтримка та нарощування якісної своєрідності продовжувачів за розвитком основних показників продуктивності.

В. П. Буркат та ін. (1996), висвітлюючи роль коротких ліній у генетичному поліпшенні молочної худоби, вважали, що реально лінії мають існувати упродовж двох-трьох поколінь, з одержанням за цей термін нових бугаїв-лідерів із вищою, ніж у родоначальника, племінною цінністю. О. Ю. Яценко (1997) рекомендував оптимальну величину розвитку лінії до четвертого покоління, також маючи за кінцеву мету одержання за цей термін нових бугаїв-лідерів. Інші автори вважають за оптимальний термін існування лінії у межах п'яти-шести поколінь, оскільки в подальшому характерні племінні й продуктивні якості родоначальника втрачаються. Ф. Ф. Ейснер (1986) наголошував на необхідності вдосконалення основних структурних одиниць породи упродовж такого самого і, навіть, більшого числа поколінь.

Оскільки основною характеристикою лінії для худоби молочного типу, яка свідчить про її прогресивний розвиток, є показники молочної продуктивності жіночих нащадків, у своїх дослідженнях ми мали за мету дослідити тенденцію зміни рівня цих показників залежно від відстані бугаїв-продовжувачів генеалогічних формувань до родоначальника з тим, щоб вмотивовано встановити оптимальну тривалість існування ліній у поколіннях.

Розведення і генетика тварин. 2010. № 44 © Ю. М. Бойко, Л. М. Хмельничий, 2010

Матеріалом для досліджень стала база даних селекційної інформації плідників швіцької породи світового генофонду, до якої увійшли тварини наступних країн – Австрії, Італії, Німеччини, США та Швейцарії.

Нами було проведено порівняльний аналіз молочної продуктивності корів, отриманих від бугаїв різних поколінь, за даними першої та третьої лактацій найбільш чисельної у швіцькій породі лінії – Елеганта 148551. Вивчали продовжувачів родоначальника лінії за ступенем віддаленості від синів (I покоління) до прапраправнуків (V покоління).

Аналіз зведених показників молочної продуктивності корів швіцької породи світової бази за даними першої ($n = 304402$) та третьої ($n = 142277$) лактацій засвідчив зростання надоїв із віддаленням від родоначальника до IV покоління включно. Так надій нащадків синів родоначальника за першу лактацію ($n = 15820$) становив 5006 кг молока, онуків або плідників другого покоління ($n = 127717$) – 5108, третього ($n = 123340$) – 5791, четвертого ($n = 34724$) – 5988 кг. У первісток ($n = 2801$), одержаних від бугаїв п'ятого покоління молочно продуктивність порівняно з представницями четвертого дещо знизилася та становила 5959 кг.

Аналізуючи базу селекційної інформації у межах кожної окремо узятій країни, констатуємо, що аналогічна ситуація спостерігалася в Австрії. Якщо надій корів, нащадків бугаїв продовжувачів першого покоління, становив 4669 кг молока, то надій дочірніх нащадків праправнуків родоначальника – 5903 кг, збільшившись з високою достовірністю на 1234 кг ($P < 0,001$).

У Німеччині надій корів також зростав у міру віддаленості продовжувачів від родоначальника. Надій нащадків від бугаїв першого покоління становив 4897 кг, а п'ятого – 6110 кг молока.

Мінливість цих показників у США становила 5425 кг у нащадків першого та 6591 кг – четвертого покоління.

Зростання надою у нащадків лінійних бугаїв із кожним поколінням, яке віддалялося від родоначальника, за даними першої лактації вдало поєднувалося із збільшенням жирності та білковості молока у корів швіцької породи. За даними загальної бази даних вміст жиру та білка в молоці у нащадків плідників першого покоління становив 4,13 та 3,32 %, тоді як у нащадків бугаїв п'ятого, відповідно – 4,23 та 3,48 %. Різниця, що становила 0,10 та 0,16 % виявилася достовірною при $P < 0,05$.

Оцінка зміни продуктивності нащадків продовжувачів лінії Елеганта 148551 у віці третьої лактації підтвердила існуючу закономірність, отриману у корів-первісток як за величиною надою, так і за ознаками якості молока.

Щоб дати відповідь на питання, чому з віддаленням поколінь продовжувачів найбільш поширеної у швіцькій породі лінії Елеганта 148551 від її родоначальника у їхнього потомства не затухають продуктивні якості, нами було вивчено племінну цінність бугаїв-плідників за індексами загальної племінної цінності та індексами молочної продуктивності у межах досліджуваних країн.

Аналіз індексу загальної племінної цінності бугаїв-плідників залежно від їхнього ступеня спорідненості зі своїм родоначальником засвідчив його зростання з кожним наступним за віддаленістю поколінням у представників усіх країн. У Австрії індекс загальної племінної цінності синів лінії Елеганта 148551 становив 72,7, а прапраправнуків – 105,3. Індекс племінної цінності за молочною продуктивністю зріс у плідників цієї самої лінії за п'ять поколінь від 75,0 до 101,5 ум. од.

За оцінкою племінної цінності плідників продовжувачів лінії Елеганта 148551 у Німеччині встановлено аналогічне зростання індексів загальної племінної цінності та молочної продуктивності за п'ять поколінь відповідно від 76,0 і 78,6 до 106,1 і 108,2.

Не стала виключенням й оцінка швіцьких бугаїв оцінюваної лінії Елеганта 148551 американської селекції. За чотири покоління їхні індекси загальної племінної цінності та молочної продуктивності збільшились відповідно від 74,9 і 81,9 до 106,6 і 105,1.

Таким чином, встановлене поступове збільшення рівня молочної продуктивності, жирності та білковості молока у корів-первісток та повновікових тварин із кожним наступним за віддаленістю поколінням плідників від родоначальника цілком вмотивоване і пояснюється, на нашу думку, ретельною оцінкою та добром бугаїв-продовжувачів лінії Елеганта 148551 з вищою за попередників племінною цінністю. Закономірність позитивного розвитку лінії Елеганта 148551 підтверджує доцільність її тривалості упродовж п'яти поколінь в усіх країнах світу, де традиційно розводиться швіцька порода великої рогатої худоби.