

УДК:636.32/.38:612.11/.12

**ДИНАМІКА ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ  
ЯГНЯТ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**С. С. Рижих<sup>1</sup>, аспірант**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства  
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна

*Наведено результати аналізу динаміки гематологічних показників крові ягнят різних генотипів, отриманих від схрещування порід: асканійська м'ясо-вовнова порода з косбредною вовною × асканійська м'ясо-вовнова порода з косбредною вовною (АМВ×АМВ), асканійська м'ясо-вовнова порода з косбредною вовною × тексель (АМВ×Т) та асканійська м'ясо-вовнова порода з косбредною вовною × дорпер (АМВ×Д) за період від одного до восьмимісячного віку.*

*Встановлено певні особливості показників крові ягнят усіх досліджуваних генотипів. Чистопородні ягнята АМВ × АМВ та помісні АМВ × Д за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів мали подібні показники, на відміну від помісних тварин АМВ × Т.*

*Кількісні показники вмісту формених елементів в крові майже у всіх піддослідних тварин знаходилися в межах фізіологічних норм.*

*Помісний молодняк АМВ × Т з двох до чотирьох місяців за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів мали нижчі показники, ніж АМВ × АМВ та АМВ × Д що, з огляду на найвищі добові прирости у той період та перевагу у живій масі, може бути ознакою більш інтенсивних обмінних процесів у їх організмі.*

*В цілому встановлено, що відмінності за величиною показників крові викликані як віковими змінами, так і генетичними чинниками.*

**Ключові слова:** вівці, ягнята, помісі, вік, ріст, гематологічні показники.

---

<sup>1</sup> Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, старш.наук.співроб.  
Кудрик Неоніла Анатоліївна

# **THE DYNAMICS of HEMATOLOGICAL INDICES of LAMBS of DIFFERENT GENOTYPES**

**S. S. Ryzhykh**

ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions  
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics  
Center for Sheep Breeding

1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,  
Kherson region, 75230, Ukraine

*In the article are given the results of the analysis of the hematological indices of blood of lambs of different genotypes obtained from crossing breeds: Askanian Meat and Wool Breed with crossbred wool × Askanian Meat and Wool Breed with crossbred wool (AMW-AMW), Askanian Meat and Wool Breed with crossbred wool × Texel (AMW × T) and Askanian Meat and Wool Breed with crossbred wool × Dorper (AMW × D). The age of the animals studied: from one to eight months.*

*Certain features of the lambs' blood indices of all the investigating genotypes have been established. Purebred lambs of AMW-AMW and crossbred AMW × D according to the hemoglobin and erythrocyte contents had similar characteristics, in contrast to crossbred animals AMW × T.*

*Quantitative indices of the content of the forming elements in blood in almost all experimental animals were within physiological norms.*

*The crossbred youngsters of the AMW × T, at the age of two to four months, had a lower hemoglobin and red blood cell indices than AMW-AMW and AMW-D. It may be a sign of more intensive metabolic processes in the body of these lambs that given the high daily gains of weight and the common advantage by the live weight during this period.*

*In general, it was found that differences in the magnitude of blood indicators are caused by both age-related changes and genetic factors.*

*Hematologic indices of purebred and crossed lambs differed among themselves and changed with age.*

**Keywords:** sheep, lambs, crossbreds, age, height, hematological indices.

# **ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯГНЯТ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

**С. С. Рыжих, аспирант**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова  
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству  
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,  
Херсонская обл., 75230, Украина

*Приведены результаты анализа динамики гематологических показателей крови ягнят разных генотипов, полученных от скрещивания пород: асканийская мясо-шерстная порода с косбредною шерстью × асканийская мясо-шерстная порода с косбредною шерстью (АМШ×АМШ), асканийская мясо-шерстная порода с косбредною шерстью × тексель (АМШ×Т) и асканийская мясо-шерстная порода с косбредною шерстью × дорпер (АМШ×Д). Возраст исследуемых животных: от одного до восьми месяцев.*

*Установлены определенные особенности показателей крови ягнят всех исследуемых генотипов. Чистопородные ягнята АМШ × АМШ и помесные АМШ × Д по содержанию гемоглобина и количеству эритроцитов имели подобные показатели, в отличие от помесных животных АМШ × Т.*

*Количественные показатели содержания форменных элементов в крови почти у всех подопытных животных находились в пределах физиологических норм.*

*Помесный молодой АМШ × Т, в возрасте с двух до четырех месяцев, по содержанию гемоглобина и количеству эритроцитов имел более низкие показатели, чем АМШ × АМШ и АМШ × Д, что, учитывая высокие суточные привесы в данный период и преимущество в живой массе, может быть признаком более интенсивных обменных процессов в организме данных ягнят.*

*В целом установлено, что различия по величине показателей крови вызваны как возрастными изменениями, так и генетическими факторами.*

*Гематологические показатели чистопородных и помесных ягнят различались между собой и менялись с возрастом.*

**Ключевые слова:** овцы, ягнята, помеси, возраст, рост, гематологические показатели

На даному етапі вівчарство України знаходиться в кризовому стані у зв'язку зі зниженням ціни на вовнову продукцію, на яку воно було орієнтовано тривалий час. Галузь своєчасно не було переорієнтовано на більш ефективний шлях розвитку, у результаті чого збитковість сягнула 72,0-73,0%.

В умовах сучасного світового та вітчизняного ринків перспективним напрямом розвитку вівчарства визначено виробництво ягнятини, баранини та молочних продуктів зі збереженням якісних характеристик вовнової, смушкової та хутрової сировини. Сьогодні найліквіднішою продукцією є ягнятина і баранина, попит на яку із року в рік зростає, а також продукція, вироблена з молока, що є основним джерелом фінансових надходжень.

На вирішення проблем вівчарства спрямовано розроблені ІТСП «Асканія-Нова»–ННСГЦВ заходи «Програми розвитку галузі вівчарства України на 2012-2025 рр». Передбачено наступні етапи розвитку галузі:

- збільшення поголів'я овець з 1,1 млн до 1,8 млн голів, переважно за рахунок сільгосп підприємств – з 285 до 800 тис. гол.;
- збільшення виробництва баранини в забійній масі з 20 тис. тонн до 44,4 тис. тонн, вовни – з 3,6 тис. тонн до 6,3 тис. тонн, молока – з 4,5 до 9,5 тис. тонн;
- створення велико-товарних спеціалізованих підприємств з виробництва продукції вівчарства;
- забезпечення до 2025 року виробництва експортно орієнтованої баранини на рівні 5,0 – 6,0 тис. т. [1, 2, 3, 4].

З огляду на мету цієї Програми нами було розпочато дослідження щодо створення генотипів м'ясного напрямку продуктивності. У його рамках проведено низку заходів, одним з яких було вивчення інтер'єрних особливостей дослідних тварин.

Під інтер'єром розуміють сукупність внутрішніх, гістологічних, біохімічних та фізіологічних показників організму у зв'язку з його конституцією і напрямом продуктивності.

Дослідження інтер'єру дає змогу глибше вивчати складні фізіологічні процеси, конституцію нормальних тварин переважно для того, щоб визначити їх племінну цінність, правильно провести відбір і визначити найкращі прийоми вирощування та експлуатації.

Для зажиттєвого дослідження важливим є аналіз крові, стан якої характеризує найважливіші життєві прояви організму і дає змогу визначити конституціональні особливості, фізіологічний стан та характер продуктивності тварин [5,6].

Кров, будучи внутрішнім середовищем організму, володіє відносною сталістю свого складу. У той же час, це одна з найбільш мінливих, рухливих систем, у той чи іншій мірі відображаючих у собі зміни,

що стаються в організмі, на що вказують S. F. Campbell, W. F. Robinson (1988); O.C. Straub (1989); G. Petursson (1991); R. R. V. Schoborg, M. J. Saltarelli, J. E. Clements (1994); G. Petursson, P. A. Palsson, G. Georgsson (1995); J. H. Gerald, L. V. Hoosier (2005); K. C. Литвинов, В. И. Косилов (2008); С. И. Мироненко (2009). Картина крові дає уявлення про фізіологічні процеси, що протікають в організмі тварини під впливом зовнішнього середовища та спадкових властивостей – пишуть Б. Б. Траисов, К. Г. Есенгалиев, А. К. Бозымова и др. (2012), В. И. Косилов, П. Н. Шкилев, Е. А. Никонова и др. (2013) [7].

Враховуючи, що між продуктивністю тварин, їх здоров'ям, фізіологічним станом та показниками крові існує тісний зв'язок, досліджено гематологічні показники чистопородного та помісного молодняку.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження щодо схрещування вівцематок асканійської м'ясо-вовнової по породи з кросбредною вовною з баранами-плідниками порід тексель та дорпер проведено в умовах фізіологічного двору ІТСП «Асканія-Нова». Утримувались вівцематки в однакових умовах.

У помісного та чистопородного молодняку визначали динаміку зміни гематологічних показників крові з віком. Кров за для цього дослідження бралася зранку, на тещерце у 18 тварин різних генотипів. Отримано результати аналізу динаміки гематологічних показників крові ягнят різних генотипів, від схрещування порід: асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною (АМВ×АМВ), асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × тексель (АМВ×Т) та асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × дорпер (АМВ×Д) за період від одного до восьми місячного віку. Дослідження крові проводилися у лабораторії кормовиробництва та годівлі тварин ІТСП «Асканія-Нова» – ННСГЦВ за загальноприйнятими методиками.

Кількісні показники обраховані методом варіаційної статистики за алгоритмами Плохінського М. О. [8].

**Результати досліджень.** Дані аналізу гематологічних параметрів крові ягнят за період від одного до восьми місячного віку наведено у таблиці 1 та на рисунку 1.

Встановлено, що чистопородні ягнята за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів мали значні коливання у двох- та восьми місячному віці, що може вказувати про підсилення у них окислювально-відновних, тобто обмінних процесів у ці періоди. Подібну вікову динаміку за цими показниками відмічено також у помісних тварин АМВ × Д.

Найменш суттєві коливання за вмістом гемоглобіну впродовж восьми місяців відмічено у тварин генотипу АМВ × Т, проте у період 2 – 4 місяці цей показник у них був нижче норми (табл. 1).

**Таблиця 1. Вікова динаміка показників крові ягнят різних генотипів**

| Генотип          | Гемоглобін, г%          | Еритроцити<br>млн/мл.    | Лейкоцити<br>тис./мл. |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <i>1 місяць</i>  |                         |                          |                       |
| АМВ × АМВ        | 8,43±0,36               | 9,26±0,26                | 10,31±0,28            |
| АМВ × Т          | 9,22±0,39               | 10,80±0,29 <sup>aa</sup> | 10,60±0,27            |
| АМВ × Д          | 8,93±0,23               | 9,82±0,59                | 10,06±0,31            |
| <i>2 місяця</i>  |                         |                          |                       |
| АМВ × АМВ        | 10,9±0,50               | 12,15±0,25               | 8,66±0,16             |
| АМВ × Т          | 8,62±0,52 <sup>aa</sup> | 11,04±0,46               | 8,80±0,29             |
| АМВ × Д          | 10,18±0,37 <sup>c</sup> | 12,08±0,22               | 8,52±0,39             |
| <i>4 місяця</i>  |                         |                          |                       |
| АМВ × АМВ        | 8,63±0,34               | 8,71±0,23                | 9,16±0,44             |
| АМВ × Т          | 8,27±0,33               | 8,34±0,26                | 9,21±0,50             |
| АМВ × Д          | 9,68±0,61 <sup>c</sup>  | 9,07±0,40                | 9,01±0,41             |
| <i>6 місяців</i> |                         |                          |                       |
| АМВ × АМВ        | 8,00±0,43               | 8,19±0,62                | 11,20±0,24            |
| АМВ × Т          | 9,40±0,34 <sup>a</sup>  | 8,96±0,35                | 10,29±0,38            |
| АМВ × Д          | 8,18±0,49               | 9,20±0,54                | 10,59±0,26            |
| <i>8 місяців</i> |                         |                          |                       |
| АМВ × АМВ        | 11,74±0,73              | 10,67±0,57               | 10,15±0,63            |
| АМВ × Т          | 9,98±0,84               | 10,16±0,67               | 9,69±0,30             |
| АМВ × Д          | 9,28±0,15 <sup>bb</sup> | 11,04±0,35               | 10,04±0,43            |

Примітка: <sup>a</sup>, <sup>b</sup>, <sup>c</sup> P ≥ 0,95; <sup>aa</sup>, <sup>bb</sup>, <sup>cc</sup> P ≥ 0,99; <sup>a</sup> – відношення АМВ × Т до АМВ × АМВ;

<sup>b</sup> – відношення АМВ × Д до АМВ × АМВ; <sup>c</sup> – відношення АМВ × Д до АМВ × Т.

За кількістю лейкоцитів спостерігали подібні вікові зміни у всіх трьох досліджуваних генотипів. Отже можна стверджувати про подібність формування захисних механізмів – напруження імунітету у період 2 – 4 місяці, що проявлялося вірогідним зниженням загальної кількості лейкоцитів порівняно з даними у віці одного місяця та вірогідним зростанням цього показника у шість місяців. У останньому випадку відбувалося підсилення захисних механізмів саме у період після відлучення і перед статевим дозріванням.

Загалом, показники кількості вмісту формених елементів в крові майже у всіх піддослідних тварин у цей часовий проміжок знаходилися в межах фізіологічної норми. Винятком стали чистопородні та помісні тварини АМВ × Д, за аналізом крові яких у двохмісячному віці

виявлено невелике відхилення від норми в кількості еритроцитів на 0,15 та 0,08 млн/мл відповідно. З огляду на подібні коливання у

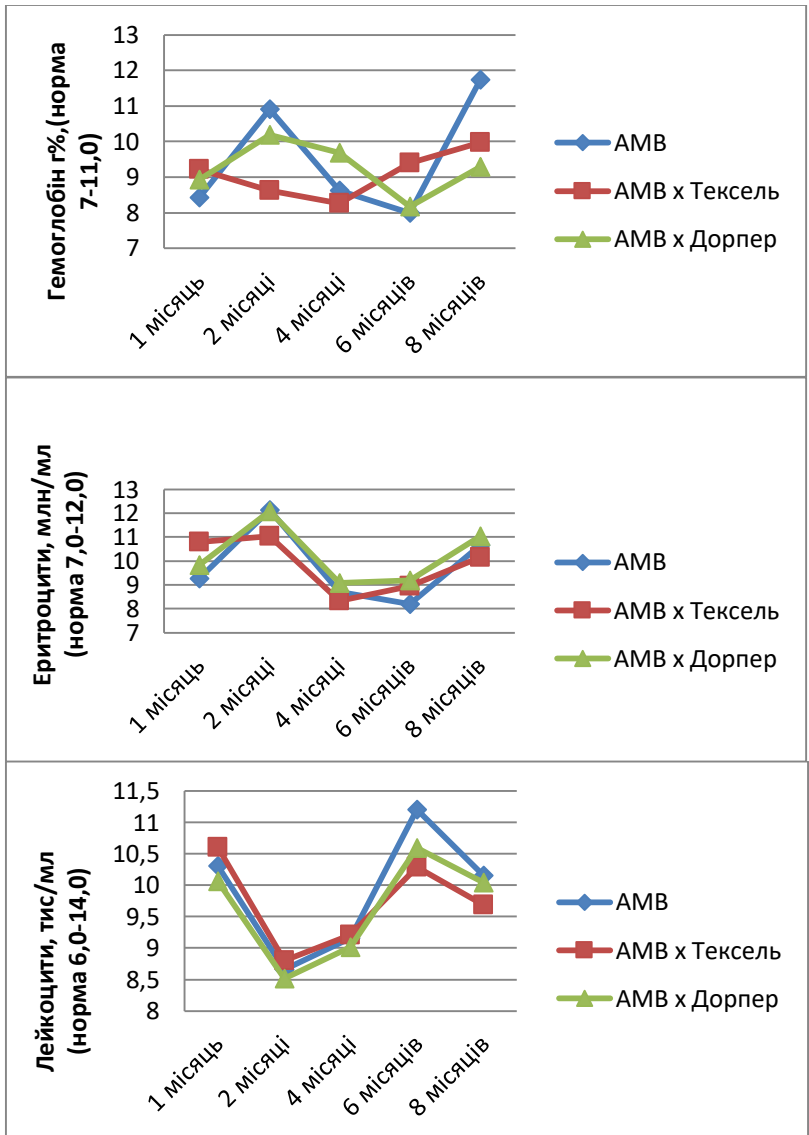


Рис 1. Вікова динаміка показників крові ягнят різних генотипів

них вмісту гемоглобіну, можна припустити про подібність формування гемопоезу у цих генотипів, що може мати спадковий характер.

У місячному віці помісні ягнята АМВ × Т і АМВ × Д не вірогідно перевищували чистопородних за вмістом гемоглобіну – на 8,6% та 5,6% відповідно, що може свідчити про інтенсивніший обмін речовин у отриманих помісей.

Помісні ягнята АМВ × Т у місячному віці за досліджуваними показниками мали перевагу над чистопородними (АМВ) та ягнятами АМВ × Д. За кількістю еритроцитів перевага над ягнятами АМВ була вірогідно більшою на 14,3% при  $P \geq 0,99$ .

У двохмісячному віці за вмістом гемоглобіну чистопородні тварини вірогідно ( $P \geq 0,99$ ) переважали помісей АМВ × Т на 20,9%, АМВ × Д не вірогідно на 6,6%. Така зміна може вказувати на запуск компенсаторних механізмів у м'ясо-вовнових ягнят у період з 1 до 2 місяців. У той же час ягнята АМВ × Д за цим же показником вірогідно ( $P \geq 0,95$ ) переважали ягнят АМВ × Т на 15,3%. За еритроцитами вірогідної різниці між різними генотипами не було виявлено.

Слід звернути увагу на тенденцію до зниження у крові ягнят АМВ × Т у віці від двох до чотирьох місяців вмісту гемоглобіну та кількості еритроцитів, на протипагу показникам у місячному віці. Це явище може вказувати на нестачу поживних речовин для підтримки більш інтенсивного обміну, який демонстрували у ранньому постнатальному періоді ягнята АМВ × Т. Про це свідчила найбільша жива маса та найвищі середньодобові прирости у цих тварин. Середньодобові прирости у цей період були наступні; АМВ × АМВ в місячному віці – 203,71 г., двохмісячному – 176,67 г., в трьохмісячному віці – 87,07 г.; АМВ × Т – 279,03 г., 239,40 г., 133,45 г.; АМВ × Д – 234,36 г., 193,94 г., 95,35 г. відповідно. Так, у місячному віці помісні ягнята АМВ × Т й АМВ × Д перевищували за середньодобовими приростами чистопородних на 36,97 та 15,05% відповідно, у 2-місячному віці – на 35,51 та 9,78% відповідно, у 3-місячному віці – відповідно на 53,27 та 9,51%. У чотирьохмісячному віці ягнята АМВ × Т за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів продовжували відставати від ягнят інших двох генотипів. А у порівнянні з помісними ягнятами АМВ × Д за вмістом гемоглобіну це відставання в 14,6 % набуло вірогідної різниці при  $P \geq 0,95$ . За кількістю еритроцитів ягнята АМВ × Д не вірогідно переважали АМВ × Т на 8,0%.

За кількістю лейкоцитів з двохмісячного віку ягнята АМВ × Т не суттєво (на 0,5 та 2,2%) переважали ягнят інших генотипів.

У віці 6 місяців відмічено інші відмінності, які, навпаки, були вже на користь помісних ягнят АМВ × Т. Так, за гемоглобіном ці помісі вірогідно переважали чистопородних тварин на 14,9% ( $P \geq 0,95$ ), тоді як ягнят АМВ × Д не вірогідно на 13,0%.



Зазначимо, що в місячному та 4-6-місячному віці чистокровні тварини мали занижений відносно норми вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів. Так, у шість місяців за кількістю еритроцитів генотип АМВ × Д не вірогідно переважав АМВ × АМВ та АМВ × Т на 11,0% та 2,6% відповідно. Помісі АМВ × Т у свою чергу переважали чистокровні тварин на 8,6%.

У восьмимісячному віці вміст гемоглобіну у всіх тварин був у межах норми, при цьому чистопородні тварини за цим показником переважали помісних ягнят АМВ × Т на 15% (не вірогідно), АМВ × Д – на 20,9% (з вірогідністю  $P \geq 0,99$ ). Також у чистопородних ягнят вірогідно зросла і кількість еритроцитів порівняно з цим показником у чотири та шість місяців. Таке явище може вказувати, знову ж таки, на компенсаторні механізми, а також на вікові зміни зазначених показників крові. За кількістю еритроцитів тварини генотипу АМВ × Д у цьому віці переважали не вірогідно АМВ × Т та АМВ × АМВ на 8,0% й 3,3% відповідно.

Слід звернути увагу, що за кількістю лейкоцитів чистопородні тварини з 6-8-місячного віку на 1,1-8,1 % не вірогідно переважали помісних ягнят.

**Висновки.** Виявлено певні вікові коливання показників крові у всіх трьох досліджуваних генотипів. Чистопородні ягнята АМВ × АМВ та помісні АМВ × Д мали подібні вікові зміни за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів, що може мати спадковий характер.

Ягнята АМВ × Т у період 2-4 місяці за вмістом гемоглобіну та кількістю еритроцитів мали нижчі показники, ніж АМВ × АМВ та АМВ × Д, що з огляду на найвищі добові прирости у той період та перевагу у живій масі може бути ознакою інтенсивних обмінних процесів у молодняку генотипу АМВ × Т і вказувати на нестачу поживних речовин у цьому віці.

За кількістю лейкоцитів спостерігалася подібна вікова динаміка у всіх досліджуваних тварин, а саме: різке зниження їх кількості у два місяці і поступове зростання з 4- до 8-місячного віку. Отже, можна зробити загальний висновок, що відмінності за величиною показників крові викликані як віковими змінами, так і генетичними чинниками.

### Список використаної літератури

1. Програма розвитку галузі вівчарства України на 2012-2020 рр / Відпов. за вип. Ю. В. Вдовиченко. – Нова Каховка: «Пиел», 2013. – 60 с.
2. Вдовиченко Ю. В. Овцеводство Украины – проблемы и перспективы / Ю. В. Вдовиченко, В. Н. Иовенко, П. Г. Жарук, Н. А. Кудрик, Л. В. Жарук // Овцы, козы, шерстяное дело. – Москва: РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, 2013. – Вып. № 2. – С.75.
3. Вдовиченко Ю. В. Світові тенденції та Стан вівчарства на сучасному

етапі трансформування економічних відносин в Україні / Ю. В.Вдовиченко, В. М. Іовенко, П. Г. Жарук, Н. А. Кудрик, Л. В. Жарук // Вівчарство. – Нова Каховка: Пиел, 2014. – Вип. 37. – С. 3.

4. Жарук П. Г. Програмні заходи розвитку вівчарства в дослідних господарствах НААН / П. Г. Жарук, Л. В. Жарук // Вівчарство. – Нова Каховка: Пиел, 2014. – Вип. 37.– С. 29.

5. Штомпель М. В. Технологія виробництва продукції вівчарства / М. В. Штомпель., Б. О. Вовченко. – К.: Вища освіта, 2005. – 343 с.

6. Молчанов А. В. Генетический потенциал и методы повышения мясной продуктивности овец в Поволжье: дисс. ... доктора с.-х. наук: 06.02.10 / Алексей Вячеславович Молчанов. – Саратов, 2011. – 324 с.

7. Пономаренко О. В. Влияние сроков стрижки полутонкорунных маток на шерстную продуктивность и качество потомства: дисс. ... кандидата с.-х. наук: / Олег Васильевич Пономаренко. – Ставрополь, 2016. – 105 с.

8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос, 1969. – 247 с.