

tendency to the increasing of the milk productivity one did not found out any precautions of inheritance increase in the case of selection necessity to the level over 87,5 %. Found out substantial (from 17 to 60 %) level of heritability of the milk productivity confirms importance of the wide use of progeny proven bulls. The substantial level of age repeatability shows the efficiency of early selection on milk productivity for the first lactation.

Milk production, heritability, age repeatability, inheritance, proven bulls

УДК 636.082. 31:577.1:612.1

І. С. КАМЕНСЬКА*

Інститут розведення і генетики тварин НААН

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПЛІДНИКІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ЛІНІЙ



Викладено результати досліджень морфологічного та біохімічного складу крові у плідників голштинської породи різних ліній.

Плідники, кров, каротин, загальний білок, кальцій, фосфор, лейкоцити

Важливу роль у підтриманні життєвих функцій в організмі тварин відіграє кров. Вітчизняні та зарубіжні вчені ведуть активний пошук допоміжних біологічних тестів, які могли б підвищити точність зоотехнічно-ветеринарних прийомів і методів оцінки конституції, продуктивних та племінних якостей тварин. Це вимагає вивчення таких показників інтер'єру, які легко можна було б оцінити на будь-якій стадії онтогенезу тварин. Цим вимогам повністю відповідає кров – одна із найважливіших систем, що характеризує інтер'єр тварин [1, 5].

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор
Й. З. Сірацький.

Склад крові відображає фізіологічний стан організму. Кров доставляє до клітин органів тіла поживні речовини та кисень, переносить необхідні ферменти, вітаміни, гормони, антитіла, виділяє продукти обміну і вуглекислоту, підтримує рівновагу електролітів в організмі та забезпечує його захисні функції [2].

Селекція за кількісними ознаками часто буває недостатньо ефективною. Вивчення зв'язків між кількісними ознаками і різними морфологічними й біологічними особливостями тварин є актуальним з точки зору використання їх при оцінці і доборі тварин [3].

Метою наших досліджень було вивчити морфологічні та біохімічні показники крові у плідників голштинської породи різних ліній.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на бугаях голштинської породи ($n=33$) різних ліній в умовах ДСП «Головний селекційний центр України» (м. Переяслав-Хмельницький, Київської обл.). Морфологічні та біохімічні показники крові плідників досліджувалися в районній лабораторії ветеринарної медицини (м. Переяслав-Хмельницький). Кров для дослідження брали із яремної вени в чисті пробірки з гепарином (10 од./мл). Для отримання сироватки проби крові центрифугувалися. Загальний білок у крові визначали рефрактометрично, а вміст каротину – за П. Т. Лебедевим і А. Т. Усовичем (1969), кальцій – за Де-Вардом, фосфор – за методикою Брігса в модифікації А. Т. Усовича (1969), резервну лужність – за методом Неводова, кількість еритроцитів в 1 мл та кількість лейкоцитів – за загальноприйнятими методиками.

Матеріали наукових досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Н. А. Плохинским (1969) та за допомогою пакету прикладних програм Microsoft Office Excel 2003.

Результати досліджень. За результатами наших досліджень встановлено, що у бугаїв різних ліній голштинської породи чорно- та червоно-рябої мастей насиченість крові хімічними компонентами була в нормі (табл. 1).

1. Морфологічні та біохімічні показники крові пайдників голштинської породи різних ліній, M±m

Лінії та показники варіаційної статистики	Каротин, мг %	Загальний білок, г %	Резервна лужність, г %	Кальцій, мг %	Фосфор, мг %	Кількість лейкоцитів, Г/л	Кількість еритроцитів, Т/л
Чіфа 1427381.62	M±m	0,50±0,03	7,16±0,09	521,67±15,58	10,34±0,11	5,28±0,09	7,72±0,61
	Cv %	16,00	3,21	7,32	2,71	4,16	19,43
Кавалера 1620273.72	M±m	0,46±0,03	7,19±0,06	518,00±9,52	10,14±0,10	5,11±0,07	7,93±0,64
	Cv %	21,74	2,64	5,81	3,05	4,50	25,73
Стербака 352790.79	M±m	0,49±0,08	7,19±0,26	490,00±17,32	10,26±0,10	5,18±0,06	8,53±0,63
	Cv %	32,65	7,23	7,07	2,05	2,51	14,77
Валіанга 1650414.73	M±m	0,44±0,05	7,21±0,17	492,5±11,09	10,3±0,09	5,25±0,05	9,4±0,55
	Cv %	22,73	4,58	4,50	1,75	1,90	11,70
Бєла 1667366.74	M±m	0,4±0,05	7,07±0,21	510,00±19,15	10,25±0,14	5,23±0,08	10,35±0,87
	Cv %	22,50	6,08	7,51	2,82	2,87	16,81
Елевейшна 1491007.65	M±m	0,52±0,05	7,09±0,09	504,00±21,35	10,37±0,13	5,22±0,11	8,72±1,17
	Cv %	21,51	2,82	9,47	2,70	4,79	30,16
	n	6	6	6	6	6	6
	n	4	4	4	4	4	4
	n	4	4	4	4	4	4
	n	4	4	4	4	4	4
	n	5	5	5	5	5	5

Відомо, що білки відіграють важливу роль у створенні біологічної структури живих клітин. Багато вчених вважають, що для повноцінного і довготривалого використання плідників, при збереженні кількісних та якісних показників спермопродукції, а також високої статевої активності, необхідно забезпечити їх повноцінним білком, протеїном, мікроелементами, вітамінами [4]. Дослідження біохімічного та морфологічного складу крові у плідників голштинської породи чорно- та червоно-рябої масті різних ліній показали, що вміст загального білка в крові тварин ліній Чіфа 1427381.62, Кавалера 1620273.72, Старбака 352790.79, Белла 1667366.74 та Елевейшна 1491007.65 з незначним відхиленням не відповідав нормі і знаходився у межах 7,07–7,19 г у 100 мл сироватки, лише у бугаїв-плідників лінії Валіанта 1650414.73 вміст загального білка в крові був у нормі ($7,21 \pm 0,17$ г). Відповідно найвищим він був у тварин лінії Валіанта 1650414.73, а найменшим – у плідників лінії Белла 1667366.74 ($7,07 \pm 0,21$ г %). Різниця між даними лініями за вищезгаданими показником була невірогідною і становила 0,14 г %.

Показник резервної лужності відповідав нормі у плідників ліній Чіфа 1427381.62 ($521,67 \pm 15,58$ г %), Кавалера 1620273.72 ($518,00 \pm 9,52$ г %), Белла 1667366.74 ($510,00 \pm 19,15$ г %) та Елевейшна 1491007.65 ($504,00 \pm 21,35$ г %), а у тварин лінії Старбака 352790.79 ($490,00 \pm 17,32$ г %) та Валіанта 1650414.73 ($492,5 \pm 11,09$ г %) цей показник був дещо занижений. Різниця середніх резервного луку між показниками була невірогідною.

Загальновідомо, що для забезпечення нормальної відтворювальної здатності тварин необхідно, щоб у раціоні плідників було в достатній кількості кальцію та фосфору. Як наслідок, нестача фосфору та кальцію в організмі плідників призводить до патологічних змін у сім'яниках.

У крові бугаїв досліджуваних ліній вміст кальцію та фосфору відповідав нормі: відповідно – $10,34 \pm 0,11$ мг % та $5,28 \pm 0,09$ мг % (лінія Чіфа 1427381.62), $10,14 \pm 0,10$ та $5,11 \pm 0,7$ (лінія Кавалера

1620273.72), $10,26 \pm 0,10$ та $5,18 \pm 0,06$ (лінія Старбака 352790.79), $10,3 \pm 0,09$ та $5,25 \pm 0,05$ (лінія Валіанта 1650414.73), $10,25 \pm 0,14$ та $5,23 \pm 0,08$ (лінія Белла 1667366.74), $10,37 \pm 0,13$ мг % та $5,22 \pm 0,11$ м % (лінія Елевейшна 1491007.65). Різниця середніх при зіставленні вищезгаданих ліній була невірогідною.

При належному забезпеченні плідників каротином та вітамінами їхня статева функція активізується, посилюється спермоутворення і підвищується якість сперми, а недостатня їхня кількість знижує статеву функцію плідників, кількість і якість спермопродукції, послаблюється або не відбувається утворення сперматозоїдів. Отже, каротин та вітамін А мають тісний зв'язок з відтворними функціями плідників.

У крові плідників досліджуваних ліній було в середньому від 0,400 до 0,520 мг % каротину. Найбільші показники за вмістом каротину в крові мали плідники лінії Елевейшна 1491007.65 ($0,520 \pm 0,02$ мг %), найменші – тварини лінії Белла 1667366.74 ($0,400 \pm 0,05$ мг %). Між бугаями вищезгаданих ліній різниця за вмістом каротину в крові була невірогідною.

Роль зазначених ліній лейкоцитів полягає, головним чином, в їх захисній та відновній функціях. У процесі вирощування тварин кількість лейкоцитів у крові залежить як від внутрішніх, так і від зовнішніх факторів [3]. Насиченість крові лейкоцитами у плідників лінії Белла 1667366.74 була найвищою і становила $10,35 \pm 0,87$ Г/л, найменший показник був у бугаїв лінії Чіфа 1427381.62 – $7,72 \pm 0,61$ Г/л. Різниця за цим показником становила 2,63 Г/л ($P > 0,95$).

Кількість еритроцитів в усіх досліджуваних лініях істотно не відрізнялась.

Дослідження кореляційного зв'язку між морфологічними та біохімічними показниками крові у плідників голштинської породи чорно- та червоно-рябої мастей різних ліній показали певну залежність (табл. 2).

2. Взаємозв'язок між морфологічними та біохімічними показниками крові бугаїв-плідників голштинської породи чорно- та червоно-рябої масті різних ліній (r)

Поєднання ознак	Чіфа 1427381.62	Кавалера 1620273.72	Старбака 352790.79	Валінга 1650414.73	Белла 1667366.74	Елевішна 1491007.65
Каротин—загальний білок	0,885*	0,627	0,991**	0,891	0,861	0,288
Каротин—резервна лужність	0,355	-0,003	-0,585	-0,975	-0,702	-0,785
Каротин—кальцій	-0,225	0,632**	0,966*	0,412	0,217	0,741
Каротин—фосфор	-0,248	0,667*	0,991**	0,017	0,915	0,784
Лейкоцити—еритроцити	0,081	0,402	0,731	-0,308	-0,159	0,692
Загальний білок—кальцій	-0,294	0,673*	0,973*	0,136	-0,075	0,799
Загальний білок—фосфор	-0,277	0,829**	0,999***	-0,380	0,732	0,747
Кальцій—фосфор	0,994***	0,927***	0,982*	0,821	0,577	0,944*
Кальцій—лейкоцити	0,545	0,134	-0,207	0,565	0,166	-0,643
Фосфор—лейкоцити	0,493	0,209	-0,353	0,852	-0,709	-0,645

*P>0,95, **P>0,99, ***P>0,999.

Нами встановлено, що у плідників досліджуваних ліній між вмістом каротину у крові та загальним білком коефіцієнт кореляції був значним і знаходився в межах 0,288–0,991 ($P > 0,95-0,99$). Між вмістом каротину в крові та резервною лужністю у бугаїв вищезгаданих ліній коефіцієнт кореляції мав обернений характер ($r = -0,003 - -0,975$), крім плідників лінії Чіфа 1427381.62 ($r = +0,355$). Кореляційний зв'язок між вмістом каротину в крові та кальцієм і фосфором у тварин лінії Чіфа 1427381.62 мав негативний характер ($r = -0,225$; $r = -0,248$), а у плідників інших ліній встановлено позитивну кореляцію (відповідно $+0,217-+0,966$ ($P > 0,95$); $+0,017-+0,991$ ($P > 0,95-0,99$)). Між кількістю лейкоцитів в крові та кількістю еритроцитів у плідників лінії Валіанта 1650414.73 ($r = -0,308$) та Белла 1667366.74 ($r = -0,159$) встановлено середній негативний кореляційний зв'язок. У бугаїв лінії Чіфа 1427381.62 ($r = +0,081$) кореляція мала слабкий позитивний зв'язок між вищеназваними показниками, а плідники ліній Кавалера 1620273.72 ($r = +0,402$), Елевейшна 1491007.65 ($r = +0,692$) та Старбака 352790.79 ($r = +0,731$) характеризувалися високою позитивною кореляцією.

Показник поєднання між вмістом в крові загального білка та кальцію у тварин лінії Кавалера 1620273.72 ($r = +0,673$, $P > 0,95$) та Старбака 352790.79 ($r = +0,973$, $P > 0,95$) був високим і статистично вірогідним, а у плідників ліній Чіфа 1427381.62 ($r = -0,294$) та Белла 1667366.74 ($r = -0,075$) коефіцієнт кореляції був негативним.

Встановлено позитивну високовірогідну кореляцію між вмістом у крові кальцію та фосфору у плідників ліній Чіфа 1427381.62 ($r = +0,994$, $P > 0,999$), Кавалера 1620273.72 ($r = +0,927$, $P > 0,999$), Старбака 352790.79 ($r = +0,982$, $P > 0,95$), Елевейшна 1491007.65 ($r = +0,944$, $P > 0,95$), також доведено високий позитивний взаємозв'язок у тварин ліній Валіанта 1650414.73 ($r = +0,821$) та Белла 1667366.74 ($r = +0,577$).

Кореляційне відношення між вмістом в крові кальцію та кількістю лейкоцитів є позитивним і має високий кореляційний зв'язок у тварин ліній Чіфа 1427381.62 ($r = +0,545$) та Валіанта 1650414.73 ($r = +0,565$), слабкий позитивний зв'язок у бугаїв ліній Кавалера 1620273.72 ($r = +0,134$) та Белла 1667366.74

($r=+0,166$), середній негативний зв'язок встановлено у крові бугаїв ліній Старбака 352790.79 ($r=-0,207$) та Елевейшна 1491007.65 ($r=-0,643$).

Між показником вмісту фосфору в крові та кількістю лейкоцитів плідники ліній Чіфа 1427381.62 ($r=+0,493$), Кавалера 1620273.72 ($r=+0,134$) та Валіанта 1650414.73 ($r=+0,565$) мали середній позитивний зв'язок, негативні зв'язки встановлено у бугаїв ліній Старбака 352790.79 ($r=-0,353$), Белла 1667366.74 ($r=-0,709$) та Елевейшна 1491007.65 ($r=+0,654$).

Висновки. Таким чином, із наведених результатів досліджень можна зробити висновок, що лінійна належність має вплив на морфологічні та біохімічні показники крові плідників голштинської породи. Також відмічено, що морфологічні та біохімічні показники крові бугаїв ліній Кавалера 1620273.72 та Старбака 352790.79 мали високий позитивний статистично вірогідний взаємозв'язок.

1. *Бугаї-плідники в селекції молочної худоби* / М. І. Башенко [та ін.]. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.

2. *Розведення сільськогосподарських тварин* / М. З. Басовський [та ін.]. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

3. *Методи селекції української червоно-рябої молочної породи монографія* / М.В. Зубець [та ін.]; за ред. В.П. Бурката. – К.: 2005. – 436 с.

4. *Басовский Н. З. Селекция скота по воспроизводительной способности* / Н. З. Басовский, Б. П. Завертяев. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 143 с.

5. *Сірацький Й. З. Динаміка вікових змін морфологічних і біохімічних показників крові та сперми у бугаїв-плідників чорно-рябої породи* / Й. З. Сірацький // *Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби.* – К.: Урожай, 1994. – Вип. 26. – С. 16–21.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЛИНИЙ. Каменская И.С.

Изложены результаты исследований морфологических и биохимических показателей крови быков-производителей голштинской породы чёрно- и красно-пёстрой масти разных линий.

Быки-производители, кровь, каротин, общий белок, кальций, фосфор, лейкоциты

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF BULLS-SIRES OF HOLSTEIN BREED OF DIFFERENT LINES. Kamenska I.

Results of researches of morphological and biochemical structure of blood in bulls-sires Holstein breeds is black - also red-motley colors of different lines are stated.

Bulls-sires, blood, carotene, the general fiber, calcium, phosphorus, leukocytes

УДК 636.2.033.05 (477)

**В. Г. КЕБКО, Ю. В. ВДОВИЧЕНКО, Р. В. КУР'ЯТА,
Н. Р. СТРЕТОВИЧ, І. В. КОРХ***

Інститут розведення і генетики тварин НААН

**Інститут тваринництва НААН*

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ ВІТЧИЗНЯНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД

◇

Встановлено, що бугайці створюваної симентальської м'ясної породи за інтенсивної відгодівлі та оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами мали середньодобові прирости на рівні 1280 г, забійний вихід – 60,6% і затрати кормів на 1 кг приросту – 7,3 к. од. При відгодівлі бугайців південної м'ясної породи зеленими кормами з годівниць за помірного вмісту концентратів у раціонах та оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами середньодобові прирости рівнялись 1019 г при затратах кормів на 1 кг приросту – 7,9 к. од.

М'ясна худоба, продуктивність, відгодівля, макро- і мікроелементи

Збільшення виробництва конкурентоздатної яловичини та підвищення її якості в значній мірі залежать від розведення

© В.Г. Кебко, Ю.В. Вдовиченко, Р.В. Кур'ята,
Н.Р. Стретович, І.В. Корх, 2011

Розведення і генетика тварин. 2011. № 45