

МОДЕЛЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА

Іваненко Ф.В.

кандидат сільськогосподарських наук, ДВНЗ «Київський національний
економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Іваненко В.Ф.

кандидат економічних наук, НДІ "Украгпромпродуктивність"

Бренчук М.

студ. магістратури

ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

Для забезпечення населення України висококалорійною молочною і м'ясною продукцією необхідно нарощувати виробництво за рахунок зростання продуктивності племінного і товарного скотарства. У продовж останнього десятиліття Україна з експортера перетворилась у імпортера молочних продуктів, м'яса та іншого продовольства. Тривалий час Україна частково задовольняла свої потреби в м'ясі шляхом "поїдання поголів'я" великої рогатої худоби. За період 1989—2019 рр. поголів'я великої рогатої худоби в усіх категоріях господарств зменшилося у 5 разів і становило на 01.01.2019 р. 3,3 млн. гол. Іще більш стрімкими темпами зменшувалось поголів'я корів і склало на кінець року 1,9 млн. голів. Цілеспрямована племінна робота, інтенсивне вирощування молодняка можуть забезпечити формування тварин із високим рівнем продуктивності та сприяти нарощуванню обсягів виробництва яловичини і молока. Світова практика свідчить, що окремі тварини здатні проявляти значно вищу продуктивність порівняно із середніми показниками по стаду, регіону. Так, якщо продуктивність молочної худоби в Україні за останні

10 років становила близько 4 т, то в кращих господарствах вдвоє більша. Якщо зважити на рекордні показники щодо продуктивності голштинської худоби у світі, племінні господарства України ще не вичерпали своїх можливостей[1,2,3]. Взірцем рекордних показників продуктивності можуть бути племінні ферми ДП «Чайка». Корови голштинської та української чорно-рябої молочної порід господарства дають 8-14 т молока за лактацію. Зростання продуктивності пов'язано з процесом інтенсифікації виробництва. Сьогодні стало очевидним і актуальним питання: на скільки високим має бути рівень інтенсифікації у тій чи іншій галузі, якою має бути продуктивність з точки зору енергетичних витрат, екологічної безпеки, соціальної значимості та інших факторів, що є менш важливими (на перший погляд)? Разом з тим залишається не вирішеним питання раціонального використання генофонду племінного поголів'я української чорно-рябої молочної та голштинської порід. Перші технологічні розробки з біотехнології відтворення (штучне осіменіння та заморожування гамет самців великої рогатої худоби) були запроваджені у виробництво 70 років тому саме в Україні. Була створена мережа селекційно-племінних станцій та пунктів штучного осіменіння корів та стало поштовхом для селекційно-племінної роботи у скотарстві.

Інформаційно-довідникова база досліджуваного підприємства (ДП «Чайка») використовувалася для поглибленого варіаційно-дисперсійного аналізу та моделювання показників продуктивності племінного поголів'я при застосуванні бажаних показників селекції та ефективності галузі.

Щоб виявити потенціал молочної продуктивності голштинської худоби в умовах племінних ферм ДП «Чайка» було виконано кореляційно-дисперсійний аналіз показників продуктивності корів філії «Лісне». Для перспективного моделювання показників селекції було обрано 5 показників:

$$Y = k_1 X_1 + k_2 X_1 + k_3 X_1 + k_4 X_1 + C,$$

де, Y - удій за лактацію, кг;

X_1 – жива маса корів, кг;

X_2 – тривалість лактації, днів;

X_3 – питома частка чорно-рябої породи у структурі генотипу, %;

X_4 – питома частка голштинської породи у структурі генотипу, %;

k_1, \dots, k_4 – коефіцієнти рівняння регресії;

C – вільний член рівняння регресії.

Таблиця 1

Варіаційно-дисперсійний аналіз залежності продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси та питомої частки голштинської породи у структурі генотипу (ДП «Чайка», філія «Лісне»)

РЕГРЕСІЯ						
Множинний R	0,71061					
R-квадрат	0,50496					
Нормований R-квадрат	0,42576					
похибка	1332,87					
Спостережень	30					
Дисперсійний аналіз						
	Коеф. рівн регресії	Стандартна похибка	t-статистика	P-Значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
Y-перетин	-202385	230809	-0,8768	0,38892	-677744	272975
Перемінна X ₁	8,48479	2,74486	3,09116	0,00485	2,83165	14,1379
Перемінна X ₂	14,3234	4,5307	3,1614	0,00408	4,99222	23,6545
Перемінна X ₃	2023,99	2307,11	0,87728	0,38869	-2727,6	6775,58
Перемінна X ₄	2015,9	2305,87	0,87425	0,3903	-2733,1	6764,94

Рівняння регресії має наступний вигляд:

$$Y = 8,48 X_1 + 14,3 X_2 + 2024 X_3 + 2016 X_4 - 202385;$$

Для моделювання було обрано декілька варіантів, а саме зміна показника питомої частки голштинської породи у структурі генотипу (50, 75 та 100%, відповідно $-Y_1, Y_2, Y_3$). Одержані результати розрахунків показали, що найбільш оптимальним показником голштинізації поголів'я чорно-рябої худоби

є питома частка голштинів у структурі генотипу 50%. Продуктивність «напівкровних» корів за лактацію(305 днів) на 400 кг більша від чистопородних голштинів.

$$Y_1 = 8,48 \times 650 + 14,3 \times 305 + 2024 \times 50 + 2016 \times 50 + -202385;$$

$$Y_1 = 9488 \text{ кг};$$

$$Y_2 = 8,48 \times 650 + 14,3 \times 305 + 2024 \times 25 + 2016 \times 75 + -202385;$$

$$Y_2 = 9288 \text{ кг};$$

$$Y_3 = 8,48 \times 650 + 14,3 \times 305 + 2024 \times 0 + 2016 \times 100 - 202385;$$

$$Y_3 = 9088 \text{ кг}.$$

Для перспективного моделювання показників селекції та ефективності молочного скотарства в умовах племінних ферм можна розглядати варіант відбору корів за живою масою, адже збільшення живої маси корів на 100 кг дозволяє очікувати приріст удою на 850 кг. Це незаперечний факт, адже повновікові корови голштинської породи мають живу масу 600-700 кг і більше, тоді як чорно-ряба худоба лише 450-550 кг. Можливості організації селекції у молочному скотарстві іще не вичерпані, зокрема не в повній мірі використано потенціал генотипу плідників від високопродуктивних корів, що обумовлює потребу у розробці сучасних методів управління процесами селекції, оцінки племінних якостей та перспективного моделювання у галузі.

Список використаних джерел

1. Іваненко Ф. В. Ресурси для розвитку молочного і м'ясного скотарства//Формування ринкової економіки: Зб. наук. праць: Спец. вип./ Аграрна економічна освіта в розбудові конкурентоспроможного сільського господарства України. —К.: КНЕУ, 2009. — С. 295—302.

2. Іваненко Ф. В. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Ф. В. Іваненко. — К. : КНЕУ, 2010. — 252 с.

3. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник. - Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. – 277 с.