

Формування молочного стада для виробництва молока A2

А. Малікова, В. Ладика, Ю. Скляренко, Ю. Павленко

jasjulia@ukr.net

Сумський національний аграрний університет,
м. Суми, Україна

Актуальним питанням в селекції молочної худоби на сьогодні є вивчення взаємозв'язку між спадковими факторами, які обумовлюють типи білків у молоці. Казеїн є основним компонентом молочних білків і представлений трьома фракціями: альфа (CSN1S1), бета (CSN2) і капа (CSN3). Науковцями багатьох країн встановлено, що молоко, отримане від корів з генотипом A1A1z а β-казеїном, негативно впливає на стан здоров'я людини. Молоко, яке містить алельний варіант A2 β-казеїну, вважається низькоалергенним порівняно з варіантом A1. Економічною складовою, яка забезпечить привабливість створення молочних стад, укомплектованих тваринами з генотипом A2A2, є більша ціна на молочну сировину порівняно зі звичайним молоком.

Визначення поліморфізму гену β-казеїну у корів, нетелей, бугайців української бурої молочної породи Державного Підприємства «Дослідне Господарство» Інституту СГПС НААН проводили методом ПЛР-ПДРФ в лабораторії Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН за оригінальними методиками. Дослідження генотипу плідників проводили методом аналізу даних Каталогу бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2020 р.

Результати ДНК-тестування локусу β-казеїну на наявність A1 і A2-алельних варіантів у досліджуваних тварин виявили, що у корів бажаний генотип A2A2 траплявся у 40% тварин (у нетелей — 87,5%), гетерозиготний генотип A2A1 — у 50%. Частота бажаного алеля A2 становить 65%. Різниця за частотою пояснюється тим, що нетелі походять від бугаїв, які є виключно гомозиготами A2A2 (Готор 8011946865, Голдмін 198015, Харісон 666623864). Після генотипування гомозиготних A2A2 тварин виділили в окрему групу та доїли на окремій лінії молокопроводу. Молоко реалізували до сумської сироварні «О'berег». Влітку 2020 р. перша партія молока A2 була поставлена до споживачів Сумщини.

Подальша робота з молочним стадом ведеться в двох напрямках. Перший напрям передбачає використання на маточному поголів'ї генотипованих бугаїв, гомозиготних за алелем A2 β-казеїну (на 2020 р. закріплені бугаї швіцької породи Кінгслей 1229971 та Апекс 109736195). Їх використання забезпечить отримання потомства з бажаним генотипом A2A2 100% (від гомозиготних A2A2 матерів), 50% (від гетерозиготних A1A2 матерів) та гетерозиготних A1A2 100% (від гомозигот A1A1). Як гомозиготні A2A2, так і гетерозиготні A1A2 тварини будуть і далі осіменяти гомозиготними бугаями A2A2.

Другий напрям передбачає отримання власних бугаїв, гомозиготних за алелем A2 β-казеїну лебединської та української бурої молочної породи в племінних господарствах Сумщини. Ця робота була розпочата у 2019 р. в ДП ДГ ІСГПС НААН Сумського р-ну, ПЗ «Михайлівка» Лебединського р-ну та ПСП «Комишанське» Охтирського р-ну. Для цього було прогенотиповано сперму бугаїв лебединської породи, виявлені генотипи за бета-казеїном A2A2 у бугаїв: Зоркий 9902, Фінал 1008. Крім того, генотипи A2A2 за β-казеїном були встановлені у бугаїв оригінальної бурої німецької породи (Nimrod 814720783, Dzhuleks 814660509, Urano 110027139002), сперма яких була завезена з Німеччини і використана на маточному поголів'ї вказаних вище господарств. У 2020 р. від німецьких плідників були отримані бугайці, серед яких за результатами генотипування відібрані особини з генотипом A2A2 за β-казеїном. Тварини бажаного генотипу вилучені із господарств і на сьогодні їх вирощують згідно з розробленою схемою в ДП ДГ ІСГПС НААН. У подальшому їхній генетичний матеріал заплановано використовувати для штучного осіменіння корів та телиць для формування унікальних стад худоби з генотипами A2A2 за β-казеїном.