

Голота Я. А., Сірацький Й. З. Генотипові відмінності деяких порід великої рогатої худоби. Тези доповідей науково-виробничої конференції, К., 1968.

Голота Я. А., Сірацький Й. З. Генетичний поліморфізм білків сироватки, крові і молока у великої рогатої худоби. Тези доповідей першої республіканської конференції генетики і селекції тварин. К., «Наукова думка», 1969.

Голота Я. А., Сірацький Й. З. Типи трансферину і гемоглобіну та їх зв'язок з продуктивністю тварин. «Вісник сільськогосподарської науки», 1969, № 12.

Пилько В. В. Наследственный полиморфизм гемоглобина у крупного рогатого скота костромской и швицкой пород и его связь с некоторыми физиологическими показателями животных. «Генетика», 1968, № 4.

Семененко О. Б. Типы гемоглобина крупного рогатого скота в связи с некоторыми хозяйственно-биологическими признаками. «Цитология и генетика», 1970, № 3.

ГРУПИ КРОВІ, ТИПИ ТРАНСФЕРИНІВ І ГЕМОГЛОБІНУ ДЕЯКИХ ПОПУЛЯЦІЙ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ХУДОБИ УКРАЇНИ І МОЖЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ

І. Р. ГІЛЛЕР,

науковий співробітник

*Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин*

Протягом останніх років проводиться все більше досліджень, у яких вивчають генетично зумовлений поліморфізм компонентів крові (групи крові, типи трансферинів, гемоглобіну та ін.). Завдяки кодомінантній формі успадкування без рецесивних форм ці компоненти становлять собою зручну генетичну модель для вивчення внутріпородних змін при лінійному розведенні, інбридингу та ін.

Метою нашої роботи було вивчення на основі досліджень груп крові, типів трансферинів і гемоглобіну ступеня генетичної різноманітності, який існує в популяціях симентальської породи.

Методика досліджень. Групи крові встановлювали за допомогою моноспецифічних сироваток, одержаних за загальноприйнятими методами (Й. Матоушек, 1964) у лабораторії груп крові Центральної дослідної станції по штучному осіменінню і лабораторії генетики Науково-дослідного інституту Лісостепу і Полісся. Моноспецифічні сироватки ідентифіковані з міжнародними стандартами. Типи трансферинів і гемоглобіну встановлювали горизонтальним електрофорезом у крохмальному гелі за методикою Смітіса (1955), Г. Ештона і Б. Гане (1961), в модифікації Л. В. Богданова і В. М. Обуховського (1967).

Для обчислювання генної частоти у системі груп крові *FV*, а також типів трансферинів і гемоглобіну користувались правилом Вінера і його формулою (1943). Генну частоту для двоалельних систем, коли одна

з алелей фенотипово не проявляє себе через відсутність відповідного реагента, визначали, виходячи із закону Харді-Вайнберга. Для алелей системи В генну частоту обчислювали за допомогою формули Бренда (1963).

Роботу провели в трьох популяціях великої рогатої худоби: у племзаводах «Терезино», «Тростянець» і зоні діяльності Переяслав-Хмельницької держплемстанції. Всього дослідили понад вісімсот тварин (бугаї-плідники, корови і телята). Частоту алелей груп крові досліджених популяцій симентальської худоби порівнювали з частотою алелей, яка існує у сименталів Швейцарії (дані Е. Мюллера, 1960).

Результати досліджень.

За частотою окремих алелей у системах, які включають один або два фактори крові, між популяціями спостерігається деяка різниця (табл. 1). За частотою алелі A_1 симентали племзаводу «Тростянець» і Швейцарії не різняться між собою. Алель A_1Z' трапляється частіше у сименталів популяції племзаводу «Терезино», а популяції племзаводу «Тростянець» трапляється тільки у потомків бугаїв, які

походять від терезинського стада. У тростянецькій популяції не знайдено тварин з фактором J , а у терезинських, переяславських та сименталів швейцарського походження цей антиген має частоту від 0,1099 до 0,1994.

Серед сименталів популяції племзаводу «Терезино» у системі груп крові знайдено 46 алелей. Частіше повторюються алелі O' ; O_1I' ; b (табл. 2). У популяції тростянецьких сименталів з 47 виявлених алелей найчастіше повторюються $O_1TG'K'$; BO_1 ; O_1I' ; b . У популяції переяславських сименталів у системі груп крові В знайдено 38 алелей, з яких найчастіше повторюються алелі $BGKO'$; O' ; O_1I' та b .

У системі груп крові С усіх популяцій сименталів найбільш поширений фактор W і значно менше — фактор U_1 . Очевидно, це пояснюється впливом окремих ліній бугаїв-плідників.

При дослідженні типів трансферинів і гемоглобіну з'ясували, що за частотою окремих типів трансферинів і гемоглобіну між сименталами усіх популяцій істотної різниці немає (табл. 3).

В усіх популяціях симентальської породи найбільш поширені гени трансферину D, а також виявлені два типи гемоглобіну А і В. У популяції терезинських сименталів тип В трапляється частіше, ніж у сименталів тростянецької і переяславської популяцій. Це пояснюється

1. Частота алелей у системах груп крові

A, J, L, M, Z, FV

Система груп крові	Алелі	Племзавод «Терезино» (n=332)	Племзавод «Тростянець» (n=263)	Зона діяльності Переяслав-Хмельницької ДПС (n=120)	Симентальська худоба Швейцарії (n=376)
A	A^1	0,3827	0,5320	0,4017	0,5457
—	A_1Z'	0,0445	0,0080	0,0090	0,0000
J	J	0,1099	0,0000	0,1994	0,1201
L	L	0,3153	0,1208	0,2054	0,2132
M	M	0,0248	0,0294	0,0646	0,0160
Z	Z	0,2706	0,3218	0,5528	0,5809
FV	F	0,7369	0,8805	0,8088	0,8413
	V	0,2631	0,1195	0,1912	0,1587

2. Генна частота деяких алелей системи груп крові В у досліджених популяціях симентальської породи

Алелі системи В	Частота алелей, частки		
	племзавод «Терезино» (n=332)	племзавод «Тростянець» (n=363)	зона плідності «Переяслав-Хмельницької ДПС» (n=120)
B ^{BGKO'}	0,0166	0,0374	0,0859
B ^{BGKG'O'E'} ₁	0,0241	0,0106	0,0000
B ^{BO₁}	0,0026	0,0294	0,0010
B ^B	0,0082	0,0024	0,0156
B ¹	0,0000	0,0374	0,0000
B ^{O₁}	0,0214	0,0170	0,0000
B ^{V₂}	0,0026	0,0234	0,0000
B ^{V₂I₁}	0,0000	0,0341	0,0018
B ^{TV'P'}	0,0034	0,0125	0,0000
B ^{G'I'}	0,0106	0,0520	0,0465
B ^{O₁TG'K'}	0,0026	0,1737	0,0078
B ^{G'}	0,0130	0,0267	0,0078
B ^{O'}	0,1016	0,0348	0,0547
B ^{1'}	0,0234	0,0267	0,0000
B ^{O₁I'}	0,0909	0,0802	0,0731
B ^b	0,0909	0,1978	0,3203
Разом	0,4179	0,8177	0,6195

3. Частота типів трансферинів і гемоглобіну

Популяції симентальської породи	Генетичні частоти трансферинів			Генетичні частоти гемоглобіну	
	A	D	b	A	B
Терезинська	0,1160	0,8710	0,0130	0,7667	0,2333
Тростянецька	0,0380	0,9500	0,0120	0,8495	0,1505
Переяславська	0,1342	0,8055	0,0603	0,8513	0,1487

теми В тварин цієї лінії знайдена велика частота алелі b (0,4729). У тварин спорідненої групи Медузи частота алелі BGKG'O'E' системи В дорівнює 0,2368. При аналізі груп крові тварин спорідненої групи Воротки 5992 встановили, що частота алелі O₁TG'K' з багатоалельної системи груп крові В дорівнює 0,3650.

У родинах цього племзаводу також існують деякі характерні алелі. Так, для родин Медведки у системі крові В алель BO₁ (0,2917) є найбільш характерною. За частотою гена трансферинів значної різниці між субпопуляціями у стаді племзаводу «Тростянець» не знайдено.

тим, що стадо терезинської популяції за своїм походженням більш гетерогенне (виявився значний вплив бугаїв-плідників, які походять з НДР, Угорщини і Швейцарії), ніж стада тростянецької і переяславської популяцій.

При дослідженні груп крові, типів трансферинів і гемоглобіну у тварин деяких ліній племзаводу «Терезино» встановлено значну гетерогенність алелей системи В. Так, їх кількість у тварин лінії Кодекса КС-221 була в 1,5 раза вищою, ніж у тварин лінії Рицаря. Однак алель O' системи В трапляється значно частіше (0,1811), ніж інші. Характерно, що дана алель виявлена у трьох бугаїв цієї лінії (сина Кодекса бугая Токсина, його онука Тюленя і онука бугая-плідника Корешка).

У родині Платане частота алелі O₁I' (0,8333) значно перевищує частоту інших.

У тростянецькій популяції найбільш поширена лінія Мергеля—Сигнала. При дослідженні груп крові системи В тварин цієї лінії знайдена велика частота алелі b (0,4729).

Тварини племзаводу «Терезино» з лінії Фасадника за концентрацією гена трансферину А в 3 рази перевищують тварин з лінії Ципера. Тварини з лінії Ципера в основному виявились носіями гена трансферину Е.

У тварин спорідненої групи Воротки з племзаводу «Тростянець» частота гена А гемоглобіну дорівнює 0,9047. За частотою гена гемоглобіну В тварини спорідненої групи Марса і Медузи в 3 рази перевищують тварин лінії Сигнала (0,1313).

Бугаїв-плідників звичайно відбирають від корів, які мають добрі показники продуктивності та конституційні й екстер'єрні особливості. Ми вивчили, як цей відбір відбивається на частоті окремих генетично зумовлених поліморфних ознаках крові. Серед багатоалельної системи груп крові В у стаді племзаводу «Терезино» помітні великі варіації в межах 0,0172 (алель $O_1I'K'$) — 0,3603 (алель b). Серед бугаїв-плідників племзаводу «Тростянець» найчастіше повторюються алелі $O_1TG'K'$ (0,1379). Це явище не є випадковим, бо у даній популяції тепер проводять селекційну роботу по поширенню та закріпленню видатних особливостей корови Воротки 5992, тому і на частоті алелей груп крові бугаїв-плідників відбиваються її особливості.

На Переяслав-Хмельницькій держплемстанції бугаїв-плідники належать до п'яти ліній: Радоніса 838, Біляка, Етапа, Ципера і Альрума. Основною з них вважають лінію Етапа. Через його дочку Куклу і 12 його синів проводять інбредування на Етапа. Результати досліджень груп крові системи В тварин лінії Етапа свідчать про те, що наростання гомозиготності не відбувається.

ВИСНОВКИ

1. Між окремими популяціями симентальської породи великої рогатої худоби відмічається генетично обумовлена схожість за групами крові, типами трансферину і гемоглобіну.

Внаслідок географічної віддаленості та впливу різної спрямованості селекційної роботи відмічається відмінність за частотою окремих алелей.

2. У досліджених лініях і родинах знайдені алелі системи груп крові В, які дають можливість «маркірувати» такі генеалогічні групи тварин і використовувати це для більш ефективного ведення селекційної роботи.

3. За частотою окремих алелей, особливо з багатоалельної системи груп крові В, можна прослідкувати, чи здійснюється їх концентрація при селекції на окремих видатних за спадковістю тварин.

Література

Богданов Л. В., Обуховский В. М. Изучение типов трансферринов и гемоглобина у крупного рогатого скота. «Общая биология», 1967, № 3.

Мещеряков В. Я. Использование сведений о группах крови крупного рогатого скота в зоотехнической работе. Кн. «Исследования в животноводстве», К., 1966.

Сороковой*П. Ф. Применение групп крови крупного рогатого скота в племенной работе. «Вопросы генетики и разведения сельскохозяйственных животных». Дубровицы, 1966.

Голота Я. А., Сірацький Й. З. Генетичні відмінності деяких порід великої рогатої худоби. Тези доповідей науково-виробничої конференції. К., 1968.

Ashton G. C. Genetics of β -globulin polymorphism in British cattle. Nature, London, 182, 1958.

Bangham A. D. Distribution of electrophoretical different haemoglobins among cattle breeds of Great Britain. Nature, V. 179, nr. 4557, 1957.

Müller E. Contribution a l'étude des groupes sanguins de la race Tachetée Boque du Simmental. Z. Tierzucht. Züchtungsbiol., nr. 8, 1960.

ШТУЧНЕ ОСІМЕНІННЯ У ПЛЕМІННОМУ ПТАХІВНИЦТВІ

Т. П. ПИЛИШЕЙ,

науковий співробітник

Науково-дослідний інститут фізіології Київського державного університету

У птахівництві штучне осіменіння застосовують тільки при відтворенні індиків, у яких внаслідок особливостей екстер'єру утруднюється природне парування (Х. Ф. Кушнер та ін., 1962; І. Новик, 1964). Штучне осіменіння інших видів сільськогосподарської птиці не застосовується навіть у племінних господарствах, а воно може надати велику допомогу в організації сучасних методів селекційної роботи з курми. При його впровадженні від півня-плідника за племінний сезон можна одержати в 3—4 рази більше потомків, ніж при використанні півня в гнізді з 10—15 курками. Для штучного осіменіння використовують тільки фізіологічно повноцінних півнів, які вже оцінені за якістю сперми. Осіменіння спермою одного півня значної кількості курей дозволяє за один племінний сезон одержати від них більше потомків і утримувати племінних курей у клітках.

Щодо дози сперми для одноразового введення, частоти осіменіння курей, часу осіменіння протягом дня та інтенсивності використання плідників у дослідників немає єдиної думки. Так, за даними М. В. Нікітіної (1932), різниці за заплідненістю яєць при введенні цілого еякуляту і лише його частини немає. Б. Кніже (1958), Р. Каліна та К. Кошарж (1960) при введенні 0,1 мл нерозведеної сперми одержали 90—95% запліднених яєць. За даними Х. Ф. Кушнера і співавторів (1962), для одноразового введення необхідно 0,025 мл нерозведеної сперми.

Р. Каліна та К. Кошарж (1960) вважають, що осіменіння курей краще проводити вранці, а Б. Кніже (1958), О. Ф. Курбатов та В. Д. Вдовиченко (1968) — у другій половині дня. Дані деяких дослід-