

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
СКОТАРСТВА**

УДК [636.2.082.35:636.082.13]:591.111

**ВПЛИВ ПОРОДНОСТІ МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ НА МОРФОЛОГІЧНІ І БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ
ТА ІМУННИЙ СТАТУС**

**Мирось В.В., д. с.-г. н, професор,
Василець В.Г., к. с.-г. н, доцент,
Ковтун С.Б., к. с.-г. н.**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

***Анотація.** Встановлено вплив породності молодняка худоби на деякі морфологічні показники їх крові. Бугайці симентальської м'ясної породи відрізняються більш активною системою специфічного клітинного та гуморального імунного захисту, а симентальської молочно-м'ясної породи - підвищеною фагоцитарною активністю. Їх помісі відзначаються високим вмістом гемоглобіну та загального білка, зокрема, γ -глобулінової фракції і мають високий рівень життєвих процесів та інтенсивність росту.*

***Ключові слова:** порідність, худоба, молодняк м'ясних порід, кров, морфологічні та біохімічні показники.*

Актуальність проблеми. Молодняк ВРХ на м'ясо слід вирощувати, враховуючи біологічні можливості тварин і природні особливості окремих регіонів країни. Вплив факторів навколишнього середовища іноді буває дуже значним, особливо коли мова йде про відгодівельне поголів'я, що характеризується підвищеною інтенсивністю обмінних процесів. Можлива ситуація, коли навколишнє середовище не дає змогу генотиповим можливостям організму проявити себе у фенотипі [4].

За даними М.М. Колесніка [1] оцінювати тварин за продуктивністю без урахування стійкості їхнього організму до різноманітних впливів навколишнього середовища не вірно. Він вказує, що іноді підвищення продуктивності молодняка може супроводжуватися послабленням його конституції та природного опору організму проти хвороб. Він вважає, що прогнозуючи і вивчаючи продуктивність тварин, слід приділяти певну увагу природній резистентності організму тварин, ширше вивчати клітинні та гуморальні фактори його захисту.

Б. Ксейбі [2] пропонує виробництву для підвищення природної резистентності телят у молозивний і молочний періоди здійснювати відбір ма-

терів, перевірених щодо стану фенотипового рівня їх природної резистентності та які мають особливо високий рівень базових факторів імунного захисту у комплексі природної резистентності.

Любимова З.П. і Смирнова Н.Н. [3] у своїх дослідженнях засвідчили вірогідний вплив генотипу батька на резистентність нащадків.

Наведені дані свідчать про необхідність перманентних досліджень стосовно показників м'ясної продуктивності ВРХ не тільки стосовно якісних і кількісних показників годівлі, але і впливу генотипу тварин.

Завдання дослідження. Шляхом постановки науково-господарського досліджу вивчали вплив породності молодняку великої рогатої худоби, призначеного для відгодівлі на м'ясо, на морфологічні і біохімічні показники крові та імунний статус піддослідних тварин.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для досліджу (табл. 1) були симентальські бугайці різного напрямку продуктивності, яких вирощували до 6-місячного віку на режимному підсосі під коровами-годувальницями.

Таблиця 1

Загальна характеристика дослідних груп

Група	Порода	Стать	Розмір групи, гол.	Тривалість досліджу, днів
I	симентальська молочно-м'ясна (СММ)	бугайці	12	183
II	помісі симентальської молочно-м'ясної і симентальської м'ясної австрійської селекції (СММ x СМА)	бугайці	12	183
III	симентальська м'ясна австрійської селекції (СМА)	бугайці	12	183

До першої групи входили ровесники симентальської молочно-м'ясної породи (СММ), до другої - помісі порід: симентальської молочно-м'ясної і симентальської м'ясної австрійської селекції (СММ x СМА), до третьої - симентальської м'ясної породи австрійської селекції (СМА).

Починаючи з 10-денного віку піддослідні телята були на підсосі під вибракуваними коровами симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності. Підсос був режимним - тричі на добу.

Параметри мікроклімату телятника, де бугайці утримувалися до 2-міс. віку (травень-червень) відповідали зоогігієнічним нормативам.

Телята спочатку знаходилися у індивідуальних клітках площею 1,5

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

м², виходили до корів-годувальниць на вигульний майданчик за межами приміщення.

Після двохмісячного віку піддослідний молодняк був переведений на вигульні майданчики, які були забезпечені навісами, загонами для кожної групи та груповими поїлками і годівницями. Довжина фронту годівлі становила 0,35-0,50 м на 1 голову. У таких умовах піддослідні телята утримувалися до 6-ти місячного віку.

При досягненні телятами 4-х місячного віку кількість корів-годувальниць було скорочено вдвоє, по одній корові на дві голови молодняку.

За чотири місяці у розрахунку на одне теля, споживання незбираного молока склало 810 кг, а суміші концентрованих кормів - 116 кг, а за 6 місяців - відповідно 1080 кг та 260 кг.

Для забезпечення молодняка клітковиною та каротином, схемою їх годівлі передбачено згодовування 0,3-1,5 кг високоякісного злаково-бобового сіна та 1-4 кг зеленої маси.

Рівень годівлі бугайців був розрахований на одержання 800-850 г середньодобового приросту за весь період вирощування.

Загальний білок у крові визначали рефрактометрично, концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів - за допомогою фотоелектроколориметра, кількість лейкоцитів - шляхом підрахунку в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу - за загальноприйнятими методиками. Дані опрацьовані за допомогою методів варіаційної статистики та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2003 EXCEL.

Результати дослідження. Гематологічні показники бугайців, що інтенсивно вирощувалися у літній період до віку 4-міс. та 6 міс. на режимному підсосі наведені у таблицях 2-4.

Таблиця 2

Морфологічні та біохімічні показники крові бугайців у віці 20 днів, М±m

Показники	Група		
	I	II	III
Еритроцити, млн. в 1 мм ³	10,53±0,064	10,66±0,082	10,73±0,107
Гемоглобін, г%	10,54±0,101	10,71±0,110	10,81±0,077
Кальцій, мг%	12,12±0,079	12,06±0,098	12,47±0,129
Фосфор, мг%	6,08±0,040	6,17±0,049	6,20±0,088
Каротин, мг%	0,39±0,012	0,39±0,011	0,39±0,009
Загальний білок, г%	4,79±0,199	4,80±0,076	4,88±0,092
Альбуміни, г%	2,28±0,945	2,34±0,039	2,44±0,035
Глобуліни, г%	2,41±0,052	2,46±0,050	2,44±0,065
A/G коефіцієнт, од.	0,96±0,017	0,95±0,019	1,00±0,022

Таблиця 3

Морфологічні та біохімічні показники крові бугайців у віці 4 міс, $M \pm m$

Показники	Група		
	I	II	III
Еритроцити, млн. в 1 мм^3	9,10±0,055	9,36±0,192	9,33±0,077
Гемоглобін, г%	9,58±0,155	9,72±0,075	9,85±0,029
Кальцій, мг%	11,85±0,061	11,95±0,116	12,02±0,060
Фосфор, мг%	5,67±0,138	5,58±0,250	5,36±0,118
Каротин, мг%	0,63±0,035	0,72±0,039	0,74±0,041
Загальний білок, г%	5,41 ±0,045	5,56±0,041	5,69±0,052
Альбуміни, г%	2,77±0,043	2,87±0,034	2,96±0,030
Глобуліни, г%	2,64±0,024	2,69±0,027	2,73±0,038
А/Г коефіцієнт, од.	1,05±0,020	1,07±0,017	1,09±0,017

Таблиця 4

Морфологічні та біохімічні показники крові бугайців у віці 6 міс, $M \pm m$

Показники	Група		
	I	II	III
Еритроцити, млн. в 1 мм^3	8,56±0,122	8,67±0,072	8,81 ±0,059
Гемоглобін, г%	8,97±0,079	9,11±0,033	9,22±0,025
Кальцій, мг%	10,48±0,088	10,78±0,027	11,02±0,126
Фосфор, мг%	5,46±0,035	5,50±0,055	5,58±0,077
Каротин, мг%	0,79±0,049	0,79±0,040	0,82±0,041
Загальний білок, г%	6,01±0,033	6,24±0,071	6,54±0,083
Альбуміни, г%	3,17±0,052	3,33±0,061	3,63±0,051
Глобуліни, г%	2,82±0,064	2,91±0,035	2,93±0,094
А/Г коефіцієнт, од.	1,13±0,041	1,15±0,025	1,25 ±0,057

Встановлено, що кількість еритроцитів і гемоглобіну у крові піддослідних тварин по всіх групах з віком закономірно знижувалася у відповідності із збільшенням віку від 20 до 180 днів і склала, відповідно, 21,8-23,0% та 17,3-17,6%.

Фактор породності впливав на вміст еритроцитів у крові піддослідних бугайців в усі вікові періоди. Тварини III групи відрізнялися більшим значенням цього показника на 0,7 і 1,9% у віці 20 днів (у порівнянні із бугайцями I та II груп), а у 6 міс віці ця перевага досягла 1,6 та 2,9% відповідно. До того ж ця різниця була дуже близькою до вірогідної ($t_d = 1,92$), що може свідчити про більшу інтенсивність окислювально-відновних процесів

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

в організмі телят австрійської симентальської м'ясної породи.

Кількість кальцію і неорганічного фосфору в крові піддослідних бугайців зменшувалася з віком телят, але в усі вікові періоди ці показники знаходилися у межах фізіологічної норми (13,2-10,5 мг% для кальцію та 6,38-5,50 мг% для фосфору).

Вміст каротину в крові телят всіх піддослідних груп мав тенденцію до збільшення із віком від 0,39 мг% до 0,79-0,82 мг% в середньому, що можливо є наслідком споживання злаково-бобового сіна високої якості та зелених кормів.

При зниженні з віком кількості еритроцитів та гемоглобіну у крові телят піддослідних груп, кількість загального білку в ній мала тенденцію до зростання.

За період з 20-ти до 180-денного віку вміст загального білку в крові телят I, II і III груп збільшився, відповідно, на 25,5%, 30,0% і 34,0%. Поряд із загальним віковим підвищенням кількості білку у крові телят простежуються часткові відмінності за цим показником бугайців II і III груп над молодняком I групи. Так, у віці 20 днів телята II та III групи переважали за цим показником ровесників I групи на 0,2 та 1,9% відповідно, але за відсутності вірогідної різниці. Перевага бугайців II та III групи за вмістом загального білку в крові в 4-міс віці склала 2,8-5,2% із наявністю достовірності різниці ($t_{d\ II-I}=2,5$, $t_{d\ III-I}=4,0$). Ця тенденція збереглася і в 6-місячному віці.

Вміст у крові білку та його основних фракцій - альбумінів та глобулінів певною мірою відображає рівень білкового обміну в організмі тварини та інтенсивність синтезу білкової тканини в організмі бугайців.

Альфа-глобуліновий коефіцієнт (А/Г) підвищувався від 0,96-1,00 од. у віці 20 днів до 1,13-1,25 од. у віці 6 міс. по всіх піддослідних групах молодняку. За цим показником, як і за вмістом загального білку, відчутну перевагу мали телята III групи (СМА). У 6-місячному віці за цим показником вони перевищували однолітків СММ і СММхСМА на 10,6 та 8,7% при статистично вірогідній різниці ($P>0,95$).

В організмі тварин і людини існує еволюційно визначена і закріплена здатність до захисту від вторгнення чужорідних речовин та інфекційних агентів, що порушують постійність його внутрішнього середовища. Цей захист здійснюється за рахунок неспецифічних і специфічних механізмів, серед яких виділяють гуморальні та клітинні.

Специфічні механізми базуються на досвіді попереднього контакту з чужорідним фактором. У клітинному специфічному імунітеті основну роль грають Т-лімфоцити, а В-лімфоцити - у гуморальному.

У зв'язку з тим, що від захисної здатності імунної системи організму залежить його стан здоров'я і продуктивність, нами було вивчено деякі показники специфічного та неспецифічного імунітету бугайців піддослідних

груп у віці 5 міс при режимному підсосі у літній період. Отримані дані оброблено біометрично та відображені у таблиці 6.

Аналіз отриманих результатів у породному розрізі свідчить про більш активне функціонування Т-системи імунітету у бугайців III і II групи, що пов'язане з вищим рівнем продуктивності тварин та відмічається іншими дослідниками.

Таблиця 6

Імунологічні показники крові піддослідних телят у віці 5 міс, М±m

Показники	Група		
	I	II	III
Т-лімфоцити, %:			
загальні	34,4±4,39	39,8±1,01	40,0±0,95
активні	1,50±0,29	1,33±0,35	1,0±0,01
термостаб.	2,8±0,37	4,0±0,71	5,0±1,14
хелпери	24,8±2,37	25,2±2,27	26,6±1,87
супресори	13,8±2,39	15,0±2,17	15,4±2,44
В-загальні, %	18,8±0,80	19,4±1,17	19,4±0,51
ЦІК, од.	44,0± 11,34	50,2± 11,04	49,0±12,67
НСТ, %: +	12,4±1,29	9,0±1,14	5,8±0,73
++	3,0±0,71	7,8±1,52	7,4±1,12
+++	1,25±0,25	3,0±0,45	3,2±0,58
загальні, %	16,4±1,21	19,8±1,56	16,4±0,68
Фагоцитарна активність, %	61,0±2,45	53,0±3,39	48,0±2,55
Фагоцитарний індекс, од.	3,6±0,24	2,2±0,20	2,4±0,25

Середньодобові прирости телят СММхСМА (II група) і СМА (III група) порід у 4-х міс віці були на 18,7% і 15,2% вищі, ніж у бугайців сментальської молочно-м'ясної породи, а, наприклад, за вмістом загальних Т-лімфоцитів вони мали перевагу відповідно на 5,6% та 4,4%. Характеризуючи специфічний гуморальний імунітет молодняку відповідно до породного фактору слід визначити таку ж тенденцію. За вмістом В-загальних лімфоцитів в крові також мали перевагу тварини II та III груп на 0,6%, хоча вона і не виявилась вірогідною. В залежності від цього у бугайців II та III груп показник циркулюючих імунних комплексів (ЦІК - антиген-антитіло) також був вищим на 14,1% та 11,4%. Літературні дані свідчать, що при підвищенні рівня циркулюючих імунних комплексів в крові збільшується метаболічна активність нейтрофілів (НСТ-тест), але у наших дослідженнях це повністю підтвердження не знайшло.

З метою вивчення неспецифічного клітинного імунітету в організмі телят було визначено фагоцитарну активність гранулоцитів та моноцитів, які утримують значну кількість лізосомних ферментів та фагоцитарний ін-

декс (ФІ).

У породному розрізі за цими двома показниками попереду були телята симентальської молочно-м'ясної породи (І група), що вказує на їх перевагу за неспецифічним клітинним імунітетом серед тварин піддослідних груп.

Висновки

1. Достатньо високий вміст гемоглобіну, загального білка зокрема γ -глобулінової фракції характеризує високий рівень життєвих процесів, і як наслідок високу інтенсивність росту на протязі всього періоду досліду у помісей (СММхСМА) та сименталів м'ясної породи австрійської селекції (СМА).

2. Бугайці симентальської м'ясної породи австрійської селекції (СМА) відрізнялися більш активною системою специфічного клітинного та гуморального імунного захисту, а бугайці симентальської молочно-м'ясної породи (СММ) - підвищеною фагоцитарною активністю.

Література

1. Колесник Н.Н. Генетика живой массы скота. / Н.Н. Колесник. - К.: Урожай, 1985. - С. 6.

2. Ксейби Б. Роль материнского организма в формировании комплекса факторов естественной резистентности потомства крупного рогатого скота / Б. Ксейби. Авт. дис. канд. биол. наук. - М., 1987. - 16 с.

3. Любимова З.П. Резистентность крупного рогатого скота и возможности ее использования в селекции / З.П. Любимова, Н.Н. Смирнова // Бюл. ВНИИ разведения и генетики с/х животных, 1989. - № 10. - С. 16-20.

4. Шейграцова Л.Н. Энергия роста и иммунобиологическая реактивность телят в онтогенезе / Л.Н. Шейграцова // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету: серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ. – 2011. – Вип. 10 (50). – С. 164–169.

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОСТИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ИМУННЫЙ СТАТУС

Мирось В.В., д. с.-х. н, профессор,

Василець В.Г., к. с.-х. н, доцент,

Ковтун С.Б., к. с.-х. н.

Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева

Аннотация. Установлено влияние породности молодняка скота на некоторые морфологические показатели их крови. Бычки симментальской мясной породы отличаются более активной системой специфического клеточного и гуморального иммунитета, а симментальской молочно-мясной породы - повышенной фагоцитарной активностью. Их помеси характери-

зуются высоким содержанием гемоглобина и общего белка, особенно, γ -глобулиновой фракции и имеют высокий уровень процессов жизнедеятельности и интенсивность роста.

Ключевые слова: породность, скот, молодняк мясных пород, кровь, морфологические и биохимические показатели.

THE INFLUENCE OF BREED OF YOUNG CATTLE ON
MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS
AND IMMUNE STATUS

Miros V.V., doctor, professor,

Vasilec V.G., Ph.D, docent

Kovtun S.B., Ph.D,

Kharkiv National Agrarian University V.V. Dokuchayev

Summary. The influence of breed of young cattle on some morphological parameters of their blood. Bulls of Simmental beef breeds are more active system-specific cellular and humoral immunity, and Simmental dairy-meat breed - increased phagocytic activity. Their hybrid is characterized by a high content of hemoglobin and total protein, especially γ -globulin fraction and have a high level processes of life and growth.

Key words: breed, cattle, young beef cattle, blood, morphological and biochemical parameters.
