

Наукова діяльність

ТВАРИННИЦТВО

© В. Д. Федак, М. І. Полуліх, 2024
УДК 636.612.0

DOI: 10.32636/agroscience.2024-(3)-4-7

**ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ПРИКАРПАТТЯ
РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ**

Василь ФЕДАК, Михайло ПОЛУЛІХ, кандидати сільськогосподарських наук,
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна
e-mail: wasylfedak55@gmail.com

Наведено фізіолого-біохімічні показники крові у телиць симентальської породи в постнатальному онтогенезі різних типів конституції. Фізіолого-селекційний індекс розраховувався на основі цифрових показників інтенсивності ензимів переамінування та маси тіла телиць у відповідні періоди росту. Показано, що уже в 6 місячному віці є можливість оцінити молодняк, в даному випадку телиць, за типом конституції.

Кількість еритроцитів у крові телиць у 6, 12, 18 місяців дослідної групи була вищою, ніж у контрольних відповідно на 4,25; 9,91; 9,82%. У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних аналогів на 7,92%. За вмістом гемоглобіну в крові дослідні телиці у вікові періоди 6, 12, 18 місяців переважали контроль відповідно на 8,20; 10,83; 10,90%. У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних ровесниць на 7,64%. За вмістом загального білка в сироватці крові телиць у вікові періоди 6, 12, 18 місяців дослідної групи переважали контрольних аналогів відповідно на 7,47; 15,23; 8,64%. У середньому ж за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних аналогів на 8,09%.

Іншим важливим показником, який також характеризує білковий обмін в організмі тварин, є активність амінотрансфераз в сироватці крові. За активністю АСТ в сироватці крові в середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних на 11,78%. Аналогічна закономірність була виявлена і за активністю АЛТ в сироватці крові. Так, телиці дослідної групи за активністю АЛТ в сироватці крові у 6, 12, 18 місяців переважали контрольних ровесниць відповідно на 8,13; 8,01; 10,28%.

За вмістом загальних сульфгідрильних груп у крові телиць дослідної групи в 6, 12, 18 місяців переважали контрольних аналогів відповідно на 27,50; 23,44; 18,01%. За вмістом залишкових SH-груп в крові тварини дослідної групи в постнатальному онтогенезі переважали контрольних аналогів на 24,34%.

Дослідні телиці за вмістом загального глутатіону у вікові періоди 6, 12, 18 місяців переважали контрольних аналогів відповідно на 20,25; 7,44; 5,48%. Аналогічна закономірність відмічена і за вмістом відновленого глутатіону в крові піддослідних тварин. Так, за вмістом відновленого глутатіону в крові особини дослідної групи за весь період вирощування переважали контрольних ровесниць у середньому на 9,56%.

Ключові слова: кров, фізіологічні показники крові, телиці, симентальська порода, тип конституції.

Вступ

Важливим елементом при направленому вирощуванні телиць для племінного використання є оцінка тварин за типом конституції. Нами розроблений метод оцінки типу конституції за фізіолого-селекційним індексом (Fedak V. D., 2001). Фізіолого-селекційний індекс розраховується на основі ензимів переамінування та живої маси телиць у відповідні періоди росту. Уже в 6 місячному віці є можливість оцінити молодняк, в даному випадку телиць, за типом конституції.

Кров – це постійно циркулююча рідина, яка здійснює зв'язок між різними структурами організму тварин. До основних фізіологічних функцій крові відносять видільну, дихальну, захисну, механічну і інші. Дані функції здійснюються комплексом ензимів (Kuziv M. I., Kuziv N. M., Fedorovych V. V., 2012). Проведено вивчення фізіолого-біохімічних показників крові симентальської породи Прикарпаття різного типу конституції (Kytaieva A., Pronoza O., 2014).

Телиці дослідної групи симентальської породи в умовах Передкарпаття в постнатальному онтогенезі за основними біохімічними показниками крові в різні періоди розвитку вірогідно переважали аналогів контрольної групи на 8-10%.

Кров в організмі тварини виконує багато життєво важливих функцій зокрема, еритроцити виконують дихальну, а лейкоцити захисну функції. Відмічено, що за вмістом еритроцитів у крові ростучих тварин різних порід можна встановити рівень метаболічних процесів, які проходять в організмі при вирощуванні. Це свідчить про достатню забезпеченість організму молодняку киснем у процесі росту й розвитку та оптимізує відповідний ріст органів і систем. Встановлено, що у бугайців кількість еритроцитів у крові вища, ніж у телиць, що обумовлено статевим диморфізмом тварин (Naumenko V. V., Diachynskiy A. S., Demchenko V. Yu., 2014).

Особливе місце в окисно-відновних процесах у крові й в цілому в організмі займають каталаза,

глутатіон, гемоглобін, загальний білок і інші складники, які знаходяться в еритроцитах і приймають найактивнішу участь у дихальній функції крові (Baklanova L. V., 2019).

Важливим біохімічним показником, який відображає рівень окисно-відновних процесів у крові є ензим каталаза. Він є своєрідним санітаром у клітинах і тканинах, розщеплюючи перекис водню на кисень і воду. З віком зміна активності каталази проходить по-різному, відмічають хвилюподібну зміну активності каталази в крові в постнатальному періоді при помірному рівні вирощування молодняку різних порід (Fedoruk R. S., 2008).

Глутатіон є також одним з важливих ензимів крові, який стимулює ріст тварин. Він приймає активну участь у дихальній функції крові. Глутатіон – це пептид глютамінової кислоти, цистеїну та гліцину. Наявність в структурі глутатіону SH-груп дає йому можливість бути послідовно донором, окислюючись в SS-форму, або акцептором, відновлюючись знову в SH-форму за рахунок окислюючої речовини. Глутатіон знаходиться в еритроцитах, а в плазмі крові він відсутній (Behma N. A., 2016).

У різні вікові періоди вміст загального глутатіону в крові різний, що свідчить про неоднакову спрямованість окисно-відновних процесів у ростучого молодняку. Найвищий вміст глутатіону було встановлено в 3-місячних телят з подальшим зниженням його з незначними коливаннями в процесі росту й розвитку. З віком дисиміляційні процеси в організмі зростають, тому вміст глутатіону (загального, окисленого й відновленого) в крові є індикатором інтенсивності окисно-відновних процесів, які протікають в організмі молодняку в постнатальному онтогенезі (Aleksandrova K. V., 2016).

Гемоглобін є сполукою, яка транспортує кисень з легень до тканин організму, а з тканин до легень переносить продукт обміну – вуглекислоту. За рівнем концентрації гемоглобіну судять про дихальну функцію крові та характеризують біологічні особливості організму тварин.

Результати та обговорення

Відомо, що еритроцити виконують життєво важливі функції в організмі, одна з них – дихальна. Показники вікової зміни кількості еритроцитів в крові піддослідних тварин наведено в табл. 1.

Кількість еритроцитів у крові телиць у 6, 12, 18 місяців дослідної групи була вищою, ніж у контрольних відповідно на 4,25; 9,91; 9,82%. У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних аналогів на 7,92%.

Іншим важливим компонентом крові, який входить в склад еритроцитів, є гемоглобін, який переносить кисень від легень до тканин, а звідти транспортує вуглекислий газ до легень (табл. 2)

Важливе значення в обмінних і синтетичних процесах організму відіграють білки крові, які входять в складний комплекс ензимних систем. Концентрація загального білка в сироватці крові є індикатором складних метаболічних процесів, які проходять в організмі. У постнатальному періоді вміст загального білка в сироватці крові в молодняку великої рогатої худоби зростає, що зумовлено зниженням інтенсивності метаболічних процесів з віком. (Kucher D. M., 2012).

У структуру сірковмісних амінокислот, глутатіону та інших ензимів входять SH-групи, рівень яких у сироватці крові свідчить про інтенсивність перебігу білкового обміну в організмі тварин (Butkaliuk Zh. V., 2004).

Враховуючи той факт, що вся сукупність метаболічних процесів в організмі між собою взаємозв'язана, коефіцієнт кореляції між цими показниками досить високий. Тому за активністю ензимів крові в значній мірі можна характеризувати також рівень метаболічних процесів в цілому і, зокрема, білкового обміну в організмі.

Матеріали і методи

Дослідження з вивчення фізіолого-біохімічних показників крові телиць симентальської породи проводили в ТзОВ «Літинське» Дрогобицького району, Львівської області впродовж 2021-2022 року. У контрольну групу (n=10) входили тварини з низьким фізіолого-селекційним індексом конституційного типу (46 одиниць), а в дослідну (n=10) відповідно – з високим фізіолого-селекційним індексом конституційного типу (57 одиниць).

Фізіолого-біохімічні показники крові у постнатальному онтогенезі у телиць симентальської породи досліджували за методичними вказівками V. V. Vlizlo et al. (2012). Визначали кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну, загального білка, активність АСТ, АЛТ і каталази, вміст загального, відновленого і окисленого глутатіону та вміст SH груп.

За вмістом гемоглобіну в крові дослідні телиці у вікові періоди 6, 12, 18 місяців переважали контрольних ровесниць відповідно на 6,67; 8,20; 10,83; 10,90%. У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних аналогів на 7,64%.

Таким чином, за основними морфологічними показниками крові тварини високоферментного типу (дослідна група) суттєво переважали аналогів низькоферментного типу (контрольна група) в постнатальному онтогенезі. Це свідчить, що у тварин дослідної групи рівень метаболічних процесів у організмі протікав інтенсивніше, ніж у контрольних аналогів.

Таблиця 1. Кількість еритроцитів у крові телиць симентальської худоби, $10^{12}/л$

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	6,86 ± 0,25	7,54 ± 0,38	+ 0,68
12	4,58 ± 0,17	5,03 ± 0,04**	+ 0,45
18, перед осіменінням	5,16 ± 0,09	5,20 ± 0,11	+ 0,04
у середньому	5,81 ± 0,15	6,27 ± 0,13**	+ 0,46

Таблиця 2. Вміст гемоглобіну в крові телиць симентальської худоби, г/л

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	122,0 ± 4,1	132,0 ± 2,1**	+ 10,0
12	109,0 ± 3,8	120,8 ± 3,0**	+ 11,8
18, перед осіменінням	115,9 ± 2,1	120,1 ± 0,3*	+ 4,2
у середньому	111,3 ± 2,7	119,8 ± 2,6**	+ 8,5

Одним із основних показників білкового обміну в організмі тварин є вміст загального білка в сироватці крові, активність ензимів переамінування в сироватці крові, а також індекс оцінки типу конституції тварин, який вирахований на основі активності АСТ і АЛТ в сироватці крові та господарсько корисних ознак тварин.

За вмістом загального білка в сироватці крові телиць у вікові періоди 6, 12, 18 місяців дослідної групи переважали контрольних аналогів відповідно на 6,25; 9,77; 7,47; 15,23; 8,64% (табл. 3). У середньому ж за весь період вирощування тварини

дослідної групи переважали контрольних аналогів на 8,09%.

Іншим важливим показником, який також характеризує білковий обмін в організмі тварин, є активність амінотрансфераз в сироватці крові. За активністю АСТ в сироватці крові в середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних на 11,78% (табл.4).

Така ж закономірність виявлена і за активністю АЛТ в сироватці крові. Так, телиць дослідної групи за активністю АЛТ в сироватці крові у 6, 12, 18 місяців переважали контрольних ровесниць відповідно на 4,72; 8,13; 8,01; 10,28% (табл. 5).

Таблиця 3. Вміст загального білка в сироватці крові телиць симентальської худоби, г/л

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	68,8 ± 1,2	73,1 ± 1,7**	+ 4,3
12	68,6 ± 2,5	75,3 ± 1,3**	+ 6,7
18, перед осіменінням	70,9 ± 0,9	76,2 ± 1,4****	+ 5,3
у середньому	69,2 ± 1,50	74,8 ± 1,52**	+ 5,6

Таблиця 4. Активність АСТ в сироватці крові телиць симентальської худоби, од/л⁻³

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	29,70 ± 0,44	33,03 ± 0,58****	+ 3,33
12	30,36 ± 1,07	39,12 ± 2,24****	+ 8,86
18, перед осіменінням	37,02 ± 0,38	44,33 ± 0,32****	+ 7,31
у середньому	34,89 ± 0,56	39,00 ± 0,71****	+ 4,11

Таблиця 5. Активність АЛТ в сироватці крові телиць симентальської худоби, од/л⁻³

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	15,74 ± 0,58	19,29 ± 0,38****	+ 3,55
12	16,96 ± 0,83	21,39 ± 0,26****	+ 4,43
18, перед осіменінням	21,90 ± 0,29	23,68 ± 0,40***	+ 1,78
у середньому	21,22 ± 0,59	23,81 ± 0,52***	+ 2,59

За даним показником в середньому за період вирощування різниця на користь дослідних тварин становила 12,20%.

Комплексним показником білкового обміну організму в сукупності з господарсько корисними

ознаками є фізіолого-селекційний індекс оцінки типу конституції телиць симентальської породи у віці 6, 12, 18 місяців (табл. 6).

Тварини дослідної групи у вікові періоди 6, 12, 18 місяців за індексом оцінки типу конституції

переважали контрольних аналогів відповідно на 4,52; 23,81; 39,06; 22,00%.

У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи переважали контрольних

аналогів за індексом оцінки типу конституції на 25,05%.

Таблиця 6. Фізіолого-селекційний індекс оцінки типу конституції телиць симентальської худоби

Вік, місяці	Групи		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	28,90	35,78	+ 6,88
12	51,20	71,20	+ 20,00
18, перед осіменінням	83,13	101,42	+ 18,29
у середньому	46,01	57,54	+ 11,53

За основними показниками білкового обміну дослідні тварини значно переважали контрольних аналогів, що свідчить про інтенсивніший рівень протікання метаболічних процесів у їх організмі.

Сульфгідрильні групи входять до складу сірковмісних амінокислот і також характеризують

білковий обмін у тваринному організмі. На практиці визначають загальні, залишкові та білкові SH-групи (табл. 7). За вмістом залишкових SH-груп в крові тварини дослідної групи переважали контрольних аналогів на 24,34% (табл. 8).

Таблиця 7. Вміст загальних сульфгідрильних груп у крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л цистеїну

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	459,3 ± 5,0	585,6 ± 13,13***	+ 126,3
12	689,0 ± 28,7	850,5 ± 54,6**	+ 161,5
18, перед осіменінням	504,7 ± 17,9	595,6 ± 22,0***	+ 90,9
у середньому	581,3 ± 18,6	687,9 ± 29,0***	+ 106,6

Таблиця 8. Вміст залишкових SH-груп у крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л цистеїну

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	135,3 ± 5,3	178,7 ± 5,3****	+ 43,4
12	131,2 ± 7,2	159,5 ± 5,3***	+ 28,3
18, перед осіменінням	123,1 ± 8,1	149,3 ± 4,0***	+ 26,2
у середньому	131,9 ± 5,4	164,0 ± 4,0****	+ 32,1

Телиці дослідної групи у 6, 12, 18 місяців за вмістом білкових сульфгідрильних груп в крові

переважали контрольних аналогів відповідно на 18,11; 13,22; 8,78; 2,69% (табл. 9).

Таблиця 9. Вміст білкових SH-груп у крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л цистеїну

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	4712,3 ± 62,2	5565,7 ± 246,4***	+ 853,4
12	8105,3 ± 576,2	9176,5 ± 764,4	+ 1071,2
18, перед осіменінням	5378,9 ± 187,7	5851,2 ± 136,9*	+ 472,3
у середньому	6513,7 ± 337,5	7008,4 ± 376,4	+ 494,7

Отже, за вмістом загальних, залишкових і білкових SH-груп тварини високоферментного типу (дослідна група) в постнатальному онтогенезі суттєво переважали аналогів низькоферментного типу (контрольна група). Це свідчить про те, що і за даними показниками білкового обміну в організмі тварин дослідної групи обмінні процеси протікали інтенсивніше, ніж у контрольних аналогів.

Окисно-відновні процеси в крові піддослідних тварин також є одним з важливих параметрів оцінки рівня інтенсивності протікання метаболічних процесів в організмі тварин. Дихальний пігмент гемоглобін, а також цілий ряд

ензимів, в тому числі таких, як каталаза й глутатіон містяться в еритроцитах і приймають важливу участь в окисно-відновних процесах в клітинах і тканинах організму.

Глутатіон в крові виконує окисно-відновну функцію та в загальному приймає участь у дихальному процесі організму. Тому вміст загального, відновленого й окисленого глутатіону в крові свідчить про інтенсивність перебігу окисно-відновних процесів у організмі тварин. Вміст загального глутатіону в крові піддослідних тварин наведено в табл. 10.

Таблиця 10. Вміст загального глутатіону в крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л

Вік, місяці	Групи		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	313,1 ± 7,0	376,5 ± 5,4****	+ 63,4
12	375,2 ± 6,9	403,1 ± 2,6***	+ 27,9
18, перед осіменінням	428,7 ± 4,5	452,2 ± 5,3***	+ 23,5
у середньому	389,1 ± 7,72	426,7 ± 4,53****	+ 37,6

Дослідні телиці за вмістом загального глутатіону у вікові періоди 6, 12, 18 місяців переважали контрольних аналогів відповідно на 8,38; 20,25; 7,44; 5,48%. Аналогічна закономірність відмічена і за вмістом відновленого глутатіону в

крові піддослідних тварин. Так, за вмістом відновленого глутатіону в крові особини дослідної групи за весь період вирощування переважали контрольних ровесниць у середньому на 9,56% (табл. 11).

Таблиця 11. Вміст відновленого глутатіону в крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	279,4 ± 12,4	337,7 ± 3,5****	+ 58,3
12	334,8 ± 9,4	360,1 ± 3,7**	+ 25,3
18, перед осіменінням	385,2 ± 3,8	412,4 ± 3,7****	+ 27,2
у середньому	346,3 ± 9,8	379,4 ± 7,3**	+ 33,1

За вмістом окисленого глутатіону в крові телиці в 6, 12, 18 місяців, дослідної групи

переважали контрольних аналогів відповідно на 7,92; 15,13; 7,77; 6,52% (табл. 12).

Таблиця 12. Вміст окисленого глутатіону в крові телиць симентальської худоби, г⁻³/л

Вік, місяці	Групи		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	33,7 ± 5,3	38,8 ± 4,1	+ 5,1
12	39,9 ± 2,6	43,0 ± 2,8	+ 3,1
18, перед осіменінням	39,9 ± 3,1	42,5 ± 3,4	+ 2,6
у середньому	42,53 ± 3,3	47,2 ± 3,9	+ 4,7

У середньому за весь період вирощування за вмістом окисленого глутатіону в крові тварини дослідної групи переважали контрольних ровесниць на 10,98%.

Показники активності каталази в крові піддослідних тварин, наведені в табл. 13. Отримані дані показують, що дослідні телиці у вікові періоди

6, 12, 18 місяців за активністю каталази в крові переважали контрольних ровесниць відповідно на 15,57; 4,53; 3,68%. У середньому за весь період вирощування тварини дослідної групи за активністю каталази в крові переважали контрольних аналогів на 7,60%.

Таблиця 13. Активність каталази в крові телиць симентальської худоби, г⁻³H₂O₂/л

Вік, місяці	Групи (M±m)		± до контролю
	контрольна (n=10)	дослідна (n=10)	
6	6,23 ± 0,34	7,20 ± 0,05	+ 0,97
12	7,07 ± 0,06	7,39 ± 0,13	+ 0,32
18, перед осіменінням	6,62 ± 0,05	6,88 ± 0,30	+ 0,26
у середньому	6,84 ± 0,17	7,36 ± 0,16**	+ 0,52

Висновки

За основними біохімічними показниками крові, що характеризують окисно-відновні процеси в організмі, тварини з високим фізіолого-селекційним індексом (дослідна група) значно переважали аналогів з низьким фізіолого-

селекційним індексом (контрольна група). Це свідчить про те, що рівень метаболічних процесів в організмі тварин дослідної групи в постнатальному онтогенезі протікав набагато інтенсивніше, ніж у контрольних аналогів.

Список використаної літератури

Aleksandrova K. V. Structure and physicochemical properties of enzyme proteins.

Classification and nomenclature of enzymes: metod. posib. Zaporizhzhia. 2016. 50 p.

Baklanova L. V. Activity of blood enzymes of lactating cows for different indicators of volume-weight ratio and number of lactations. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria*. 2019. Issue 1. P. 84–89. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-1(101).

Behma N. A. Biochemistry of blood indicators of young pigs after the use of anisorb in compound feed. *NTB Dnipropetrovskoho AEU*. 2016. Vol. 4. No 1. P. 27–31.

Butkaliuk Zh. V. Hematological indicators of blood of cows of different types of constitution of the Ukrainian black-spotted dairy breed. *Visnyk DAU*. 2004. No 1 (12). P. 371–374.

Fedak V. D. The method of complex assessment of the constitution type of cattle. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu do mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii "Perspektyvy rozvytku skotarstva u tretomu tysiacholitti" 2–5 zhovtnia*. Sumy, 2001. Spets. vypusk. P. 178–181.

Fedoruk R. S. Indicators of the physiological state and productivity of purebred and crossbred heifers of the Volyn beef and Limousin breeds during the period

of physiological and sexual maturation. *Nauk. visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Hzhyskoho*. 2008. Vol. 10. No 4. (39). P. 262–265.

Kucher D. M. Morphological and biochemical indicators of the blood of first-born cows of different selection options. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria*. 2012. Issue 4. P. 96–100.

Kuziv M. I., Kuziv N. M., Fedorovych V. V. Morphological and biochemical indicators of blood and natural resistance of heifers of the Ukrainian black and spotted dairy breed. *Zb. nauk. pr. Podilskoho DATU*. 2012. Issue 20. P. 139–141.

Kytaieva A., Pronoza O. What do the hematological indicators of the Ukrainian red dairy breed depend on? *Tvarynnystvo Ukrainy*. 2014. No 3/4. P. 40–43.

Naumenko V. V., Diachynskiy A. S., Demchenko V. Yu. Physiology of farm animals : pidruchnyk. Kyiv : Prosvita, 2014. 289 p.

Vlizlo V. V. et al. Laboratory research methods in biology, animal husbandry and veterinary medicine: a handbook. ed. V. V. Vlizlo. Lviv. 2012. 759 p.

PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF THE BLOOD OF PRYKARPATTIAN SIMENTAL HEIFERS OF DIFFERENT TYPES OF CONSTITUTION

Vasyl FEDAK, Mykhailo POLULIKH
Institute of Agriculture of the Carpathian Region of NAAS

The physiological and biochemical indicators of blood in heifers of the Simmental breed in the postnatal ontogeny of different types of constitution are given. Physiological selection index was calculated on the basis of peramination enzymes and body weight of heifers in the corresponding periods of growth. Already at the age of 6 months, it is possible to evaluate young animals, in this case heifers, according to the type of constitution.

The number of erythrocytes in the blood of heifers at 6, 12, 18 months of age was higher than that of the control group respectively, by 4.25; 9.91; 9.82%. On average, during the entire growing period, the animals of the experimental group outnumbered the control analogues by 7.92%. According to the hemoglobin content in the blood, experimental heifers in the age periods of 6, 12, and 18 months exceeded the control heifers respectively by 8.20; 10.83; 10.90%. On average, during the entire growing period, the animals of the experimental group outnumbered the control analogues by 7.64%. According to the content of total protein in the blood serum of heifers at the age of 6, 12, 18 months, the experimental group exceeded the control analogues, respectively, by 7.47; 15.23; 8.64%. On average, during the entire growing period, the animals of the experimental group outnumbered the control analogues by 8.09%.

Another important indicator that also characterizes protein metabolism in the animal body is the activity of aminotransferases in blood serum. According to the activity of AST in blood serum, on average, over the entire period of cultivation, the animals of the experimental group exceeded the control animals by 11.78%. We found a similar pattern in the activity of ALT in blood serum. Thus, the heifers of the experimental group in terms of ALT activity in blood serum at 6, 12, and 18 months exceeded the control heifers, respectively by 8.13; 8.01; 10.28%.

According to the content of total sulfhydryl groups in the blood of heifers of the experimental group at 6, 12, 18 months, they exceeded the control analogues respectively by 27.50; 23.44; 18.01%. According to the content of residual SH-groups in the blood, the animals of the experimental group exceeded the control analogues by 24.34%.

The tested heifers in terms of total glutathione content in the age periods of 6, 12, and 18 months exceeded the control analogues respectively by 20.25; 7.44; 5.48%. A similar pattern was observed in the content of reduced glutathione in the blood of experimental animals. Thus, individuals of the experimental group over the entire period of cultivation prevailed over the control peers by an average of 9.56%.

Keywords: blood, physiological indicators of blood, heifers, Simmental breed, type of constitution.

Отримано: 05.06.2024
Погоджено до друку: 28.08.2024