

## **ВИКОРИСТАННЯ ІМУНОГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ТА ВІДБОРУ ХУДОБИ ЗА МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ**

А.В.ВОРОНЕНКО – аспірант<sup>1</sup>, ІТ "Асканія – Нова" УААН

Прогнозування продуктивності тварин у ранньому віці є важливою проблемою сучасної селекції. Виходячи із того, що імуногенетичні маркери шляхом зчеплення або плейотропного ефекту можуть бути пов'язані із молочною продуктивністю, нами на тваринах стада племязаводу "Малинівка" Донецької області вивчено взаємозв'язок молочної продуктивності та алелів В-системи груп крові при різних програмах відбору. Для цього здійснено групування корів з урахуванням наявності або відсутності в їхніх генотипах 64 алелів. Дані продуктивності окремих груп корів-первісток наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Рівень продуктивності первісток в залежності від успадкування окремих В-алелів

Алелі	Кількість голів	Тип алелів		Надій, кг	Вміст жиру, %
		за надоем	за % вмісту жиру		
B <sub>1</sub> G <sub>2</sub> KE <sub>1</sub> 'F <sub>2</sub> 'O'	57	+	н	4225	3,91
B <sub>1</sub> P'	33	+	+	4289	4,04
G <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> D'E <sub>3</sub> 'F <sub>2</sub> 'J <sub>2</sub> 'O'	42	н	+	4164	4,12
G <sub>3</sub> O <sub>1</sub> T <sub>1</sub> A <sub>1</sub> 'E <sub>3</sub> 'F <sub>2</sub> 'K'	27	-	-	3721	3,76
B <sub>1</sub> Y <sub>2</sub> A <sub>1</sub> 'E <sub>3</sub> 'G'P'Q'G"	49	н	н	3943	3,81
O <sub>3</sub> QA <sub>1</sub> 'J <sub>2</sub> 'K'O'	35	+	н	4724	4,01
B <sub>2</sub> O <sub>1</sub> Y <sub>2</sub> D'	43	-	н	3635	3,83

Наведені дані свідчать про те, що алелі груп крові у стаді мають різне "селекційне навантаження", тобто вони відносяться до різних типів по рівню зв'язку з селекційними ознаками.

У подальшому відносно зв'язку алелів із продуктивністю при різних програмах відбору було сформовано три групи: "плюс"-алелі (+) з вірогідним позитивним зв'язком, "мінус"-алелі (-) з вірогідним негативним зв'язком та "нейтральні" алелі (н) – у яких не виявлено вірогідного зв'язку. Розвернуті результати цих досліджень наведені в таблиці 2.

<sup>1</sup> науковий керівник кандидат с.-г. наук В.Г.Назаренко

Таблиця 2 – Взаємозв’язок продуктивності алелів В-системи груп крові при різних програмах відбору корів

Групи алелів В-системи	Кількість		Надій, кг	Вміст жиру, %
	алелів	голів		
Відбір за надоем				
"Плюс"-алелі	10	378	4430±41	4,11±0,02
"Мінус"-алелі	24	469	3757±30	3,99±0,01
"Нейтральні" алелі	30	2412	4111±15	4,09±0,01
В середньому по стаду	64	3259	4097±13	4,08±0,01
Відбір за % жиру в молоці				
"Плюс"-алелі	6	210	4076±48	4,25±0,02
"Мінус"-алелі	19	547	4005±30	3,95±0,01
"Нейтральні" алелі	39	2502	4119±15	4,09±0,01
В середньому по стаду	64	3259	4097±13	4,08±0,01

Між групами корів-первісток з альтернативними "плюс" та "мінус" В-алелями виявлена суттєва і вірогідна різниця у показниках продуктивності: при одноіменних програмах відбору за надоем вона знаходиться на рівні 673 кг, а за вмістом жиру в молоці – 30 %.

При різних програмах відбору за основними селекційними ознаками відмінності в продуктивності між альтернативними групами зменшуються і складають за надоем 71 кг, за вмістом жиру в молоці - 0,12 %. Однак слід відзначити, що у даному випадку негативно корелюючі ознаки при різнонаправлених векторах відбору в цілому характеризуються позитивним кореляційним зв'язком.

Тварини, що віднесені до певних груп, мають за рівнем продуктивності різну племінну цінність. Так, корови-носії алелів  $G_2Y_2D'E_1F_2J_2'O'$ ,  $I_1E_1'G'G''$ ,  $I_2$  та  $O_2QA_1'J_2'K'O'$  мають надой 4748 кг і 4,10 % жиру. Ця група тварин у кількості 113 голів характеризується в порівнянні із ровесницями вірогідно більш високими показниками одночасно за обома ознаками (на 596 кг молока і 0,17 % жиру). В той же час корови-носії алелів  $B_1I_1$ ,  $G_3O_1T_1A_1'E_3'F_2'K'$ ,  $O_1Y_2Q'$ ,  $D'E_1'F_2'G'O'$  та інші, в кількості 176 голів, вірогідно знизили у порівнянні з ровесницями надой на 265 кг і вміст жиру в молоці на 0,35 % при середніх показниках по групі відповідно 3832 кг та 3,73 %.

Отримані результати використовували для подальшого аналізу залежності продуктивності корів від різних варіантів сполучуваності батьківських алелів у генотипах (таблиця 3).

Наведені дані свідчать про те, що у тварин першого класу, які успадкували від обох батьків "плюс"-алелі, рівень надою на 949 кг вище в порівнянні з тваринами шостого класу, де поєднуються батьківські "мінус"-алелі. Ця різниця в показниках продуктивності є вірогідною. Аналогічним чином, при застосуванні програми відбору за вмістом жиру в молоці різниця між альтернативними групами I та VI класів становила

0,43 % жиру при третьому порозі вірогідності. Проміжний ефект у показниках продуктивності відмічений у корів, які успадкували від одного з батьків "позитивні", а від іншого – "негативні" або "мінус"-алелі. При різних варіантах відбору в обох випадках спостерігається закономірне поступове зменшення показників продуктивності у групах корів від першого до шостого класів.

Таблиця 3 – Взаємозв'язок продуктивності первісток з їх генотипами за В-системою груп крові

Генотипи	Класи	Кількість голів	Надій, кг	% жиру в молоці
Відбір за надоем				
+/+	I	19	4576±159	4,09±0,05
+/н	II	248	4454±42	4,12±0,01
+/-	III	38	4069±110	4,03±0,04
н/н	IV	914	4162±20	4,09±0,01
-/н	V	288	3890±32	4,01±0,01
-/-	VI	40	3627±92	3,96±0,03
В середньому		1547	4146±16	4,07±0,01
Відбір за вмістом жиру в молоці				
+/+	I	22	4064±146	4,26±0,04
+/н	II	123	4154±50	4,13±0,02
+/-	III	-	-	-
н/н	IV	994	4185±20	4,10±0,01
-/н	V	366	4083±32	3,98±0,01
-/-	VI	42	3865±77	3,83±0,02
В середньому		1547	4146±16	4,07±0,01

Наведені порівняльні дані в цілому свідчать, що в селекційній роботі зі стадом племзаводу "Малинівка" необхідно на основі аналізу в суміжних поколіннях повторюваності виявлених залежностей більш інтенсивно використовувати у відтворенні тварин-носіїв "плюс"-алелів по зв'язку з окремими ознаками продуктивності і максимально використовувати тих корів, у генотипах яких алелі В-системи проявляють позитивну кореляцію одночасно з надоем та вмістом жиру.

В стаді племзаводу "Малинівка" вивчена також залежність рівня молочної продуктивності від різних типів підбору батьківських пар водночас за 53 антигенами 9 систем груп крові та В-алелями (таблиця 4).

Результати порівняння показників молочної продуктивності груп корів свідчать про перевагу різнотипних варіантів підбору батьківських пар за імуногенетичними маркерами. Різниця між первістками, отриманими від спарювання бугаїв та корів з індексом антигенної схожості до 0,20 і тих, що не мають однакових алелів В-локусу, та іншою частиною ровесниць стада виявилась вірогідною і склала за надоем 366 кг, за кі-

лькістю молочного жиру – 17,2 кг, за "стандартним" молоком 4 %-вої жирності – 418 кг.

Таблиця 4 – Продуктивність первісток в залежності від ступеня схожості їх батьків за антигенами та В-алелями

Групи	Показники схожості батьків		Кількість корів	Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг
	коефіцієнт антигенної схожості	Наявність або відсутність ідентичних В-алелів				
I	0,01-0,20	Мають	34	4237±160	3,87±0,04	165,5±6,6
		Відсутні	203	4621±68	4,00±0,03	185,8±2,9
		В середньому	237	4566±63	3,98±0,03	182,9±2,7
II	0,21-0,40	Мають	89	4038±96	3,96±0,03	160,1±4,0
		Відсутні	229	4394±53	3,99±0,02	173,6±2,7
		В середньому	318	4295±47	3,98±0,02	169,8±2,3
III	0,41 і вище	Мають	53	3957±153	4,09±0,04	161,7±6,3
		Відсутні	44	4343±152	3,91±0,04	170,7±6,8
		В середньому	97	4132±109	4,01±0,03	165,8±4,6
По стаду			652	4369±37	3,98±0,01	161,6±3,0

У групах корів із підвищенням коефіцієнта антигенної схожості батьків закономірно знижується надой як в абсолютних величинах, так і за кількістю молока чотирьохвідсоткової жирності, тобто у більш високотетрагібридних тварин показники продуктивності нижче. Аналогічна закономірність встановлена і за критерієм наявності або відсутності ідентичних алелів В-локусу груп крові. Між альтернативними за сукупністю двох критеріїв гетерозиготності групами різниця в показниках продуктивності дочок-первісток виявилася високовірогідною і склала за надоем 664 кг, за молочним жиром – 24,1 кг, за "стандартним" молоком – 600 кг. До того ж, тварини, отримані у більш гетерозиготних за сукупністю двох критеріїв підборах, як правило, мають більший надой і у порівнянні з матерями.

Наведені багатопланові результати досліджень свідчать про ефективність використання імуногенетичних маркерів для підвищення продуктивності молочної худоби на основі програмування сполучуваності батьківських пар. З метою отримання високогетерозиготних нащадків при плануванні підборів пар доцільно застосовувати комплексний під-

хід з урахуванням коефіцієнтів атигенної схожості за всією сукупністю кровезгрупових факторів та наявності або відсутності у генотипах ідентичних алелів В-локусу, що сприятиме покращанню результатів традиційних методів підбору в племінних стадах молочної худоби.

УДК 636.082.12

## **ЗМІНА НАДОЇВ У ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**В.О.КОЗЛОВА** – к.б.н., доцент,  
**І.В.НАЗАРЕНКО** – ст.. викл., Миколаївська ДАА,  
**І.С.КОСТЕНКО, Т.В.КУЧЕРЕНКО** – студенти 4 курсу ЗІФ,  
Херсонський ДАУ

Найбільш важливим завданням в галузі молочногo скотарства є підвищення надоїв та збільшення поживних речовин в молоці. Значним резервом у створенні високопродуктивних типів молочної худоби та окремих гуртів є використання кращого світового генофонду. Найбільш вдосконалою спеціалізованою молочною породою визнана голштинська, биків-плідників якої широко використовують в більшості країн світу для схрещування з материнським гуртом місцевих порід.

Поряд з цим завозиться та використовується чистопорідне маточне поголів'я цієї породи із США, Канади, Германії, Голландії та інших країн. Ефективне їх використання дало можливість створити в деяких регіонах СНГ високопродуктивні гурти-репродуктори племінної худоби голштинської породи з річними надоями 6-7 тис. кг молока від однієї корови.

Спеціалісти одностаїні в думці про позитивний вплив голштинів на господарсько-корисні ознаки місцевої молочної худоби, але одержані в наукових дослідженнях кількісні показники ефекту схрещування коливаються в досить широкому діапазоні. Більшість авторів вказують на високу вимогливість цих тварин, а також на зниження їх продуктивності при неповноцінній годівлі. Тому, при використанні імпоротної худоби, перш за все слід визначитись в тому чи відповідають кліматичні умови та умови годівлі конкретної зони для експлуатації цієї породи.

В зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення впливу кліматичних умов півдня України та конкретних умов годівлі радгоспкомбінату "Нивотрудівський" на мінливість надоїв молока чистопорідних голштинських корів, завезених з Голландії в кінці 1994 року та їх дочок на Україні. Зрівняти ці дані з характером і ступенем мінливості надоїв у їх предків в Голландії. Продуктивність тварин оцінювали за першу та другу лактації.