

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГАРНЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

СЛЮСАРЕНКО ІГОР СЕРГІЙОВИЧ

УДК 636.32/.38.083

ДИСЕРТАЦІЯ

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ ЯГНЯТ В
ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПОХОДЖЕННЯ ТА МОРФО-
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАТУСУ ПРИ НАРОДЖЕННІ**

204 – технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело


_____ І.С. Слюсаренко

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор Китаєва
Алла Павлівна

ОДЕСА– 2022

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ	12
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	16
ВСТУП	18
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури за темою та вибір напрямку досліджень	
1.1 Актуальні проблеми сучасного вівчарства та перспективи його розвитку в Україні	25
1.2. Технологічні особливості відтворення стада овець	31
1.3. Вплив паратипових факторів на розвиток господарсько- корисних ознак овець	35
1.4. Вплив генотипових факторів на формування і розвиток продуктивних якостей молодняка овець	43
1.5. Обґрунтування вибору напрямку досліджень	47
РОЗДІЛ 2	
Загальна методика і основні методи досліджень	50
РОЗДІЛ 3	
Результати власних досліджень	
3.1 Використання баранів гісарської та мериноландшаф порід для підвищення м'ясної продуктивності овець цигайської породи	56
3.2. Вирощування помісного молодняка овець різного віку	
3.2.1 Вирощування помісних ягнят до відлучення	63
3.2.2. Вирощування ярок-двійнів після відлучення	84
3.3. Екстер'ерна оцінка помісного молодняка овець різного віку	
3.3.1. проміри та індекси будови тіла помісних ягнят до відлучення	94
3.3.2 Екстер'ерна оцінка ярок-двійнів 12- і 18-місячного віку	111
3.4. Інтер'єрні показники помісні молодняка овець різного віку	
3.4.1. Фізіологічні показники помісних ягнят до і після відлучення	118

3.4.2. Морфологічні та біохімічні показники крові помісних ягнят 4-місячного віку	123
3.5. М'ясна продуктивність помісних ягнят до відлучення	
3.5.1. Формування м'ясних якостей у помісних ягнят до відлучення	132
3.6. Використання мікрододатку хлорели	
3.6.1. Вплив мікрододатку хлорели на молочну продуктивність вівцематок	142
3.6.2. Інтенсивність росту ягнят за вживання їхнім матерям суспензії мікрододатку хлорели	151
3.7. Економічна ефективність результатів досліджень	161
РОЗДІЛ 4	
Аналіз і узагальнення результатів досліджень	164
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	173
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	178
ДОДАТКИ	197

АНОТАЦІЯ

Слюсаренко І.С. Технологічні прийоми вирощування ягнят в залежності від походження та морфо-функціонального статусу при народженні.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Одеський державний аграрний університет, Одеса, 2022.

Дисертація присвячена вивченню прийомів вирощування ягнят різного походження, способу підвищення їхньої живої маси від народження до 20-денного віку і впливу цих чинників на їх ріст, розвиток, формування м'ясних якостей, реалізацію в ранньому віці й економічну та виробничу ефективність виробництва ягнятини.

Для цього було спаровано по 34 матки цигайської породи приазовського внутрішньопородного типу першого бонітувального класу з плодючістю 116 ягнят на 100 вівцематок з баранами-плідниками гісарської і мериноландшаф порід. Вівцематки були першого класу і мали середні показники продуктивності, характерні для тварин цигайської породи.

Одержане потомство до відлучення в 4-міс. віці вирощували кошарно-базовим способом, а після відлучення – стійлово-пасовищним. Баранців і над-ремонтних ярок у 4-міс. віці реалізовували на ринку, а залишених ярок вирощували до 18-міс. віку, як ремонтний молодняк. Дослідження проводили на помісних тваринах першого покоління.

Встановлено, що вихід ягнят на 100 маток більший на 13,2% у маток, спарованих з бараном породи мериноландшаф, ніж з бараном гісарської породи. Двійневих ягнят одержано більше на 36,8 %, а одинців – менше на 53,3% у потомстві барана породи мериноландшаф порівняно з потомством барана гісарської породи.

За тривалістю ембріонального періоду у потомстві барана гісарської породи двійневі ягнята переважали одинців: баранці – на 4,8%, ярки – на

5,1% ($P>0,999$), у потомстві барана породи мериноландшаф серед баранців переважали одинці на 0,9%, серед ярк – двійні на 1,1% ($P>0,95$).

З'ясовано, що потомство барана гісарської породи мало більшу живу масу в усі періоди вирощування від народження до 18 міс. віку. Це перевищення становило при народженні: у баранців – 10,0% ($P>0,99$), у ярк – 7,0% ($P<0,95$); у 2-міс. віці: у баранців 14,8 % ($P>0,999$), у ярк – 27,0 % ($P>0,95$); у 4-міс. віці відповідно 11,38 % ($P<0,95$) у баранців, 14,0 % ($P>0,999$) у ярк, у 18-міс. віці у ярк – двійнів 6,9 % ($P>0,99$). За інтенсивністю росту перевага також була у потомства барана гісарської породи.

Середньодобовий приріст у потомства баранів обох порід був на рівні $178,33\pm 13,269 - 314,44\pm 15,050$ г з перевагою у потомства барана гісарської породи у одинців: баранців – на 12,9 % ($P<0,95$), ярк – на 35,7 % ($P>0,99$), у двійнів: баранців – на 8,0 % ($P<0,95$), ярк – на 17,7 % ($P>0,999$), у ярк двійнів 18-міс. віку – на 6,9 % ($P>0,95$).

Доведено, що для баранців, одержаних від батьків різних порід незалежно від типу народження, характерним є високий рівень індексів напруженості росту та формування і низький індекс рівномірності росту живої маси. У (ГісхЦиг) баранців – двійнів вищий показник індексу напруженості росту порівняно з їхніми ровесниками (ГісхЦиг) на 24,9 % ($P>0,99$), а у ярк – одинців на – 60,5 % ($P>0,99$). Між ярками – двійнями суттєвої і вірогідної різниці за цими індексами не виявлено.

Уперше в умовах південного степу України для підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку було використано суспензію мікродорості хлорели у розрахунку 3, 5, 7, 9 мл. на 1 кг живої маси лактуючих маток.

Встановлено, що жива маса новонароджених ягнят, матері яких не одержували суспензію мікродорості хлорели, не мала відмінностей і була в межах $3,55\pm 0,077 - 3,74\pm 0,083$ кг. Ягнята були добре розвинені, здорові, життєздатні і мали фізіологічні (частота пульсу, температура тіла і частота

дихання) та екстер'єрні показники в межах норми. У 20-денному віці жива маса ягнят, одержаних від матерів, що одержували суспензію мікродорості хлорели, була вірогідно більша на 45,9 – 96,9 % ($P > 0,999$) порівняно з ягнятами, матері яких не одержували цієї добавки, з найвищим показником у ягнят, матері яких одержували по 9 мл на 1 кг живої маси суспензії мікродорості хлорели.

Згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікродорості хлорели сприяло підвищенню інтенсивності росту приплоду, що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу за яким встановлена сила впливу фактора годівлі на рівні ($\eta = 0,602$).

Морфологічний склад крові лактуючих маток, які одержували суспензію мікродорості хлорели, був в межах фізіологічної норми, що свідчить про нормальний перебіг фізіологічних і обмінних процесів та продукування молока в організмі маток. Матки, які не одержували суспензії мікродорості хлорели мали меншу молочну продуктивність у 2,6 – 4,4 рази залежно від дози домішки. Найвищу молочну продуктивність мали матки за перші 20 днів лактації (33,95 кг), які одержували 9 мл/кг живої маси суспензії мікродорості хлорели.

Доведено, що у молоці маток, які одержували 9 мл суспензії мікродорості хлорели на 1 кг живої маси, вірогідно підвищувався вміст жиру на 2,09 % ($P > 0,95$) та невірогідно – білка на 0,13 %, лактози – на 0,19 %, сухого знежиреного молочного залишку – на 0,37 %. Вища молочна продуктивність маток супроводжується й більшою активністю таких ферментів переамінування як АСТ і АЛТ. Матки, які одержували 9 мл суспензії мікродорості хлорели на 1 кг живої маси, мали найвищі показники активності АЛТ ($123,40 \pm 11,87$) од/л і АСТ ($16,40 \pm 1,822$) од/л й достатньо високі показники білкового обміну, що й зумовило мати найвищу молочну продуктивність та сприяло підвищенню живої маси приплоду й ефективності його вирощування за рахунок збільшення вартості реалізованих ягнят у живій масі. Найбільшу вартість (361,90 грн) за реалізацію ягнят 20-

денного віку у живій масі одержано від маток, яким згодовували 9 мл/кг живої маси суспензії мікроводорості хлорели, що більше, на 178,15 грн або на 96,9 %, ніж у тварин, які не одержували цієї домішки.

Встановлено, що 2-міс. баранці мають високі м'ясні якості: забійний вихід – $63,32 \pm 1,451$ – $68,13 \pm 0,342\%$ з перевагою у потомства гісарського барана на 4,81% ($P > 0,95$), коефіцієнт м'ясності – $3,03 \pm 0,279$ – $2,32 \pm 0,013$, повноцінне за аміно-кислотним складом м'ясо з меншим вмістом оксипроліну у потомків гісарського барана на 13,8% ($P > 0,95$) та більшим триптофану на 38,9 % ($P < 0,95$) й білково-якісного коефіцієнту на 35,2 % ($P < 0,95$).

Ярки – двійні у 18-міс. віці мали живу масу $61,80 \pm 1,046$ – $66,10 \pm 0,108$ кг з перевагою у потомства барана гісарської породи на 6,9 % ($P > 0,95$).

Отримано нові знання стосовно вирощування молодняку овець від народження до 18-міс. віку, способу підвищення живої маси ягнят до 20-денного віку, реалізації ягнят у 4-міс. віці.

Набуло подальшого розвитку положення щодо залежності розвитку продуктивних якостей тварин від походження та умов вирощування, зокрема годівлі ягнят від народження до 18-міс. віку.

Встановлено, що використання у відтворювальному процесі баранів-плідників гісарської і мериноландшаф порід та застосування технологічного прийому вирощування і реалізації одержаного приплоду у 4-міс. віці дає можливість одержувати прибуток на одну голову від 126,94 до 380,27 грн., а згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікроводорості хлорели сприяє підвищенню живої маси приплоду, реалізація якого у 20-денному віці дає прибуток у розрахунку на одну голову від 63,25 до 133,54 грн.

Запропоновані технологічні прийоми вирощування ягнят залежно від походження впроваджено в умовах СТОВ «Роздільнянське» Роздільнянського району Одеської області.

Ключові слова: жива маса, суспензія мікроводорості хлорели, вирощування, потомство, баранець, ярка.

SUMMARY

I.S. Sliusarenko, Technological methods of raising lambs depending on the origin and morpho-functional status at birth. Thesis for the degree of PhD on specialty 204 "Technology of Farm Animals Products Production and Processing". - Odesa State Agrarian University, Odesa, 2022.

The dissertation is devoted to the study of methods of raising lambs of different origins, the increase of their live weight from birth to 20 days of age and the influence of these factors on their growth, development, formation of meat qualities, realization at early age and economic and production efficiency of lamb production.

For this purpose, 34 ewes of the Tsigai breed, Azov intrabreed type of the first quality class, with a fertility of 116 lambs per 100 ewes were mated with rams of the Hissar and Merino landscape breeds. The first class ewes had an average productivity typically for animals of the Tsigai breed. The yield of lambs per 100 ewes was 116%.

The offspring obtained before weaning at 4 months age was grown in the barn-based method and after weaning - in the stable-pasture one. Lambs and over replacement yearling ewes of 4 months ages were sold for meat and other young ewes were grown up to 18 months age as herd replacement. The study was carried out on local animals of the first generation.

It was found that the yield of lambs per 100 ewes is 13.2% higher in ewes paired with sheep of the Merino landscape breed than with sheep of the Hissar breed. There were 36.8% more twin lambs and 53.3% fewer single lambs in the offspring of the Merino landscape sheep compared to the offspring of the Hissar sheep.

According to the duration of the embryonic period in the offspring of the Hissar breed twin lambs predominated single rams - by 4.8%, yearling ewes - by 5.1% ($P > 0.999$), in the offspring of Merino landscape breed single rams were predominated by 0.9%, among yearling ewes - twins were predominated by 1.1 % ($P > 0.95$).

It was found that the offspring of the Hissar breed had a higher live weight in all periods of rearing from birth to 18 months age. This exceed was at birth: in lambs - 10.0% ($P > 0.99$), in yearling ewes - 7.0% ($P < 0.95$); in 2 months age: lambs -14.8% ($P > 0.999$), in yearling ewes - 27.0% ($P > 0.95$); in 4 months age: respectively 11.38% ($P < 0.95$) in lambs, 14.0% ($P > 0.999$) in yearling ewes, at 18 months age: in yearling ewes twins 6.9% ($P > 0.99$). In terms of growth intensity, the offspring of Hissar sheep also had an advantages.

The average daily gain in offspring of sheep of both breeds was at the level of $178.33 \pm 13.269 - 314.44 \pm 15.050$ g with an advantage in the offspring of sheep of the Hissar breed in singles: rams - by 12.9% ($P < 0.95$), yearling ewes - by 35.7% ($P > 0.99$), in twins: rams - by 8.0% ($P < 0.95$), yearling ewes - by 17.7% ($P > 0.999$), in yearling ewes twins 18 months age by 6.9% ($P > 0.95$).

It was proved that lambs received from parents of different breeds, regardless of the type of birth, are characterized by a high level of indices of growth intensity and formation and a low index of uniformity of live weight growth. Twins (HxTs) have a higher index of growth intensity compared to animals (MxTs) by 24.9% ($P > 0.99$) and yearling ewes - singles by - 60.5% ($P > 0.99$). Yearling ewes twins had no significant and probable difference in these indices.

The suspension of chlorella microalgae at the rate of 3, 5, 7, 9 ml was used to increase the live weight of lambs from birth to 20 days of age per 1 kg of live weight of lactating ewes. It was firstly in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine.

It was found that the live weight of newborn lambs, whose mothers did not receive a suspension of chlorella microalgae, had no differences and was in the range of $3.55 \pm 0.077 - 3.74 \pm 0.083$ kg. The lambs were well developed, healthy, and viable had physiological (heart rate, body temperature and respiratory rate) and external indicators within normal limits. At 20 days of age, the live weight of lambs obtained from mothers receiving a suspension of chlorella microalgae was probably higher by 45.9% -96.9% ($P > 0.999$) than lambs whose mothers did not

receive this supplement, with the highest rate in lambs whose mothers received 9 ml per 1 kg of live weight of the suspension of chlorella microalgae.

Feeding lactating ewes of chlorella microalgae suspension helped to increase the growth rate of the offspring, which is confirmed by the results of the analysis of variance, which established the strength of the influence of the feeding factor at the level of 0.602.

The morphological composition of the blood of lactating ewes, which receive a suspension of chlorella microalgae, was within the physiological norm, which indicates the normal course of physiological and metabolic processes and milk production. Ewes which did not receive a suspension of chlorella microalgae had a lower milk productivity by 2.6 - 4.4 times depending on the dose of the impurity. The highest milk productivity was in the ewes for the first 20 days of lactation (33.95 kg), which received 9 ml / kg of live weight of the suspension of chlorella microalgae.

It was proved that in ewes' milk which received 9 ml of suspension of chlorella microalgae per 1 kg of live weight, the fat content increased by 2.09% ($P > 0.95$) probably and protein by 0.13%, lactose - by 0.19%, dry skim milk residue - by 0.37% improbably. Higher milk productivity of ewes is accompanied by greater activity of blood enzymes such as transaminases. Ewes which received 9 ml of suspension of chlorella microalgae per 1 kg of body weight had the highest activity of ALT (123.40 ± 11.87) u/l and AST (16.40 ± 1.822) u/l and a fairly high rate of protein metabolism, which led to the highest milk productivity, contributed to the increase in live weight of offspring and the efficiency of its cultivation by increasing the cost of lambs in live weight. The highest cost of 361.90 UAH for the sale of 20-day-old lambs in live weight was obtained from ewes fed 9 ml / kg live weight suspensions of chlorella microalgae, which is more, by 178.15 UAH or 96.9% than in animals that did not receive this supplement.

It was found that 2 months lambs have high meat qualities: slaughter yield - 63.32 ± 1.451 - $68.13 \pm 0.342\%$ with an advantage in the offspring of the Hissar sheep by 4.81% ($P > 0.95$), the meat ratio is 3.03 ± 0.279 - 2.32 ± 0.013 , complete

amino acid meat with a lower content of oxyproline in the offspring of the Hissar ram by 13.8% ($P > 0.95$) and more tryptophan by 38.9% ($P < 0.95$) and protein-quality ratio by 35.2% ($P < 0.95$).

Yearling lambs twins at 18 months age had live weight of 61.80 ± 1.046 - 66.10 ± 0.108 kg with an advantage in the offspring of sheep of the Hissar breed by 6.9% ($P > 0.95$).

New knowledge has been gained regarding the breeding of young sheep from birth to 18 months. age, a way to increase the live weight of lambs to 20 days of age, the implementation of lambs in 4 months age.

The provision on the dependence of the development of productive qualities of animals on the origin and conditions of rearing, in particular the feeding of lambs from birth to 18 months, has been further developed.

It is established that the use in the reproductive process of breeding sheep of Hissar and Merino landscape breeds and the use of technological methods of cultivation and sale of the resulting offspring in 4 months age gives the opportunity to make a profit per head from 126.94 to 380.27 UAH, and feeding lactating ewes suspension of microalgae chlorella helps to increase the live weight of the offspring, the implementation of which at 20 days of age gives a profit per head from 63.25 to 133.54 UAH.

The proposed technological methods of raising lambs, depending on the origin, were introduced in the conditions of LLC "Rozdilnyanske" Rozdilnyanskyi District of Odesa Oblast.

Keywords: live weight, suspension of chlorella microalgae, age, profit, offspring, yearling ewes.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у фахових виданнях України, що включені до міжнародних науково-метричних баз:

1. Китаєва А.П., Новичкова А.А., Слюсаренко І.С. Использование баранов породы мериноленд для повышения мясной продуктивности полутонкорунных овец. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Вип. №11. 2018. С.6–16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38167206> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

2. Слюсаренко І.С. Екстер'єр та інтенсивність росту помісних ярок річного віку одержаних від схрещування вівцематок з баранами м'ясних порід. *Зб. наук. пр. Миколаївського НАУ: Вісник аграрної науки Причорномор'я: науковий журнал*. Вип.1(101). 2019. С.90–95. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6102> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

Статті у наукових фахових виданнях України:

3. Китаєва А.П., Сусол Р.Л., Слюсаренко І.С. Забійні якості потомства баранів різного напрямку продуктивності. *Тваринництво України*. 2019. №3-4. С. 7–11. URL: https://tvarynnyctvoua.at.ua/TU_3-4-2019.pdf (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

4. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С., Жемчужникова В.В. Особливості росту помісних (цигай х гісарських) ягнят першого покоління. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 79/2 Одеса. 2016. С.27–32. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1373> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

5. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. Вплив породи батька на інтенсивність росту цигайських ярок річного віку. *Зб. наук. пр. ОДАУ:*

Аграрний вісник Причорномор'я. Вип. 87-2. Одеса. 2018. С.54 – 57. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/1895> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку)

6. Слюсаренко І.С Ріст і розвиток ягнят цигайської породи одержаних від батьків різних порід. *Науково інформ. вісник Херсонського ДАУ*. Вип.9. Херсон. 2017. С. 58 – 61.

7. Слюсаренко І.С. Фізіологічні показники ягнят цигайської породи різного походження. *Зб. наук. пр. Одеського ДАУ: Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 84-1. Одеса. 2017. С.77–80. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1537> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

8. Китаєва А.П., Слюсаренко І. С., Слюсаренко В. С. Біохімічний склад м'яса ягнят одержаних від різного походження. *Зб. наук. пр. Одеського ДАУ: Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 98. Одеса. 2021. С.90 – 96. URL: <http://www.academia.edu/3540221> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

Статті в зарубіжних наукових виданнях:

9. Китаєва А.П.,Слюсаренко І.С. Ріст кісткової системи ярок цигайської породи в залежності від умов вирощування після відлучення від матерів. *Міжнародний електронний науково – практичний журнал Way Science*. Дніпро, 2019. Вип. №1 (3). С. 187-201. URL: <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2019/07/WayScience-Vipusk-zhurnalu----13.pdf> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

10. Китаева А.П., Слюсаренко И.С. Влияние породы барана на гематологические показатели потомства. *Мат. XXI Междунар. науч. практ. конф.: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства*. Горки БГСХА. 2018. С.95–100. (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. Розвиток новонароджених ягнят цигайської породи залежно від генотипу батьків. Мат. 3-ї Міжнарод. наук. прак. конф. 18–19 травня 2017р. Дніпро. С. 95–98. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1606> *(Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).*

12. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. Особливості росту ягнят різного походження в період раннього онтогенезу. Матеріали 7-ої Міжнар.науково-практичної конференції: Зоотехнічна наука: історія, проблеми та перспективи. 25-26 травня. Кам'янець-Подільський. 2017. С 6–11. *(Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).*

13. Китаєва А.П., Слюсаренко І. С., Слюсаренко В. С. Біохімічні показники крові помісних ягнят першого покоління різного походження. Theory, Science and Practice, Abstracts of III International Scientific and Practical Conference Tokyo, Japan, October 05-08, ISBN - 978-1-64945-868-1, DOI - 10.46299/ISG. 2020. II. III. С.13–17. *(Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).*

14. Китаєва А.П., Слюсаренко І. С., Слюсаренко В. С. Біохімічний склад м'яса ягнят одержаних від різного походження. Integration of scientific bases into practice, Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference Stockholm, Sweden October 12-16, 2020, ISBN - 978-1-64945-864-3 DOI - 10.46299/ ISG.2020.IV. С.19 – 24.*(Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).*

Статті у фахових наукових виданнях, який включені до Web of Science

15. Slyusarenko I., Kitayeva A., Susol R. 2021. Effect of chlorella microalguston suspension on dairy productivity of sheep mothers and growth

intensity of lambs. Acta Biol. Univ. Daugavp., 21 (2): 117–126. URL: <https://du.lv/wp-content/uploads/2022/02/Kitaeva.pdf> (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

Винахід на корисну модель

16. Спосіб підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку / А.П. Китаєва, І.С. Слюсаренко, В.М. Мамедова [та ін.]. Патент на корисну модель №146:013.01.2021. (Здобувачем проведено дослідження, статистичну обробку матеріалів, їх аналіз і підготовку статті до друку).

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

A – абсолютний приріст

АЛТ – аланінамінотрансфераза

АСТ - аланінтрансфераза

Ін – індекс напруги росту;

Ір – індекс рівномірності росу;

Е – вартість додаткової основної продукції, грн;

К – поголів'я овець, гол.

Л – постійний коефіцієнт зменшення результатів, пов'язаних з додатковими витратами на додатково одержану продукцію, який дорівнює 0,75;

П – середня прибавка основної продукції, %;

Р – рівень значущості;

С – середня продуктивність тварин (базова), кг;

СП – середньодобовий приріст;

СТОВ – сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю;

Сv – коефіцієнт варіації;

Х – середня арифметична величина;

Ц – закупівельна ціна 1 кг живої маси, грн;

(Гіс х Циг) – помісь, одержана від схрещування цигайської і гісарської порід;

(Мерин х Циг) – помісь, одержана від схрещування цигайської і мериноландшаф порід;

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів;

W₀ – жива маса на початок періоду, кг;

W₁ - жива маса в кінці періоду, кг.

n – число варіант;

0,5 – постійний коефіцієнт;

Δt – індекс формування живої маси;

W₂ – жива маса у віці 2 місяці, кг;

W₄ – жива маса у віці 4 місяці;

0,75 – постійний коефіцієнт зменшення результатів;

$P \geq 0,95$;

$P \geq 0,99$;

$P \geq 0,999$

ВСТУП

Вівчарство – єдина галузь тваринництва, яка одночасно поставляє народному господарству різноманітну продукцію з цілющими властивостями: дієтичну ягнятину, молоко для виготовлення делікатесних сирів та бринзи, а також незамінну сировину – вовну, овчини, смушки та шкіри, вироби з яких за гігієнічними властивостями не мають аналогів по сприянню збереження здоров'я і продовження життя людини.

На позитивному балансі цієї галузі такі суттєві переваги, як універсальний характер одержаної продукції та сировини; великий і різноманітний генофонд порід; прискорений оборот стада завдяки можливості інтенсивного вирощування молодняку практично усіх порід і реалізації його на м'ясо в рік народження, висока пристосованість овець до місцевих природно – кліматичних та господарських умов.

Україна в усі часи мала ґрунтовну базу розвитку вівчарства: чітку систему теоретичного, методичного та організаційного забезпечення племінної роботи, обґрунтовану і практично виважену технологію виробництва, доцільну систему заготівлі, первинної обробки і переробки продукції овець.

Актуальність теми. На теперішній час вівчарство України опинилося в кризовому стані: у 8,3 рази скоротилося поголів'я овець, у 1,5 рази зменшились показники продуктивності і відтворення тварин, втрачено плану і не опановано ринкову систему продажу продукції вівчарства. Зростання цін на енергоносії і техніку та ветеринарні препарати спричинило непомірне збільшення собівартості продукції вівчарства. Відсутність обґрунтованого паритету цін на сільськогосподарську і промислову продукцію призвело до збитковості вівчарства в цілому.

Катастрофічний стан вівчарства обумовлений багатьма причинами, але найважливішими з них є негативний вплив на вітчизняних товаровиробників нерегульованих руйнівних економічних процесів, жорсткого ринкового змісту, існуючого несприятливого диспаритету цін на промислову і

сільськогоспо-дарську продукцію, відсутність цивілізованого ринку збуту продукції та державної підтримки галузі, правова незахищеність виробників продукції, далекі від нормальної еквівалентності економічні умови, в яких працюють галузі, прив'язані до продукції вівчарства на всіх етапах їх надходження. Так, у структурі вартості товарної продукції галузі, частка товаровиробників складає лише 2-3%, а переробників, торгівлі та різних посередників – 97-98%, тоді як у країнах з розвиненим вівчарством доля перших складає 30-40%.

Натеперішній час важливо зберегти та збільшити генетичний потенціал тварин вітчизняних порід і раціонально використовувати кращий генофонд світової селекції. У період переходу до ринку, для стабілізації розвитку тваринництва, не менш важливим є державна підтримка галузі, що передбачає державне замовлення чи держконтракт на вовну й дотації до закупівельної ціни на неї.

Селекційно-племінна робота повинна бути зосереджена на консолідації наявних високопродуктивних порід і типів овець та створенні нових з високими продуктивними й господарськими якостями з тим, щоб у громадському секторі настриг вовни на вівцю досягав 4 кг, вихід ягнят на 100 маток і ярок – 97-100 голів, у приватному секторі – відповідно 5 кг і 110-120 голів.

Завдяки високим біологічно-господарським якостям овець та енергозберігаючій технології виробництва вовни в умовах ринку, вівчарство стає однією з конкурентоспроможних галузей тваринництва.

В останні роки в Україні виведено нові типи і породи (таврійський в асканійській тонкорунній породі, асканійська м'ясо-вовнова порода з крос-бредною вовною, гірськокарпатська, асканійська каракульська), які за продуктивністю можуть конкурувати з породами світових стандартів

Сучасні проблеми розвитку вівчарства висувають необхідність глибоких досліджень, можливості вдосконалення існуючих та виведення нових порід, породних груп та типів високопродуктивних м'ясних та м'ясо-вовнових

скоростиглих овець, які більш раціонально використовують кормові ресурси для формування баранини, вовни, хутрової сировини та можуть конкурувати з іншими інтенсивними галузями тваринництва. До цих проблем відносяться, в першу чергу, оцінка племінних та продуктивних якостей овець, що розводяться, визначення рівня впливу генетичних факторів на розвиток продуктивних ознак, вивчення закономірностей успадкування ознак та зв'язку між ними, вивчення тестів відбору тварин для удосконалення бажаних ознак при чистопородному розведенні та схрещуванні.

В Україні протягом багатьох років овець розводили для виробництва вовни. Внаслідок фінансово-економічної кризи, яка спричинила диспаритет цін на продукцію вівчарства, перш за все на вовну, а також на ресурси, які необхідні для її виробництва, поголів'я овець скоротилося майже у 8,3 рази.

Підвищення конкурентоспроможності галузі вівчарства в сучасних умовах обумовлено його м'ясною продуктивністю. Спеціалізація вівчарства на виробництві молоді баранини потребує наявності порід, що відрізняються високою м'ясною продуктивністю. Цій вимозі в певній мірі відповідають породи м'ясо-вовнового і м'ясного напрямів продуктивності, важливою біологічною особливістю яких є скороспілість, плодючість, інтенсивний ріст і розвиток, більш економічна, в порівнянні з іншими породами, трансформація корму в продукцію, можливість використання тварин для господарських цілей в ранньому віці. У зв'язку з цим пошук порід з найкраще вираженими м'ясними якостями і які добре адаптуються до різних природно – кліматичних умов зони розведення є актуальним і потребує постійних досліджень.

Повідомлень щодо використання з цією метою таких порід як гісарська і меріноландшаф в умовах південного степу України недостатньо, що й спонукає до проведення таких досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дисертаційну роботу виконано у відповідності до ініціативної наукової тематики згідно тематичного плану науководослідних робіт

Одеського державного аграрного університету та кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва за темою на 2011 – 2018 рр.: «Теоретичне та практичне узагальнення породоудосконалюючого процесу сільськогосподарських тварин і птиці при різних методах розведення та використання всистемі «генотип х середовище» на півдні України» (№ державної реєстрації 0110U004974) та темою на 2019 – 2024 рр.: Розробка селекційних та технологічних основ виробництва і переробки продукції тваринництва в умовах півдня України» – (№ державної реєстрації НДр 0119U101905).

Мета і завдання дослідження. Мета роботи – обґрунтувати технологічні прийоми вирощування ягнят залежно від походження та морфо-функціонального статусу при народженні.

Поставлена мета досягалася вирішенням наступних завдань:

-вивчити особливості росту помісних (гісар х цигайських) і (мериноландшаф х цигайських) ягнят першого покоління у різні вікові періоди;

-дослідити вікові зміни екстер'єрних показників та індексів будови тіла помісного молодняка овець;

-оцінити м'ясну продуктивність та фізико – хімічні властивості м'яса баранців;

-дослідити морфологічні показники і біохімічний склад крові помісного молодняка;

-з'ясувати вплив згодовування суспензії мікродорості хлорели на молочну продуктивність вівцематок і інтенсивність росту ягнят;

-визначити економічну ефективність впровадження різних технологічних прийомів та рівнів використання суспензії мікродорості хлорели при вирощуванні ягнят для реалізації на забій в ранньому віці.

Об'єкт дослідження: процес формування м'ясної продуктивності молодняка овець різного походження та технологічного прийому підвищення інтенсивності його росту.

Предмет дослідження: морфо-біологічні особливості напівкровоного за гісарами та мериноландшафами потомства: тривалість ембріогенезу, інтенсивність росту у різні вікові періоди, вікова динаміка масового і лінійного росту, забійні і м'ясні якості, молочність вівцематок, морфологічні і біохімічні показники крові.

Методи дослідження. У роботі використано загальноприйняті експериментальні методи: аналітичні – огляд і узагальнення наукової літератури, аналіз та узагальнення власних досліджень; зоотехнічні – організація дослідів, формування груп, відтворна якість вівцематок, тривалість ембріогенезу і індекс ембріонального розвитку ягнят різних генотипів; визначення живої маси, абсолютного і середньодобового приросту, забійні, м'ясні якості; лабораторні – морфологічний і біохімічний склад крові, хімічний склад м'яса; математично – статистичні – середні величини та їх похибка, рівень вірогідності; економічні – ефективність результатів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше в умовах півдня України експериментально обгрунтовано підвищення м'ясної продуктивності овець використанням нових технологічних прийомів і методів годівлі, селекційно – племінної роботи та вирощування й використання у відтворювальному процесі баранів гісарської та мериноландшаф порідна на матках цигайської породи приазовського внутріпородного типу.

Експериментально обгрунтовано ефективність використання суспензії мікроводорості хлорели для підвищення живої маси новонароджених ягнят до 20-денного віку.

Обгрунтовано спосіб підвищення молочної продуктивності і якості молока вівцематок.

Набуло подальшого розвитку положення щодо взаємозв'язку умов годівлі й утримання з розвитком господарських ознак молодняку овець.

Отримано нові знання відносно особливостей вирощування помісних

ягнятодержаних від баранів м'ясо-сальних та вовново-м'ясних порід та напівтонкорунних м'ясо-вовново-молочних маток.

Розроблено технологічні проблеми виробництва ягнятини і молоді баранини.

Наукову новизну одержаних результатів підтверджено патентом України на корисну модель: №146013 від 13.01.2021р «спосіб підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку».

Особистий внесок здобувача. Дисертантом особисто опрацьовано наукову літературу за темою дисертації, проведено експериментальні дослідження, статистичну обробку результатів досліджень, оформлено роботу, підготовлено матеріали для опублікування. Планування напряму, методики досліджень, формування висновків здійснювали спільно з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися і отримали позитивну оцінку на науково-практичних конференціях: III Міжнародна науково-практична конференція присв'ячена 95-річчю з дня народження професора В.Т. Шуваєва «Теорія і практика розвитку вівчарства та козівництва України в умовах євроінтеграції» (Дніпро, 2017р.); VII Міжнародна науково-практична конференція «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи» (Кам'янець-Подільський, 2017р.); Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасної ветеринарної медицини та тваринництва», (Одеса: ОДАУ, 2017р.); Міжнародна науково-практична конференція «М'ясні генотипи свиней: історія створення, сучасний стан та перспективи», (Одеса: ОДАУ, 2018р.); Регіональний науково-практичний семінар «Технологічні аспекти ведення романівського вівчарства в умовах півдня України» (Миколаїв, 2018р.); V Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні аспекти технології виробництва і переробки продукції тваринництва». (Миколаїв, 2018 р.); Всеукраїнська студентська науково-практична конференція «Наука та молодь: сучасні технології виробництва,

переробки і зберігання сільськогосподарської продукції», (Одеса 2018 р.); VI Міжнародна науково-практична конференція «Теорія і практика розвитку вівчарства України в умовах євроінтеграції», (Дніпро, 2019); Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції» (Івашків. Кодимського району Одеської області, 2019 р.); Всеукраїнський науково-практичний семінар на базі ЧП «Колос» Роздільнянського району Одеської області, 2019р.); III Міжнародна науково-практична конференція «Теорія, наука і практика» (Токіо, Японія, 2020 р.); IV Міжнародна науково-практична конференція «Інтеграція наукових основ в практику», (Стокгольм, Швеція, 2020 р.)

Публікації. Результати проведених досліджень викладено у 16 публікаціях, із них: шість статей у фахових наукових виданнях, затверджених МОН України, дві статті у фахових виданнях України, які включено до міжнародних наукометричних баз, дві статті в зарубіжних наукових виданнях, чотири публікації у матеріалах міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій, одна стаття у фаховому науковому виданні, який включений до Web of Saiens. Патент на корисну модель №146:013.01.2021.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Актуальні проблеми сучасного вівчарства та перспективи його розвитку в Україні

Вівчарство немає собі рівних за різноманітністю та унікальністю одержаної від нього продукції і спроможності ефективно її виробляти за рахунок використання природних кормових ресурсів, які мало, а часто зовсім непридатні для інших видів сільськогосподарських тварин [58, 84, 119, 154].

Основним завданням сільськогосподарської науки і практики в галузі вівчарства є забезпечення населення країни продуктами харчування, а промисловість – незамінною дефіцитною сировиною високої якості [92, 139, 144].

Теперішній стан галузі вівчарства характеризується не просто зменшенням, а катастрофічними втратами маточного поголів'я овець. Внаслідок складного фінансового стану зупинена робота племінних господарств, через зменшення попиту, цінні в генетичному відношенні, тварини були забиті на м'ясо, оновлення стада в товарних господарствах не відбувається.

Руйнується добре відлагоджена система племінної роботи. Тому серед актуальних проблем галузі на перше місце ставиться відновлення поголів'я овець і мобілізація внутрішніх резервів, які забезпечують конкурентоспроможність продукції вівчарства [97, 134]. Розробляючи прогноз відродження поголів'я овець в Україні вчені [87, 88, 135, 146] дійшли висновку, що вівчарство на протязі довгострокового часу перебуває під впливом вагомих природних і соціальних факторів, а тому постійно відбуваються його спади і підйоми. Середня відстань між великими змінами становить 55 років, а невеликими – 5.

Аналіз сучасного стану і напрямів розвитку вівчарства у світі дає можливість зробити узагальнені висновки, які характерні й для України.

Світова практика не знає таких прикладів скорочення поголів'я і продукції в жодній галузі тваринництва, навіть у найтяжчих кризових ситуаціях, за винятком природних катаклізмів, як це сталося в українському вівчарстві, що перебуває на межі самоліквідації [21, 75]. За даними деяких вчених і практиків в умовах України можна успішно вирощувати понад 15 млн овець, але на сьогодні цей сегмент тваринництва перебуває в занепаді. Із загального поголів'я овець, яке було на початку 90-х років, реально зменшилося біля 10%. Значні зміни відбулися в орієнтації розведення певних порід і їх районуванні. Раніше планова економіка достатньо чітко визначала напрям діяльності кожного окремо взятого господарства, залежно від можливості району, в якому воно розташоване. Натепер ринок вовни став мізерно малим і не в змозі забезпечити рентабельність її виробництва. Вирощування овець м'ясного напрямку продуктивності стало набагато вигіднішим. Тому для відродження вівчарства і підвищення його рентабельності потрібна переорієнтація на розвиток м'ясного вівчарства [25, 27, 83, 106, 126].

Виробництво вовни зменшується в усіх країнах світу. Це зумовлено зменшенням попиту на натуральні волокна, внаслідок підвищення попиту на синтетичні волокна, так як технологія їх виробництва постійно удосконалюється, що спричинює й зменшення вартості кінцевого продукту. Тому потреба у вовняній сировині з боку переробників і споживачів буде і надалі зменшуватися. Під впливом світових цін на вовну змінилося економічне значення вовнової продуктивності овець. Більш перспективним стало використання потенціалу м'ясної продуктивності овець [10, 149]. Так, при практично незмінному рівні виробництва вовни у світі за останні 35-40 років виробництво м'яса і овечого молока виросло на 70-80 % [79, 101, 104, 105]. Успішний розвиток світового вівчарства, його конкурентоспроможність в значній мірі зумовлені підвищеною увагою до м'ясної і молочної продуктивності. Най-вищими темпами ці напрями розвиваються в країнах Азії, Африки, Океанії.

Особливим попитом користується молода баранина, тому цей напрям вівчарства дедалі більше приваблює виробників у багатьох країнах світу, а відтак вони постійно вишукують ефективні шляхи його інтенсифікації. Значних обсягів виробництва баранини досягнуто в Китаї, Австралії, Новій Зеландії, Вликобританії, Пакистані, Ірані, Туреччині та інших країнах [83, 84].

Отже, характерною ознакою розвитку вівчарства у світі за останні роки є трансформація його напрямів у бік збільшення виробництва баранини і молока та зменшення виробництва вовни при деякому скороченні поголів'я й підвищенні його продуктивності. Таке перепрофілювання зумовлено потребами інтенсифікації галузі, зміною попиту на її продукцію, виходячи із зміни розвитку суспільства, а також необхідністю стабілізації вівчарства, підвищення його ефективності й рентабельності [112, 56, 65].

Загально відомо, що розвиток вівчарства надає можливість одержувати більш високий прибуток тим господарствам, де в структурі земельних угідь є велика частка природних кормових угідь, оскільки вівці краще використовують корми пасовищ. Але це не означає, що вівчарство приречене на збитковість у господарствах з високою розораністю земель. Багаторічний досвід господарств різних зон нашої країни та інших країн, які вдало поєднують розвиток вівчарства з інтенсивним землеробством, переконує в тому, що за створення належних умов годівлі й утримання овець, можна успішно одержувати велику кількість цінних продуктів вівчарства [27, 29, 88].

Враховуючи високу розораність земель в Україні (понад 89,2%), серед важливих практичних заходів, до яких треба негайно вдатися для врятування галузі, вважається доцільним розробка нової системи ведення землеробства і тваринництва в усіх зонах України, перехід у багатьох регіонах країни (особливо степових) на пасовищну систему утримання овець, а також виведення певної кількості земель з господарського обороту для залуження і створення поліпшених і культурних пасовищ, що забезпечить зменшення

енерго- і матеріаломісткість продукції, що виробляється [15, 67]. Для підвищення виробництва продукції вівчарства у товарних господарствах необхідно створювати міцну кормову базу, яка б повністю забезпечувала потребу овець у різноманітних високоякісних кормах. Для цього потрібно заготовляти на одну вівцю щороку кормів (ц): концентратів – 1,0, сіна всього – 1,5-2, у тому числі бобового – 1-2, соломи ярих – 1,5-2, силосу – 5-6, корнеплодів – 1,0, зелених кормів – 10-12 [9, 11, 107, 116].

В умовах формування ринкових відносин перед вівчарством України постала проблема не тільки адаптації до нових умов господарювання, але й його виживання, оскільки продукція цієї галузі виявилася найменш захищеною в плані економічного регулювання її виробництва та реалізації [16].

Відсутність відлагодженої системи економічних взаємовідносин між виробниками та підприємствами легкої промисловості і низька купівельна спроможність населення країни спричинили кризову ситуації, яка охопила увесь блок підприємств галузевої структури, основними проблемами якої є:

- замкненість економічних та виробничих інтересів на кожній стадії проходження сировини до готової продукції та дефіцит інформації для здійснення комплексної оцінки взаємовідносин по всій галузевій структурі;
- зменшення виробництва на основі відсутності достатньої сировинної бази, що є характерним для всього блоку галузей і має тенденцію до його підвищення на кожній наступній виробничій стадії у галузевій структурі;
- відсутність через об'єктивні та суб'єктивні причини ринків збуту готової продукції при низькій конкурентоздатності товарів і спаді купівельної спроможності населення;
- недостатність податкової та кредитно-фінансової системи у сфері виробництва товарів народного споживання.

Виникнення цих проблем стало результатом різкого зменшення виробництва на всіх стадіях галузевої структури. Одним із заходів вирішення цих проблем є створення інтеграційних структур між виробниками сировини

і її переробниками. Це надасть можливість відпрацювати механізм економічних взаємовідносин між її учасниками, що забезпечить можливість на основі стабілізації фінансової та цінової політики всередині інтеграційної структури, ефективного функціонування ринків сировини та збуту створеної конкурентоздатної продукції [21, 70].

Жорстка і неослабна конкурентна боротьба на світових ринках, особливо зі вступом до СОТ, потребує від України, яка намагається стати рівноправним гравцем на світовому економічному просторі, досконалого знання кон'юктури ринку, розробки довгострокової зваженої стратегії та застосування ефективних механізмів закріплення й утримання стійких позицій на ньому. Підвищення конкурентоспроможності галузі вівчарства є ключовим завданням, оскільки практика свідчить, що більшість суб'єктів господарювання не може знайти гідну позицію на ринку, насамперед, через невідповідний рівень якості продукції [20, 55, 70, 98].

Впровадження і сертифікація систем менеджменту якості за міжнародними стандартами дозволяє підприємствам одержувати значні економічні переваги, що в кінцевому результаті позитивно позначиться на результатах їхньої діяльності.

В умовах ринкової економіки важливою умовою успішного розвитку вівчарства є підвищення його рентабельності за рахунок максимального використання усіх видів продукції і зменшення витрат на її виробництво. Основними стримуючими факторами розвитку вівчарства в Україні на теперішній час є: відсутність цивілізованого ринку збуту продукції, низькі закупівельні ціни на продукцію вівчарства, наявність малих індивідуальних господарств з невеликою кількістю поголів'я й неможливістю забезпечення його пасовищем та сучасною технологією й технологічними рішеннями, безконтрольність в породному розведенні овець без урахувань відповідності біологічних можливостей тварин природно – кліматичним і господарським умовам зони розведення, низька плодючість та збереженість новонароджених

ягнят, незадовільні умови годівлі й вирощування молодняка, утримання і годівлі вівцематок у різні періоди їх фізіологічного стану.

Вівчарство України є одною з найбільш екстенсивних галузей тваринництва, що зумовило його низьку продуктивність і прибуток [75].

М'ясна продуктивність є інтегральним показником великої кількості ознак зумовлених морфо-біологічними, генетичними і етологічними особливостями тварин [4, 162]. М'ясо – це складна біологічно активна сировина. Під дією навколишнього середовища і технологічних факторів в ньому відбуваються численні фізико-хімічні процеси. У зв'язку з цим від якості м'ясної сировини залежить якість готових м'ясних виробів. Якість м'яса – це сукупність властивостей, що характеризують харчову і біологічну цінність, органолептичні, фізико-хімічні, структурно-механічні, функціонально-технологічні, санітарно-гігієнічні та інші ознаки продукції, а також ступінь їх вираженості [36, 46]. У якості основних показників, що характеризують племінну цінність овець використовують у різних сполученнях: плодючість, молочність і склад молока, швидкість росту, оплату корму, м'ясність, будову тіла, життєздатність ягнят, інстинкт материнства, поліестричність та ін. Вовновим якостям приділяється менше уваги у зв'язку з пріоритетом м'ясного напрямку продуктивності овець.

Основним видом продукції в м'ясо-вовновому і м'ясному напрямках вівчарства є вирощені і придатні для ремонту стада і реалізації на ринку ягнята. Тому технологічні схеми виробництва продукції вівчарства і умови годівлі повинні забезпечувати збільшення плодючості маток, зменшення яловості, одержання добре розвинених новонароджених ягнят, підвищення їх збереженості, молочності маток, швидкості росту молодняка, зменшення відходу дорослого поголів'я овець [93].

Отже, схрещування маток цигайської породи з баранами м'ясних порід буде сприяти підвищенню м'ясної продуктивності помісного потомства і виробництву м'яса. Вивчення продуктивних і біологічних особливостей потомства маток цигайської породи і баранів гісарської та мериноландшаф

порід має практичне і наукове значення та потребує подальших досліджень. Відомостей про це в доступній нам літературі недостатньо.

1.2. Технологічні особливості відтворення стада овець

Ефективність виробництва продукції вівчарства залежить від забезпечення виконання усіх технологічних прийомів і операцій в системі виробництва продукції. Для того, щоб мати високопродуктивних тварин необхідно про це дбати з моменту запліднення яйцеклітини [18, 121, 125, 108, 109, 117].

Виробництво продукції вівчарства залежить, перш за все, від наявності поголів'я овець продуктивного віку. Тому оптимізація поголів'я продуктивних тварин – одна з умов інтенсифікації тваринництва. При зменшенні кількості поголів'я галузь не забезпечує державу необхідною кількістю продукції, а при завищенні – тварини не забезпечуються кормами і іншими технологічними складовими та є неефективними [40, 110, 151]. Гармонізація співвідношення кількості мілкої і великої рогатої худоби є важливою складовою ефективного ведення тваринництва. Це залежить від багатьох факторів, у тому числі й від інтенсифікації відтворення поголів'я [18, 54, 87].

Збільшення кількості поголів'я овець є актуальним завданням, рішення якого можливе при добре організованому відтворенні, збереженні маточного поголів'я, збільшенні його питомої ваги в загальній структурі стада. При цьому дуже важливим є не тільки одержання, але й збереження новонароджених ягнят, так як за різних причин щорічно безплідними виявляються до 10-12% і більше маток, що призводить до величезних економічних збитків [99, 138, 143, 129].

У роботі з вівцями будь-якого напрямку продуктивності необхідно враховувати їх здатність до багатоплідності, так як ця ознака впливає на

ефективність галузі. За сучасних цінових умов на вовну і баранину та фактичним витратам на утримання тварин конкурентноспроможне вівчарство може бути за рахунок підвищення багатоплідності. Плодючість маток, в основному, оцінюється рівнем виробництва продукції. Так, потреба перетравних поживних речовин корму у розрахунку на 1 кг маси туші, при вирощуванні маткою двох ягнят на 26-36% менше, ніж при вирощуванні одного ягняти [18, 133, 142].

Отже при збільшенні виходу ягнят на матку суттєво зменшуються затрати корму на виробництво продукції.

Плодючість – генетично зумовлена ознака. Про це свідчить той факт, що різні породи мають й різну плодючість маток. Так, у таких порід як романівська, фінський ландрас плодючість перевищує 200%, а у каракульської і порід м'ясо-сального напряму продуктивності двійні народжуються не більше як у 10-15% маток. Плодючість маток може підвищуватися й за рахунок більш частого використання багатоплідних генотипів маток і баранів [31, 68, 90, 102].

У вівчарстві здатність до відтворення та його рівень виражається кількістю ягнят, відлучених від одної вівцематки за рік. Цей показник, у свою чергу, є похідним таких складових ознак, як величина приплоду, частота ягнінь, збереженість ягнят до відлучення від матерів та ін.

На плодючість овець великий вплив мають й фенотипові фактори, внаслідок чого коефіцієнт успадкування плодючості дуже низький і станове 10-20%, але його варто враховувати при розведенні овець. Вівцематки – двійні частіше приносять двійнят порівняно з ровесницями-одинцями, що характеризує спадкову обумовленість багатопліддя [45, 159, 124].

Чим крупніші матки, тим частіше вони приносять двійні, а найбільшу кількість двійнів мають матки у віці 5-8 років. Молоді і старі матки менш багатоплідні. В селекції на багатоплідність необхідно знати верхню межу живої маси маток стада й породи, за межами якої багатоплідність не збільшується.

Від плодючості маток залежить загальна продуктивність стада. За меншої плодючості заповільнюється темп відтворення стада, його якісне поліпшення, знижується виробництво продукції вівчарства. Від того скільки одержано і збережено ягнят залежить економіка і рентабельність галузі вівчарства. Тому підвищення багатоплідності актуальне для всіх порід овець [40, 137].

На теперішній час розроблені різні гормональні схеми впливу на статевий цикл овець. Вибір схеми і методів регулювання статевого циклу залежить від сезону розмноження і пори року, так як у вівчарстві, залежно від природнокліматичних умов, утримання овець поділено на два періоди року: взимку – стійлове, влітку – пасовищне або стійлово-пасовищне. Тому усі технологічні заходи проводять в певні періоди року, а їх недотримання порушує річний виробничий цикл, що веде до зменшення продуктивності і економічних збитків.

Можливість синхронізації еструсу у овець в період сезону розмноження викликає великий практичний інтерес у зв'язку з розробленням методів штучного запліднення тварин у стислі строки без необхідності виявлення у них ознак статевої охоти. Розробка ефективних методів стимуляції статевої охоти у овець поза сезоном розмноження буде сприяти одержанню приплоду на протязі року. Натепер розроблені різні гормональні схеми впливу на статевий цикл овець [45, 100].

Гормональні препарати в схемах стимуляції еструсу у овець використовуються поза сезону розмноження. Широке розповсюдження для синхронізації еструсу у овець в період і поза сезоном розмноження одержало застосування внутрівлагаліщних губок пропитаних синтетичними аналогами прогестерону, які в малих дозах більш активні порівняно з натуральним гормоном. На тепер використовуються удосконалені методи обробки тварин прогестеронами шляхом введення внутрівлагаліщних поліуретенових губок або силіконових еластичних спіралей, пропитаних певною кількістю прогестерону або його синтетичних аналогів [99].

Ці пристосування вводяться на період від 9 до 19 днів і застосовуються в комбінації з СЖК, яка вводиться під час видалення пристосувань або за 48 годин до їх видалення. Синхронізація еструсу настає у 90% тварин на протязі 24-48 годин після видалення губок або спіралей.

Запліднюваність овець після синхронізації еструсу залежить від породи, способу обробки і методу запліднення маток. Порівняльне вивчення введення вівцям поза сезону розмноження поліуретенових губок з вмістом різної кількості медроксипрогестерону ацетату, не виявило різниці в залежності від дози у кількості овулюючих овець і норми овуляції, яка становила 96,8%.

Введення губок на 6 днів сприяє досягненню високої заплідненості, як і при традиційному введенні губок на 12 днів. Хороші результати стимуляції еструсу у овець досягнуті й при використанні замість СЖК гонадотропного препарату PG-600, який містить 400 UE СЖК і 200 UE хоріонічного гонадотропіну [136, 138].

Для підвищення ефективності даного методу стимуляції еструсу у дрібної рогатої худоби рекомендується попереднє двомісячне її утримання при штучно продовженому світловому періоді. Підвищенню запліднення сприяє й використання лапораскопичного методу запліднення овець [115].

На результативність запліднення великий вплив мають барани-плідники. На їх статеву функцію і якість сперми впливають сезонні, кормові, екологічні, фізичні та інші фактори. Так, при вивченні впливу транскраніальної електростимуляції на репродуктивну функцію баранів-плідників цигайської породи встановлено, що короткотермінова транскраніальна електростимуляція позитивно впливає на відтворювальні функції овець, підвищує сперматогенез, запліднюваність, плодючість і збереженість молодняку [93].

Прискореному відтворенню стада й збільшенню виробництва продукції вівчарства сприяє й раннє використання ярок для відтворення. Доведено [98], що при паруванні напівтонкорунних ярок живою масою 40 кг і більше

прибуток від реалізації одержаної продукції у вівці 2,5 роки на 54,4% вищий, ніж при паруванні ярок у 18 місяців. Підвищенню багатоплідності сприяє й використання баранів-плідників романівської породи у відтворювальному процесі та більш раннього терміну осіменіння маток і ярок. Висока запліднюваність маток і більш високий вихід ягнят сприяють підвищенню виробництва продукції вівчарства.

Важливою ланкою в технології виробництва продукції вівчарства є вибір оптимальних строків парування і ягніння овець, який залежить від природноклі-матичних та господарських умов зони розведення й породних і індивідуальних особливостей тварин. Зимове ягніння порівняно з весняним сприяє збільшенню плодючості маток і збереженості молодняку.

Збільшення плодючості маток, збереженості й інтенсивності росту молодняку, кращі м'ясні якості приплоду зимового ягніння забезпечує більш високу рентабельність виробництва продукції порівняно з весняним ягнінням [109].

На запліднюючу здатність вівцематок великий вплив має якість сперми баранів. Тому для поліпшення її запліднюючої здатності розробляють різні методи. Так, використання біологічно активного препарату ФЛПГ, до складу якого входить декілька видів синтетичних аналогів простогландинів, у дозі 125 мкг/мл, а також лазерного випромінювання має позитивний вплив на збереження біологічної повноцінності сперматозоїдів барана поза організму після замороження і відтаювання сперми, що сприяє підвищенню заплідненості маток [128].

1.3. Вплив паратипових факторів на розвиток господарсько-корисних ознак овець

Індивідуальний розвиток тварин починається з запліднення яйцеклітини і утворення зиготи, в якій об'єднані спадкові властивості батька та матері. В результаті об'єднання властивостей батьків зигота набуває

здатність розвиватися і реагувати на дію зовнішнього середовища. В результаті подальших біологічних перетворень зигота одержує по спадку властивість певним чином розвиватися і реагувати на фактори зовнішнього середовища і формувати свою індивідуальність і спадковість. Спадковість у зиготі не є готовою, сформованою, вона утворена батьками, постійно розвивається. Організм, в процесі свого індивідуального розвитку не підкоряється пасивно впливу несприятливих умов навколишнього середовища, а намагається слідкувати історично сформованим загальним закономірностям онтогенезу, які забезпечуються спадковістю. Організм на всіх етапах індивідуального розвитку безперервно взаємодіє з зовнішнім середовищем, в результаті чого відбувається його пристосованість до нього [64, 103, 113].

В період внутрішньоутробного розвитку плід перебуває в прямій залежності від материнського організму, від його здатності забезпечувати необхідні умови і, в першу чергу, безперервне надходження поживних речовин та кисню.

Продуктивність тварин визначається фізіологічними і морфологічними можливостями організму і спроможністю реалізувати їх в конкретних умовах середовища. Біохімічні показники крові дають можливість правильно обґрунтувати рівень продуктивності тварин. Продуктивні якості тварин обумовлюються біохімічними процесами, що відбуваються в живому організмі. Нормальна діяльність усіх органів і систем тварин забезпечується відносною сталістю фізико-хімічних характеристик внутрішнього середовища організму.

Кров в організмі будь-якої тварини є відносно постійним та водночас рухливим середовищем, яке виконує значну кількість життєвоважливих функцій для підтримання фізіологічного стану організму. Картина крові показує загальний стан організму тварин [24, 35]. Серед багаточисельних факторів зовнішнього середовища, що впливають на продуктивність тварин особливої уваги заслуговують умови годівлі й утримання.

Затримка в розвитку тварин, яка зумовлена неповноцінністю годівлі в ранньому періоді їх індивідуального розвитку не може бути повністю компенсована пізніше. Затримка росту тварин приводе до набагато серйозніших наслідків, так як тварини у більшості випадків не досягають нормального розвитку навіть за доброї годівлі потому. Тому вважається, що погано годоване ягня дасть погану вівцю, яка погано буде використовувати корм, а тому збиткову, і навпаки, вівці, яких добре годують у ранньому віці, краще оплачують корми продукцією та легше переносять хвороби. Формування продуктивних якостей і ознак овець розпочинається з внутрішньоутробного розвитку і продовжується до їх смерті. У період росту тварин після народження дуже важливе значення має цілеспрямоване вирощування ягнят [1, 33, 34, 82].

Ефективність вирощування ягнят від народження до відлучення від матерів залежить від вирішення багатьох проблем молочного періоду та індивідуального розвитку тварин й умов годівлі й утримання підсисних вівцематок. Новонароджені ягнята мають високу потенційну здатність росту, але у них функціонально незрілі органи травної, імунної, дихальної, кровоносної та терморегуляційної систем. Молозивний період у вівцематок триває 2-3 доби, а стінки кишок ягнят прониклі для імуноглобулінів біля одної доби. Новонароджені ягнята мають невелику живу масу, теплопродукція у них мала, але на одиницю живої маси припадає значна площа шкіри, тому тепловіддача у них висока. Плід великих розмірів із великою живою масою значно життєздатніший, але при цьому роди вівцематки проходять важко і часто закінчуються її смертю [38, 141].

У новонароджених ягнят особливо незрілою є імунна система, внаслідок чого існування в навколишньому середовищі може бути небезпечним для їхнього здоров'я. Запобігти цьому можна створенням пасивного гуморального імунітету, який виникає у ягнят при вживанні молозива. Імуноглобуліни, як гуморальні антитіла, виконують захисну функцію в організмі. Оскільки вміст антитіл у молозиві різко зменшується

вже в перші години лактації вівцематки, новонароджене ягня повинно якомога швидше й частіше споживати молозиво. Перший підсис повинен бути через 5-15 хвилин після народження, а другий доцільно проводити через 3-4 години. Недоцільно проявляти надмірне зусилля для багаторазового підсису вівцематок ягнятами у перші години після їх народження, так як це приведе до розладу травлення. Однак такий режим набагато краще, ніж недогодівля ягнят молозивом у перші години після народження. У 70% маток материнські інстинкти погано проявляються в перші години після ягніння, і не дивлячись на поліпшення їх в наступний період, втрати, пов'язані з розвитком ягнят у першу добу життя не відновлюються. Навіть споживання 120-170 г молозива достатньо для нормального росту і розвитку ягнят [14, 38].

Майже до місячного віку ягнята живляться молоком матері, так як інші корми вони не перетравлюють. У перший місяць потреба ягнят у поживних речовинах задовольняється за рахунок молока матері. Тому дуже важливо забезпечити високу молочність маток. На 1кг приросту маси ягнят в середньому витрачається 5 кг материнського молока. Враховуючи те, що поступово молочність вівцематок зменшується, а маса ягнят збільшується, молока матері для ягнят недостатньо. Тому з 2-3 тижневого віку ягнят привчають до поїдання концентратів, сіна і соковитих кормів. Кращим концентрованим кормом для ягнят є вівсянка, а з соковитих кормів подрібнені коренеплоди. Добре облиствене сіно ягням можна давати досхочу [14]. До 4-місячного віку жива маса ягнят досягає 50-55 % живої маси вівцематки, а об'єм травного каналу залишається в 2-3 рази меншим, що приведе до зменшення їх життєздатності. Добрий рівень годівлі, утримання і нормальний фізіологічний стан маток в період запліднення і в першу третину суягності сприятливо впливають на життєздатність і здоров'я потомства після народження, а також подальший його розвиток. Кращий розвиток ягнят у внутрішньоутробний період позначається не тільки на масі при народженні, а й на його подальшому рості [68, 69, 76, 77].

Високий відсоток смертності ягнят від народження до відлучення приводе до значних збитків. Практично доведено, що більшість ягнят буває мертвонародженими або вмирає в перші 3-5 днів після народження внаслідок родових травм, голоду, слабих материнських інстинктів, поганих погодних умов. Між живою масою ягнят при народженні і їх смертністю існує певна залежність [99].

При народженні мериносових ягнят живою масою менше 1,8 кг вмирає 65 % ягнят, при народженні ягнят живою масою від 1,8 до 2,7 кг вмирає біля 3,5 %, а у ягнят з живою масою при народженні від 3,6 до 4,0 кг вмирає 4%. Якщо маса ягнят при народженні значно перевищує 4,0 кг, то їх смертність знову підвищується. Смертність ягнят може бути зведена до мінімуму добрим утриманням, доглядом та годівлею.

Для збереження ягнят від падежу важливу роль відіграють технологічні методи вирощування ягнят, спрямовані на недопущення виникнення епізоотичного ланцюга інфекційних захворювань. Профілактика респіраторних інфекцій технологічними методами ґрунтується на використанні більшої кількості приміщень. За нормальної організації і застосування технологічних методів вирощування, утримання і годівлі вівцематок і ягнят можна досягти доброї збереженості вівцепоголів'я й істотного розриву епізоотичного ланцюга від багатьох інфекцій овець, особливо респіраторного характеру [53, 59, 81].

У поліпшенні збереженості ягнят велике значення має своєчасне їх відлучення від матерів. Залежно від умов господарства і прийнятої технології виробництва продукції вівчарства, вік ягнят при відлученні від матерів різний. Загально прийнято відлучення від матерів проводити в 4-місячному віці, а оптимальним методом відлучення ягнят у фермерських господарствах вважається поступове відлучення з 10-денного віку до 2-місячного з наступною повною ізоляцією їх від матерів.

Отже, вирощування ягнят від народження до відлучення від вівцематок включає кілька виробничих етапів: перебування вівцематок з приплодом біля

1-2 годин після ягніння в родильному відділенні; утримання вівцематки з ягнятами протягом 1-3 діб у клітках-кучках; послідовне переведення ягнят разом з вівцематками у невеликі сакмани по 7-15 голів і перебування їх тут до 8 діб; переведення ягнят з вівцематками з малих сакманів у середні (до 20-60 голів) і утримання їх до 10 діб; переведення ягнят з вівцематками із середніх у великі сакмани по 80-200 голів і утримання їх до 100 діб.

Після формування великих сакманів вівцематок і ягнят переводять на тимчасове роздільне утримання і роздільну годівлю, тобто застосовують кошарно-базовий метод вирощування ягнят.

Після відлучення ягнят від матерів їх зразу ж розподіляють за статтю і формують отари ярок і ремонтних баранців на продаж та валахів у товарних господарствах.

При стійловому утриманні в межах отари бажано розділяти молодняк за розвитком на три групи: кращі, середні та гірші тварини. В кожній отарі, способом випадкової вибірки (кожна 15-20 тварина) формують контрольну групу кількістю 5% молодняку для щомісячного зважування й оцінки загального стану й інтенсивності росту. Одержані показники використовують для складання раціону та внесення змін до нього протягом року. По досягненні товарної або відтворної зрілості молодняк бонітують, стрижуть і визначають напрям його використання: для відтворення основного стада, реалізації на м'ясо і як племінних тварин тощо.

У перші 4-5 місяців після відлучення до раціону молодняку вводять 300-400 г концентрованих кормів, 2-3 кг зеленої маси та 0,3-0,5 кг сіна. З переходом на стійлове утримання і залежно від загального рівня продуктивності овець у стаді, раціони молодняку можуть включати: концентрованих кормів 0,4-0,5 кг, сіна – 0,7-1,0 кг, силосу – 2-3 кг, коренеплодів – 0,5-1,0 кг, мінеральну підгодівлю.

Основним фактором, що стримує ріст продуктивності тварин є незбалансованість їх раціонів за основними поживними речовинами. Повноцінність годівлі досягається за рахунок поліпшення якості кормів,

удосконалення структури раціонів і збагачення їх комплексними білковими і біологічно активними кормовими добавками. Заслуговує уваги використання в годівлі нетрадиційних кормових добавок, які містять в оптимальному співвідношенні основні поживні речовини – протеїн, цукор, жири і комплекс біологічно активних речовин [1, 37, 65, 66, 85, 95, 164].

Так, вивчаючи ріст і розвиток баранців при використанні в їхньому раціоні гарбузової макухи, одержаної при різних температурних режимах встановлено, що найбільш ефективно використовувати гарбузову макуху одержану за технологією вологотеплого прогріву м'якоті насіння гарбузів при температурі 60°C. Включення в раціон сільськогосподарських тварин біологічно активних речовин приводе до посилення фізіологічних процесів в організмі, поліпшує обмін речовин, що позитивно впливає на енергію їх росту, продуктивність і відтворювальну здатність, зменшуючи при цьому витрати праці на одиницю виробленої продукції [12, 19, 157, 158].

Якісна продукція може бути одержана тільки від здорових тварин, де важливу роль відіграє забезпечення тварин йодом. Йод через йодомістки гормони щитовидної залози впливає на всі обмінні процеси в організмі тварин. Він є необхідним компонентом гормонів щитовидної залози – тироксину і трийодтироксину, які відіграють важливу роль в імунній системі тварин [13, 17, 106, 137, 142]. Органічна форма йодутримуючих препаратів і ефективність підгодівлі ними ягнят сприяють підвищенню їх резистентності, нормалізації метаболічних процесів в організмі тварин, збереженості молодняку, поліпшенню безпеки м'яса овець шляхом зменшення вмісту у ньому радіонуклідів і важких металів, що підвищує економічну ефективність галузі вівчарства. Підвищенню якості м'яса баранців за рахунок поліпшення його хімічного та амінокислотного складу сприяє й введення до раціону кормових добавок [57, 71, 78].

Поряд з необхідністю оптимізації годівлі, яка передбачає повноцінне забезпечення раціону достатнім рівнем енергії, протеїну, мінеральних

речовин та вітамінів, відмічається негативний вплив згодовування недоброякісних, забруднених ксенобіотиками кормів.

З метою усунення цих явищ доцільно застосовувати методи ентеросорбції, які сприяють зв'язуванню і виведенню із організму токсичних речовин. Натепер накопичено багато повідомлень про використання в годівлі тварин бентонітів, цеолітів, клиноптиламітів, активованого вугілля, силатранів, які свідчать про їх позитивну дію на процеси травлення, перетравність, використання поживних речовин раціону, обмінні процеси в організмі тварин [39, 72, 95].

У забезпеченні фізіологічних і обмінних функцій в організмі тварин приймає участь вода. Омагнічена природна вода має значний біостимулюючий ефект, у тому числі й у відношенні швидкості синтетичних процесів. Вона сприяє збільшенню приросту живої маси при одночасному поліпшенні якості м'яса, показників морфології крові і структури скелету [17, 54].

Підвищення продуктивності і життєздатності сільськогосподарських тварин потребує і відповідних умов життя на всіх етапах їх індивідуального розвитку, який починається з запліднення яйцеклітини і закінчується смертю тварини. Складний процес індивідуального розвитку проходить шляхом диференціації й росту органів і систем організму, які на протязі життя протікають з різною інтенсивністю і залежать не тільки від генотипу але й від конкретних умов зовнішнього середовища та індивідуальних особливостей тварини [38]. Найчастіше фактором, стримуючим або посилюючим швидкість росту тварин є їх годівля [38, 56].

Включення в раціон сільськогосподарських тварин біологічно активних речовин приводе до посилення фізіологічних процесів в організмі, поліпшує обмін речовин, що позитивно впливає на енергію їх росту, продуктивність і відтворювальну здатність, зменшуючи при цьому втрати праці на одиницю виробленої продукції [49, 47, 96, 118, 156].

Одною із головних задач підвищення конкурентоспроможності вівчарства і його ефективності є максимальне збільшення й поліпшення якості продукції та її собівартості. Одним із доступних і найменш затратних способів вирішення такої проблеми є використання кормів природних пасовищ і поживних залишків [57, 59]. Продовження тривалості використання природних пасовищ, а також поживних залишків сприяє підвищенню продуктивності овець і збереженню молодняку. Важливим кормовим ресурсом є природні кормові угіддя, але на жаль їх використання все ще є нераціональним і не ефективним [11, 140].

Раціональне використання земельних ресурсів, збереження і відтворення плодючості ґрунту є одним з головних засобів забезпечення сталої кормової бази для вівчарства. Плодючість ґрунту дозволяє найбільш повно реалізувати генетичний потенціал овець.

1.4. Вплив генотипових факторів на формування і розвиток продуктивних якостей молодняку овець

Удосконалення сільськогосподарських тварин здійснюється на основі відбору, який можливий завдяки мінливості селекційних ознак. Усі господарськокорисні ознаки не закладені в готовому виді в статевих клітинах батьків, вони – результат реалізації дії генів в конкретних умовах середовища. Генотип і фенотип тварини перебувають у тісному взаємоз'язку. Розвиток усіх фенотипових ознак зумовлено певним генотипом. У певних умовах середовища генотип реалізується в конкретний фенотип. Організм ніколи не реалізує повністю свої можливості. Ступінь реалізації генотипових можливостей залежить від комплексу факторів зовнішнього середовища, в якому проходить онтогенез тварини [30, 43, 86, 122].

У розвитку сучасної теорії селекції важливе значення мають методи популяційної генетики, яка дозволяє розкривати закономірності, що реалізуються в популяціях [94, 127, 123].

Селекція набуває об'єктивну основу у вигляді закономірностей спадковості і мінливості на основі вчення Ч. Дарвіна [38, 40] щодо природного і штучного відбору. Цінність тварин визначається не одним, а кількома показниками, тому в селекційний процес включається велика кількість ознак, при цьому перевагу віддають тим, якими завершується відбір. Висока продуктивність тварин і перспективи її подальшого підвищення ґрунтуються на безперервному генетичному удосконаленні тварин і створенні умов для фенотипового прояву спадкового потенціалу [23].

Вивчення характеру біологічного зв'язку між продуктивними ознаками овець дає змогу встановити певні закономірності їх змін. Це дає можливість науково обґрунтовано проводити селекційну роботу і, робити за необхідністю руйнування складених в породі взаємозв'язків, якщо вони мають антогоністичний характер між бажаними ознаками. З'ясування природи взаємозв'язків між продуктивними ознаками дає можливість підвищити продуктивність тварин і пристосованість їх до умов існування [10, 52, 73, 126, 145].

Інтенсифікація галузі вівчарства ставить все більш високі вимоги до біологічних і продуктивних якостей овець, їх життєздатності, тривалості використання, стійкості до захворювань. Бажано, щоб матки і барани як можна раніше досягали фізіологічного і господарського розвитку, а молодняк мав високу швидкість росту. Тварини повинні бути добре пристосовані до умов різних екологічних зон розведення [25, 160, 161].

У вівчарстві стоїть питання створення конкурентоспроможної галузі, яка може ефективно розвиватися за умов ринкової економіки. Для цього необхідно знаходити додаткові резерви розвитку галузі відповідно до сучасних потреб суспільства [89, 91, 132, 115, 163].

Відмінною рисою сучасного світового вівчарства є зростаючий попит на баранину у порівнянні з вовною. Спеціалізація вівчарства на виробництві

молодої баранини потребує наявності порід, які відрізняються високою м'ясною продуктивністю.

На внутрішньому і зовнішньому ринках користується великим попитом м'ясо баранини та молодого ягнятини. Отже великого значення набуває м'ясна продуктивність овець. Це підтверджено досвідом розвинених країн світу, зокрема США, Китаю, Нової Зеландії, та ін., в яких овець використовують переважно для виробництва м'яса, оскільки прибуток, отриманий за рахунок його реалізації вищий, ніж від іншої продукції вівчарства. Проблема виживання вівчарства може бути вирішена за рахунок підвищення м'ясної продуктивності, оскільки збільшення виробництва м'яса в умовах ринкової економіки забезпечує економічний ефект галузі [8, 50, 62, 89, 150].

Практикою світового розведення овець доведено, що основним методом створення порід м'ясного напрямку продуктивності є схрещування, яке дозволяє підвищити м'ясну продуктивність за рахунок ефекту гетерозису. Схрещування, як один із загальновідомих і ефективних методів удосконалення порід застосовується дуже давно. Про те й до тепер залишається актуальним і важливим вивчення з теоретичної і практичної точок зору, оскільки з ним пов'язана загально біологічна проблема гетерозису, збільшення генофонду, підвищення спадкової мінливості і продуктивності помісних тварин [43, 61, 64, 131].

В якості материнської основи бажано використовувати місцеві породи, а покращуючими – кращі м'ясні породи світового генофонду. Рівень продуктивності овець в значній мірі залежить від вікових коливань, які в свою чергу визначаються приналежністю до певної породи, лінії, умов годівлі й утримання. Ефективність схрещування залежить від поєднувальної здатності порід, що використовуються на фоні відповідних умов годівлі й утримання. Потомство, одержане при промисловому схрещуванні, вже в першому поколінні вдало поєднує добрі м'ясні якості покращуючої породи з бажаними ознаками місцевої поліпшеної породи [37, 48, 143, 163, 165]. При цьому доведено, що напівтонкорунні м'ясо-вовнові породи овець, порівняно з

тонкорунними, характеризуються кращим розвитком м'язової тканини, більш високими показниками виходу м'ясної продукції, коефіцієнту м'ясності, енергії росту, особливо в молодому віці, оплати корму продукцією при відносно низьких показниках росту кістяка [41, 47].

Короткововнові напівтонкорунні породи овець за показниками м'ясної продуктивності переважають довгововнових ровесників, що проявляється в добре виражених м'ясних формах, скороспілості, високій оплаті корму продукцією, високим вмістом м'язової тканини в туші [44, 63, 74, 120, 147, 150].

Для підвищення конкурентоспроможності галузь вівчарства потребує збільшення виробництва м'яса, а це можливо при наявності великої кількості тварин, тобто підвищенні плодючості маток. Для цього пропонується використовувати багатоплідну романівську породу [26, 32, 80]. З метою збільшення виробництва м'яса овець доцільно використовувати для розведення в посушливих регіонах й м'ясо-сальних порід овець таких як едильбаївська, гісарська та інші [13, 47, 79, 111, 152, 155, 160].

Враховуючи велике різноманіття природно-економічних і господарських умов, породи і типи овець у вітчизняному вівчарстві повинні відрізнятися комбінованою продуктивністю: добрими м'ясними і вовновими якостями, скороспілістю, доброю оплатою корму і резистентністю. Для рішення цієї задачі необхідно застосовувати сучасні зоотехнічні і технологічні прийоми, які сприяють підвищенню продуктивності і поліпшенню якості продукції, удосконаленню технологічних процесів годівлі, утримання та відтворення поголів'я [9, 19, 42, 103, 148].

При підвищенні продуктивності овець важливо враховувати не тільки рівень продуктивності предків, але найголовніше їх спроможність стійко передавати позитивні ознаки потомству. Адже мета селекції полягає в тому, щоб із покоління в покоління відбувалося генетичне поліпшення продуктивності тварин [28, 30, 76].

Тваринам невластиве прямолінійне підвищення настригу вовни зі збільшенням їх живої маси, тому селекцію рекомендується вести при збереженні подвійного напрямку – вовнового і м'ясного [22, 52].

При вивченні впливу кастрації баранців на їхню м'ясну продуктивність встановлено, що в туші валашків в усі вікові періоди міститься більше жирової тканини, ніж у баранців. М'язово-жирове відношення характеризує різке зниження темпів росту м'язової тканини з віком при одночасному збільшенні приросту жирової тканини. Отже, при реалізації на м'ясо молодняку овець у рік його народження кастрація баранців знижує рівень їх м'ясної продуктивності.

Позитивні результати одержують й при використанні у відтворному процесі баранів м'ясо – сального та м'ясо – вовнового напрямку продуктивності [32, 58, 61, 80, 141, 152].

Отже схрещування, як ефективний метод поліпшення продуктивних якостей овець при забезпеченні їх повноцінною годівлею й оптимальними умовами утримання застосовується у вівчарстві давно. Однак робіт, які розкривають принципи формування і реалізації продуктивних якостей потомства від маток цигайської породи і баранів таких порід як гісарська і мериноландшаф в умовах південного регіону України і конкретних природо-кліматичних умов зони розведення овець цигайської породи недостатньо, що й спонукало нас до проведення таких досліджень.

1.5. Обґрунтування вибору напрямку досліджень

Вівчарство України є одною з найбільш екстенсивних галузей тваринництва, що зумовлює його низьку продуктивність й рентабельність [7].

В умовах ринкових відносин перед вівчарством постала проблема не тільки адаптації до нових умов господарювання, але й виживання, так як продукція галузі виявилася найбільш незахищеною в плаї економічного

регулювання її виробництва та реалізації. Важливою умовою успішного розвитку вівчарства в цих умовах є підвищення рентабельності за рахунок максимального використання усіх видів продукції і зменшення витрат на її виробництво.

Вівчарство є джерелом різноманітних видів продукції, основним з яких до недавнього часу була вовна, але за останній час відбулася переорієнтація в напрямках розвитку цієї галузі на розвиток м'ясного вівчарства, де більш перспективним є використання м'ясної продуктивності овець [16].

На світовому ринку особливим попитом користується молода баранина, тому цей напрям у виробництві продукції вівчарства дедалі більше приваблює виробників у багатьох країнах світу. На теперішній час характерною ознакою світового розвитку вівчарства є трансформація його напрямів у бік збільшення виробництва баранини і молока та зменшення виробництва вовни [56, 70].

М'ясна продуктивність є інтегральним показником великої кількості ознак тварин [4, 21]. Основним видом продукції в м'ясо – вовновому і м'ясному напрямках вівчарства є вирощені і придатні для ремонту стада і реалізації на ринку ягнята. Технологічні схеми виробництва продукції повинні забезпечувати збільшення плодючості маток, одержання добре розвинених новонароджених ягнят, підвищення швидкості їх росту [49].

Одним із факторів підвищення м'ясної продуктивності, покращення якості баранини і зниження її собівартості є зменшення віку молодняка при реалізації його на м'ясо. Однак це питання потребує всебічного і глибокого вивчення.

Спеціалізація вівчарства на виробництві молодої баранини потребує наявності тварин, які відрізняються високою м'ясною продуктивністю. Практикою світового розведення овець доведено, що основним методом створення порід м'ясного напрямку продуктивності є схрещування, яке дозволяє підвищити м'ясну продуктивність за рахунок ефекту гетерозису. У

якості материнської основи бажано використовувати місцеві породи, а батьківської – кращі м'ясні породи світового генофонду [63, 64, 76].

Схрещування застосовується давно, але не втрачає свого значення і активності й до тепер, як ефективний метод поліпшення продуктивних якостей овець при забезпеченні їх повноцінною годівлею й оптимальними умовами утримання. Схрещування маток цигайської породи з баранами м'ясних порід буде сприяти підвищенню м'ясної продуктивності помісного потомства і виробництву молоді баранини. Відсутність повідомлень, які б розкривали процеси формування і реалізації продуктивних якостей потомства маток цигайської і баранів гісарської і мериноландшаф порід за технологічних і природно – кліматичних умов зони південного регіону України, й обумовили проведення наших досліджень.

РОЗДІЛ 2

Загальна методика і основні методи досліджень

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2016 – 2020 років в умовах СТОВ «Роздільнянське» Роздільнянського району Одеської області, а також в багатопрофільній лабораторії ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету та лабораторії біології рослин Одеського селекційно – генетичного інституту Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення, кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва Одеського державного аграрного університету згідно загальної схеми дослідження (рис.1).

При виконанні досліджень дотримувалися норм використання міжнародної практики – IGHGCP, правил Гельсінської декларації (2000) і Конвенції Ради Європи про організацію експериментальної роботи з тваринами і біоматеріалом.

Для вирішення поставлених завдань було проведено вивчення формування м'ясної продуктивності у потомства баранів м'ясо-сального, м'ясо-вовнового та напівтонкорунних маток м'ясо-вовнового напрямів продуктивності. Для цього в період парувальної кампанії було спаровано по 34 вівцематки цигайської породи приазовського внутрішньопородного типу з баранами-плідниками гісарської та мериноландшаф порід. Групи вівцематок були сформовані за методом груп-аналогів з урахуванням віку, живої маси, класності, походження і продуктивності. Вівцематки були першого бонітувального класу, 4-річного віку і мали живу масу 49-50 кг, настриг вовни в фізичній масі 3,5-4,0 кг.

Для парування з вівцематками було підібрано по 3 барана-плідника кожної породи). Вони були 4-річного віку, мали живумасу 110-112 кг. Парування вівцематок проводили гаремним методом на протязі 40 діб у вересні – жовтні. Одержаний приплід ягнят оцінювали залежно від статі, типу

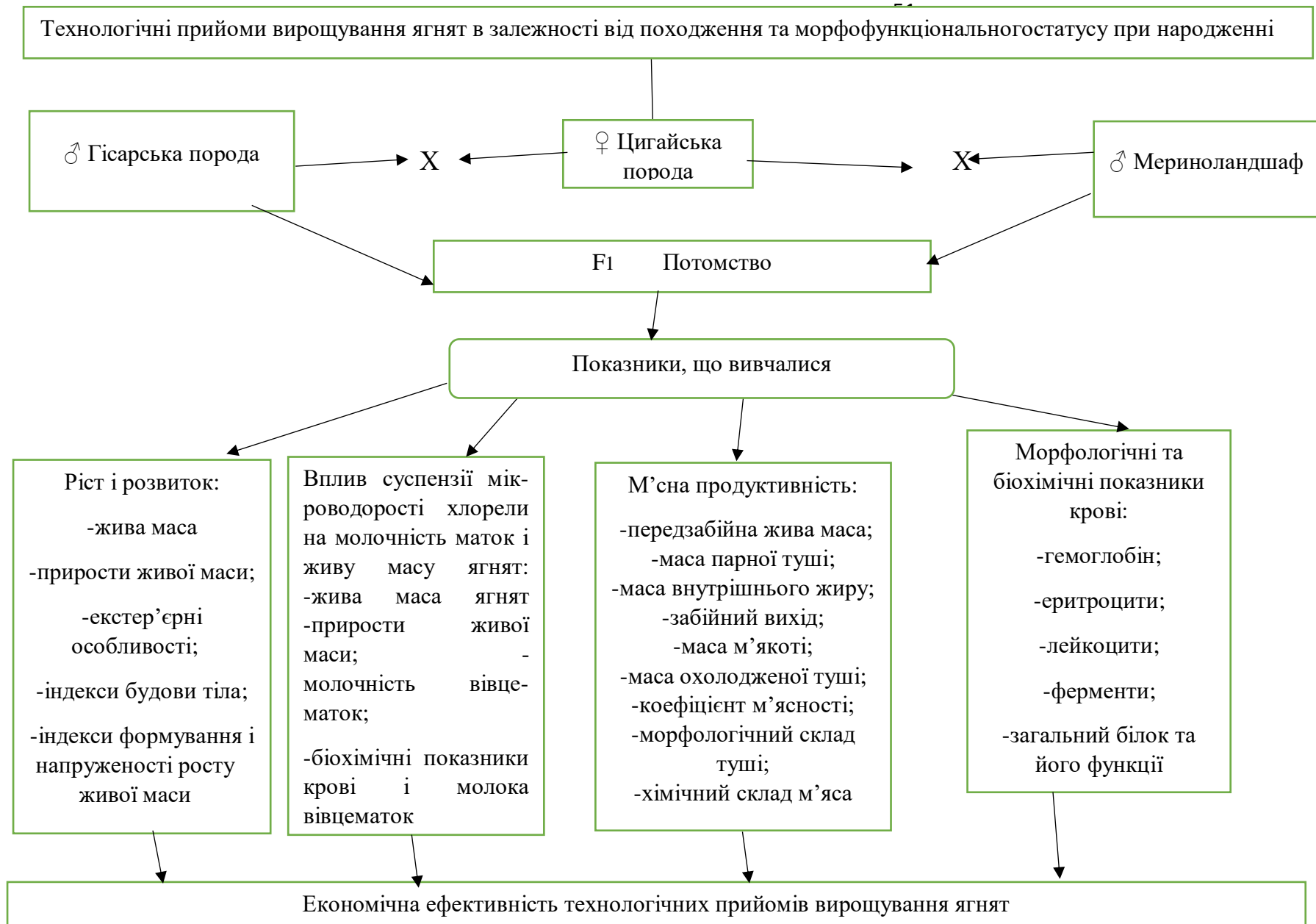


Рис. 1 Загальна схема досліджень

народження й продності за батьком та життєздатністю і продуктивністю. Живу масу і інтенсивність росту у баранців оцінювали при народженні та у віці 2 і 4 Місяців у ярк – при народженні та у віці 2, 4, 6, 12, 18 місяців. Піддослідні тварини утримувалися в однакових умовах комфортного технологічного середовища за методом міні-стада. У підсисний період ягнята утримувалися за кошарно – базовою технологією вирощування, а після відлучення від матерів – за комбінованою системою: у літній період – за пасовищною, а у зимовий – стійлово-вигульною.

Вплив факторів зовнішнього середовища (годівлі й утримання) визначали за показниками збереженості та зміни живої маси, фізіологічного стану їх організму та морфологічними і біохімічними показниками крові.

Ріст, розвиток та екстер'єр піддослідних тварин визначали за загальноприйнятими методиками [5].

Частоту дихання, пульс і температуру тіла визначали в першій половині дня. Частоту дихання визначали за кількістю рухів грудної клітки за одну хвилину. Частоту пульсу – за кількістю скорочень серця за одну хвилину. Температуру тіла визначали за допомогою звичайного термометра, який вводили в пряму кишку, де тримали 10 хвилин. Показники крові визначали за загальнопрактичними методиками [6].

За даними зважування розраховували живу масу, абсолютний, середньодобовий і відносний прирости згідно з існуючими методиками [68], використовуючи формули:

$$A=W_1 - W_0, \quad (2.1)$$

де: А – абсолютний приріст, кг;

W_0 – жива маса на початок періоду, кг;

W_1 – жива маса в кінці періоду, кг.

$$СП = (W_t - W_0) : t; \quad (2.2)$$

де, СП - середньодобовий приріст;

t – тривалість періоду, днів;

$$\text{ВП} = \frac{W_t - W_0}{0,5(W_0 + W_t)} \times 100\%;$$

де; ВП – відносний приріст; (2.3)

0,5 – постійний коефіцієнт.

Інтенсивність росту баранців оцінювали за період вирощування від народження до відлучення у віці 4 місяців, використовуючи індекси формування живої маси (Δt), рівномірності (I_p) і напруги росту (I_n), якій визначали за формулами.

$$\Delta t = (W_2 - W_0) : 0,5(W_2 + W_0) - (W_4 - W_2) : 0,5(W_4 + W_2) \quad (2.4)$$

де: Δt – індекс формування живої маси;

W_0 – жива маса на початку періоду, кг;

W_2 – жива маса у віці 2 місяці, кг;

W_4 – жива маса у віці 4 місяці, кг;

$$I_p = 1 : (1 + \Delta t) \times \text{СП},$$

(2.5)

де: I_p – індекс рівномірності росу;

СП – середньодобовий приріст, г.

$$I_n = \Delta t : \text{ВП} \times \text{СП}, \quad (2.6)$$

де: I_n – індекс напруги росту;

ВП – відносний приріст за різні вікові періоди.

Зажиттєву оцінку м'ясної продуктивності баранців різного походження за батьком оцінювали, враховуючи живу масу, приріст, енергію та напруженість росту, а післязабійну - за контрольним забоєм баранців (по 3 голови різного походження за батьком) проводили в 2-місячному віці в умовах господарства за загальноприйнятою методикою [68]. Передзабійну живу масу визначали після 24-годинної голодної витримки. Після забою визначали масу парної туші, масу внутрішнього жиру, забійну масу, вихід туші, забійний вихід та морфологічний склад туші за масою м'якоти, кісток та сухожилок.

М'ясність тварин оцінювали за коефіцієнтом м'ясності, який визначали як відношення м'якоті до кісток і сухожилок. Якість м'ясних туш визначали за морфологічним складом та фізико-хімічними показниками [3, 4].

Морфологічний склад туші визначали за даними обвалювання туш, охолоджених в продовж 48 годин. Для проведення хімічного аналізу м'яса відбирали зразки найдовшого м'язу спини після 48-годинного охолодження при температурі 0-3°C. Визначення проводили за загальноприйнятими методиками: воду – висушуванням, протеїн – методом К'єндаля, жир – методом Сокслета, золу – спалюванням наважки в муфельній печі при температурі 500 - 600°C.

Калорійність м'яса визначали розрахунковим методом [2] за формулою:

$$K=[C-(Ж+З)]\times 41\times 93, \quad (2.7)$$

де: К – калорійність м'яса, ккал/кг;

С – суха речовина, %;

Ж – вміст жиру, %;

З – вміст золи, %;

41 – калорійність на 10 г білка, ккал;

93 – калорійність жиру, ккал.

Вивчення впливу суспензії мікрободорості хлорели на молочну продуктивність вівцематок і інтенсивність розвитку ягнят проводили на 5-х групах підсисних вівцематок по 10 голів в кожній, одна з яких була контрольна. Групи формувалися з урахуванням віку у ягніннях, живої маси.

Суспензію мікрободорості хлорели згодовували вівцематкам у кількості 3, 5, 7, 9 мл на 1 кг живої маси протягом перших 20 днів після ягніння. Перед першим згодовуванням суспензії мікрободорості хлорели вівцематкам проводили зважування їхнього приплоду. Враховуючи те, що жива маса вівцематок в усіх групах була однаковою (50 кг в середньому), то кількість суспензії мікрободорості хлорели коливалося від 150 до 450 мл на одну голову на добу.

У приплоду кожної групи вівцематок визначали живу масу ягнят при народженні і в 20-денному віці. За результатами зважування визначали абсолютний і середньодобовий прирости. У вівцематок визначали молочність за 20 днів лактації за методикою та морфологічний і біохімічний склад крові за методикою [6].

Економічну ефективність використання різних технологічних прийомів вирощування ягнят розраховували за загальноприйнятими методиками з урахуванням витрат: кормів, матеріалів, трудових ресурсів та прибутку від одержаної продукції з використанням «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві науково-дослідних і дослідно-конструктивних робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій» (1986) [51].

$$E = C \times \frac{C \times P}{100} \times ЛК; \quad (2.8)$$

де: E – вартість додаткової основної продукції, грн;

Ц – закупівельна ціна 1 кг продукції, грн;

C – середня продуктивність тварин (базова), кг;

П – середня прибавка основної продукції, %;

Л – постійний коефіцієнт зменшення результатів, пов'язаних з додатковими витратами на додатково одержану продукцію, який дорівнює 0,75;

К – поголів'я овець, гол.

Біометричне опрацювання отриманих результатів здійснювали за методикою М.О. Плохінського (1969), вірогідність різниці визначали за критеріями Стюдента для рівнів значущості $P > 0,95$, $P > 0,99$, $P > 0,999$ [60].

РОЗДІЛ 3

Результати власних досліджень

3.1 Використання баранів гісарської та мериноландшаф порід для підвищення м'ясної продуктивності овець цигайської породи

Одеський регіон України характеризується посушливим кліматом, малою кількістю опадів, засоленістю ґрунтів, пасовищ, наявністю польових буревіїв. Ці фактори негативно впливають на кормову базу вівчарства, а разом з цим й на продуктивність овець.

Це зона інтенсивного зрошувального землеробства з високим (до 89,2%) рівнем розораності земель, що супроводжується скороченням природних кормових угідь, пасовищного періоду утримання овець та приводе до зменшення поголів'я й негативно позначається на продуктивності тварин.

У зв'язку з цим розвиток вівчарства, зумовлений забезпеченням міцної кормової бази за рахунок підвищення продуктивності природних кормових угідь, польового кормовиробництва, що в умовах південної степової зони, де вівчарство має найбільше розповсюдження, набуває надзвичайно важливого значення. Адже тварини можуть мати високу продуктивність тільки за оптимальних для них умов годівлі й утримання.

Найбільш розповсюдженою й адаптованою до таких природно – кліматичних умов є цигайська порода овець. Це одна із стародавніх порід світу напівтонкорунного вовново-м'ясного напрямку продуктивності. Вона широко розповсюджена на Балканах, Туреччині, Польщі, Угорщині та в інших країнах світу. В результаті ввідного схрещування з баранами породи ромні-марш і розведення «в собі» тварин бажаного типу створено м'ясововновий приазовський тип цигайської породи овець.

Вівці породи ромні-марш крупні. Барани мають живу масу до 120-140 кг, матки – 65-70 кг. Вовна напівтонка, однорідна, тониною 44-56 або від 29,0

до 40,0 мкм. якості, довжиною 12-15 см. Тварини легко адаптуються в нових природо-господарських умовах.

Баранів приазовського внутрішньопородного типу цигайської породи овець широко використовують з метою підвищення м'ясної і вовнової продуктивності місцевих овець в різних регіонах країни.

Серед напівтонкорунних порід овець цигайська порода найбільш розповсюджена. Тварини цієї породи мають високі показники продуктивності. Жива маса баранів 80-100 кг, маток – 50-60 кг; настриг вовни у фізичній масі: баранів – 7-8 кг, маток – 4-5 кг; довжина вовни: маток – 9-10 см, баранів – 11-12 см; тонина вовни баранів 44-50, маток – 46-56 якості. Вихід чистого волокна 50-55 %. Плодючість 115-130 ягнят на 100 вівцематок. Вівцематки відзначаються високою молочністю. Вони добре вигодовують ягнят.

Вівці цигайської породи скороспілі. Ягнята в 4-4,5-місячному віці досягають живої маси 28-30 кг. Забійний вихід – 52-55%.

Крім вовни від них одержують високоякісну баранину, 80-100 кг молока від вівцематки за лактацію й хутрові овчини високої якості. Вовна цигайських овець – незамінна сировина для виготовлення технічних сукон, які використовуються в паперовій та інших галузях промисловості, а також для виробництва трикотажних виробів.

Враховуючи те, що на теперішній час, як у світі, так і в нашій країні, змінилися пріоритети в напрямках продуктивності овець і вовнова продуктивність втратила свою значимість, а вовна – коштовність, виробництво вовни стало нерентабельним. Більш рентабельним стало виробництво м'яса і молока.

У зв'язку з цим набуває актуальності вибір порід для схрещування з цигайською породою для підвищення її м'ясної продуктивності, а також розробка технології і технологічних рішень для забезпечення рентабельного виробництва м'яса.

Збільшення виробництва баранини потребує наявності високопродуктивних тварин, добре пристосованих до місцевих природно-кліматичних і господарських умов утримання і годівлі, стійких до різних хвороб та таких, що добре оплачують корм продукцією. Таким вимогам відповідають вівці м'ясного і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності. Одними з таких порід є гісарська і меріноладшаф.

Гісарська порода – найкрупніша порода овець світу. Вона виведена методом народної селекції в результаті праці багатьох поколінь тваринників Таджикистану. Це порода м'ясо-сального напрямку продуктивності. Тварини цієї породи спеціалізовані на виробництво м'яса і сала. Вони витривалі, добре пристосовані до відгінно-пасовищного способу утримання, витримують тривалі і важкі переходи на сезонні пасовища в складних гірських місцевостях.

У тварин цієї породи сильно розвинений кістяк, міцні, витривалі кінцівки, горбоноса голова. Барани часто комолі, мають живу масу 130-140 кг, а кращі – 170-190 кг, матки – 80-85 кг, максимально – 85- 90 кг. Молодняк при відлученні від матерів у 4-міс. віці має живу масу: баранці – 40-45 кг, ярки – 38-42 кг. Забійний вихід відгодованих овець сягає 65%, маса туші з курдючним салом станове 85-95 кг, при цьому 30% припадає на курдюк. Маса сала в курдюці добре вгодованих овець сягає 18-20 кг, а у відгодованих валахів – 30 кг і більше. Максимальна маса сала в курдюці станове 50 кг.

Вовна овець гісарської породи дуже груба, має чорний, темно-бурий, іноді рудий колір та велику кількість мертвого і сухого волосу. Вовна коротка. Оброслість тулубу дуже погана. Не тільки кінцівки і голова, а й, зазвичай, черево і нижня частина шиї вкриті коротким, жорстким покривним волосом, тому настриги вовни дуже малі: у баранів – 1,5- 2,0 кг, у маток – 0,8-1,0 кг.

Плодючість гісарських овець – 101-103 ягняти на 100 маток в середньому, але за кращих умов годівлі й утримання плодючість маток підвищується до 110-115%. Вівці гісарської породи позитивно реагують на

поліпшення умов годівлі. Тільки за 3-місячний період літнього нагулу на гірських і високогірських пасовищах жива маса тварин підвищується на 30-35%. Середньодобові прирости живої маси молодняку за стійлової відгодівлі становлять 280-300 г. При цьому витрати корму на 1 кг приросту живої маси складають 5,5-7,0 кормових одиниць, що свідчить про високу ефективну здатність тварин до трансформації корму у продукцію.

Порода овець меріноландшаф виведена шляхом схрещування баранів-плідників іспанської тонкорунної породи з вівцематками місцевої південно-німецької породи. Це порода комбінованого м'ясо-вовново напрямку продуктивності. Тварини цієї породи характеризуються непримхливістю до умов утримання, високими темпами росту, відмінними м'ясними якостями, витривалістю, доброю вовновою продуктивністю.

Розмір тварин цієї породи коливається від середніх до крупних. Висота в холці у баранів – 90-100 см, маток – 70-80 см. Жива маса баранів 125-160 кг, маток 75-90 кг. Тварини мають клиноподібну довгу голову і білу рунну вовну, яка спускається до лінії очей. Вуха довгі, дещо свислі. Груди широкі й глибокі, кінцівки добре виповнені, мають правильну поставу.

Вівцям породи меріноландшаф притаманна поліестричність і розведення в різних природно-кліматичних зонах. Плодючість вівцематок висока – 212-227%, при 1,25 ягнінні за рік. Вони відрізняються добрими материнськими якостями.

Тварини породи меріноландшаф витривалі, придатні для цілорічного відгінно-пасовищного утримання, чудово пристосовані до переходу на великі відстані. Вони добре почувають себе як на культурних, так і на бідних природних пасовищах.

Овець породи меріноландшаф використовують для промислового схрещування з метою збільшення виробництва високоякісної баранини і ягнятини.

Показники продуктивності баранів-плідників і вівцематок від яких одержано потомство для подальших досліджень та інтер'єрні показники

вівцемато наведено в табл. 3.1. Вівцематки цигайської породи були спаровані по 34 голови з баранами-плідниками гісарської і мериноландшаф порід. Вівцематки і барани-плідники були першого класу і мали середні показники продуктивності, характерні для тварин відповідної породи.

Барани гісарської породи мали живу масу 112 кг, а породи мериноландшаф – 110 кг. За настригом вовни у фізичній масі барани породи мериноландшаф переважали баранів гісарської породи у 4 рази й мали настриг 4 кг, а гісарської породи – 1,0 кг.

Таблиця 3.1

**Продуктивність баранів – плідників і вівцематок від яких одержано
потомство для досліджень**

Показники	Порода баранів		Матки
	гісарська	мериноландшаф	цигайська
Кількість, гол.	1	1	68
Клас	I	I	I
Вік, роки	4	4	4
Жива маса, кг	112	110	49,5
Настриг вовни, фізична маса, кг	1,0	4,0	3,7
Вихід ягнят на 100 маток, %	101 - 103	212 - 227	116

Вихід ягнят на 100 голів маток був значно більший у баранів породи мериноландшаф і становив 212 – 227 %, проти 101 – 103 % у баранів гісарської породи.

Вівцематки цигайської породи, як і барани – плідники гісарської та мериноландшаф порід, були 4-річного віку і мали живу масу 49,5 кг, настриг вовни у йізичній масі – 3,7кг, вихід ягнят на 100 гол. маток - 116%.

Імуногенетичні показники крові вівцематок свідчать про добрий стан здоров'я, що в свою чергу означає їх спроможність до формування високої м'ясної, вовнової продуктивності та відтворної здатності. Це підтверджується також більшим за верхньої межі норми вмістом у крові Т – хелперів індикаторів на 95,5 г/л або на 7,9 %, В – лімфоцитів на 77,5 г/л або 20,4 %. Кров вівцематок містить й достатню кількість природніх кілерів та менше за норму нейтрофілів на 2,57 г/л або на 8,4 %. За рештою імунологічних показників крові вівцематок була в межах норми (табл. 3.2.)

Таблиця 3.2

Імунологічні показники крові вівцематок

Показники	Абсолютне число, г/л		Відносне число	
	норма	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	норма	%
Лейкоцити	4,0 – 8,0	5,37±0,846		
Нейтрофіли	3 – 4,4	1,83±0,427	47 – 72	35,0
Моноцити	0,3 – 0,8	0,36 ± 0,120	3 – 10	6,5
Лімфоцити	1,5 – 3,0	2,81 ± 0,734	19 – 37	51,5
Т-лімфоцити	800 – 2000	1823 ± 347,40	55 – 70	67,5
Т-хелпери/ індикатори	400 – 1200	1295,5±315,403	40 – 60	47,0
Т-супресори	100 – 700	528,0 ± 65,466	10 – 20	20,5
В-лімфоцити	120 – 380	457,5 ± 171,149	6 – 15	15,5
Імунорегуляторні індекси	-	2,45 ± 0,510	2 – 4	2,45
Природні кілери	150 – 600	314,75±65,337	10 – 20	12,0
Фагоцитоз нейтрофілів	1600 – 4000	1452,25±372,753	40 – 80	77,7

Виробництво продукції вівчарства залежить в значній мірі від наявності продуктивного поголів'я овець, їх спроможності виробляти

високоякісну продукцію, що в свою чергу залежить від відтворювальної здатності вівцематок і баранів-плідників.

Чим більше буде приплоду, тим більша кількість тварин буде придатна для виробництва продукції. Плодючість вівцематок залежить від багатьох факторів, у т. ч. й від продуктивних якостей барана-плідника, якості його спермопродукції.

Результати відтворювальної здатності вівцематок цигайської породи при паруванні з баранами-плідниками гісарської та мериноландшаф порід наведено в табл. 3.3. з якої видно, що за показниками відтворювальної здатності у вівцематок цигайської породи є деякі відмінності залежно від породи спарованих з ними баранів. Так, кількість вівцематок, що об'ягнулися двійнями, було більше на 14 гол або на 36,8% при паруванні з бараном породи мериноландшаф, а одинцями– менше на 7 гол або на 46,7% чим при паруванні з бараном гісарської породи.

Таблиця 3.3

Показники відтворювальної здатності вівцематок

Показники	Порода барана			
	гісарська		мериноландшаф	
	гол.	%	гол.	%
Окотилося маток, всього	34	100	34	100
Народилося ягнят, всього	53	100	60	100
у т. ч. баранців, всього	27	50,9	30	50
з них одинці	9	17	5	8,3
двійні	18	33,9	25	41,7
Ярок всього	26	49,1	30	50
з них одинці	6	11,3	3	5,0
двійні	20	37,8	27	45,0
Одержано ягнят на 100 маток	155,9		176,5	

Порівнюючи вихід ягнят на 100 маток при використанні баранів-плідників таких порід як гісарська та мериноландшаф з плодючістю маток цигайської породи при чистопородному розведенні можна констатувати, що барани цих порід мають значно більший вплив на відтворювальну здатність вівцематок зі значною перевагою барана-плідника породи мериноландшаф.

Отже, з метою збільшення поголів'я тварин і підвищення плодючості вівцематок цигайської породи доцільно й ефективно використовувати баранів – плідників м'ясо-вовнового і м'ясо-сального напрямів продуктивності з більшою перевагою баранів породи мериноландшаф.

Результати цього підрозділу викладено в науковій статті [30].

3.2. Вирощування помісного молодняку овець різного віку

3.2.1 Вирощування помісних ягнят до відлучення

Формування м'ясної продуктивності овець розпочинається з внутрішньо –утробного періоду розвитку тварин. Тому дуже важливим є визначення показників внутрішньоутробного розвитку потомства баранів м'ясо-сального напрямку (гісарська порода) і м'ясо-вовнова (порода мериноландшаф) в умовах степової зони України.

Індивідуальний розвиток починається з моменту запліднення яйцеклітини і закінчується смертю тварини. В період внутрішньоутробного розвитку під впливом спадковості і стану материнського організму формуються особливості тілобудови ембріону і його фізіологічних функцій. З моменту запліднення і впродовж всього періоду вагітності відбуваються глибокі морфофізіологічні зміни материнського організму, якими забезпечується нормальний внутрішньоутробний розвиток ембріонів.

Тривалість внутрішньоутробного розвитку зумовлена спадковістю тварин, але й може змінюватися під впливом внутрішніх і зовнішніх умов ембріогенезу. Вплив зовнішніх факторів на розвиток плоду відбувається

поступово: спочатку на організм матері, а потім через нього в ослабленому виді – на плід. Тривалість ембріонального розвитку тварини тісно пов'язана з екологічними вимогами і рівнем підготовленості новонародженого до самостійного життя. Відхилення від норми внутрішньоутробного розвитку можуть бути наслідком порушень в материнському організмі або в самому плоді.

Здатність маток надавати своєму плоду оптимальний строк внутрішньоутробного розвитку залежить від конституції і віку обох батьків, а також від їх умов годівлі й утримання. Міцна конституція забезпечує дещо продовжений внутрішньоутробний розвиток, якщо умови годівлі й утримання маток не мають різкого відхилення від норми.

Зміни строків внутрішньоутробного розвитку плоду можуть мати різні наслідки. Часто в результаті скорочення строків вагітності приплід народжується фізіологічно незрілим.

Відмінності в інтенсивності внутрішньоутробного розвитку зумовлює необхідність визначення ембріональної скороспілості. Тривалість ембріонального періоду та стан розвитку плоду за період ембріогенезу наведено в табл. 3.4.

Показники ембріонального розвитку ягнят, одержаних від баранів різного напрямку продуктивності, перебували в межах характерних для овець цигайської породи. Однак спостерігалася деяка відмінність між тривалістю суягності, живою масою при народженні та індексом ембріонального розвитку між потомками баранів різного напрямку продуктивності і типу народження ягнят. Так, ягнята, народженні у числі двійнів мали більшу тривалість ембріонального періоду незалежно від породи батька за винятком баранців, одержаних від барана породи мериноландшаф. Перевага за тривалістю ембріонального періоду становила, залежно від типу народження, у потомків барана гісарської породи: у двійневих баранців 7,11 днів або 4,8% ($P > 0,999$), у ярок двійневих – 7,65 днів або 5,1% ($P > 0,999$).

Показники ембріонального розвитку ягнят, днів

Показники	Баранці		Ярки	
	одинці	двійні	одинці	двійні
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Гісар х цигайські				
Кількість тварин, гол	9	18	6	20
Суягність, днів	148,78±1,508	155,89±0,784***	150,00±0,800	157,65±0,667***
Жива маса при народженні, кг	4,27±0,142	3,98±0,053	4,13±0,236	4,08±0,081
Індекс ембріонального розвитку	0,029±0,001 ^v	0,025±0,024	0,027±0,001	0,026±0,046
Мериноландшаф х цигайські				
Кількість тварин, гол	5	25	3	27
Суягність, днів	152,00±1,767	150,56±0,546	149,33±2,857	150,92±0,524
Жива маса при народженні, кг	3,79±0,100	3,70±0,034	3,93±0,041	3,71±0,042
Індекс ембріонального розвитку	0,025±0,001	0,024±0,002	0,026±0,023	0,024±0,002

Примітка: *** - P >0,999; (вірогідність за тривалістю суягності);

^v – P >0,95 (вірогідність за індексом ембріонального розвитку).

У потомків барана породи мериноландшаф перевагу мали тільки двійневі ярки на 1,59 дня або на 1,1% ($P>0,95$), а серед баранців переважали одинці на 1,44 дня або на 0,9% ($P>0,95$). За показниками живої маси ягнят при народженні як серед баранців так і серед ярків перевагу мали потомки барана гісарської породи.

Порівнюючи тривалість ембріонального періоду між баранцями і ярками в межах потомства одного барана слід зазначити наявність такої відмінності.

Так, у потомства барана гісарської породи, що народилося в числі одинців, перевага за тривалістю ембріонального періоду була у ярків порівняно з баранцями на 1,22 дня або на 0,8% ($P>0,95$). У ярків, які народилися в числі двійні, також була більша тривалість ембріонального періоду порівняно з баранцями-двійнями на 1,76 дня або на 1,1% ($P>0,95$).

Серед потомства барана породи мериноландшаф перевага за тривалістю ембріонального періоду була серед ягнят-одинців у баранців порівняно з ярками на 2,67 дня або на 1,8% ($P>0,95$), а серед баранців і ярків, що народилися в числі двійні різниці за цим показником не відмічено.

За індексом ембріонального розвитку потомства різних баранів встановлена незначна перевага потомства гісарського барана порівняно з ровесниками від барана іншої породи. Так, серед баранців, що народилися в числі одинців перевага становила 0,004 або 16,0% ($P>0,95$), в числі двійнят – 0,001 або 4,2% ($P<0,95$). Аналогічні результати були одержані й за індексом ембріонального розвитку ярків. У ярків, які народилися в числі одинців, перевага за індексом ембріонального розвитку була у потомства гісарського барана і становила 0,001 або 3,8% ($P<0,95$), двійнів – 0,002 або 8,3% ($P<0,95$).

Індекси ембріонального розвитку свідчать про розвиток плоду, його фізіологічні та функціональні властивості. Жива маса є показником, який акумулює розвиток інтер'єрних показників організму. Висока жива маса ягнят при народженні є підтвердженням нормального росту ягнят в період ембріогенезу, що й підтверджується одержаними показниками індексу

ембріонального розвитку. Цей показник є індикатором й адаптації тварин до нових умов існування. Нормальна тривалість суягності, народження здорового життєздатного потомства свідчить про добру пристосованість баранів таких порід як гісарська і мериноландшаф до умов степової зони півдня України і, що їх можна використовувати для підвищення плодючості вівцематок цигайської породи.

Важливим фактором доброї адаптації тварин до нових умов існування є збереженість відтворювальної функції. У особин жіночої статі порушення відтворювальної функції проявляються в широкому діапазоні – від слабого зовнішнього прояву ознак статевої охоти до ранньої ембріональної смертності плоду. А у плідників – в порушенні сперматогенезу і утворенні неякісної сперми, яка не придатна до запліднення яйцеклітин вівцематок та зумовлює порушення нормального фізіологічного розвитку плоду. Одним із важливих елементів відтворення у сільськогосподарських тварин є нормальна тривалість вагітності і народження здорового життєздатного приплоду. За сучасними даними тільки 10% порушень відтворення обумовлені генетичним впливом, а 90% – залежать від багаточисельних факторів зовнішнього середовища.

Використання для запліднення вівцематок цигайської породи баранів – плідників м'ясо-сального і м'ясо-вовнового напряму продуктивності сприяло підвищенню плодючості вівцематок і народженню здорового, життєздатного приплоду з достатньо високою живою масою, яка є показником інтенсивності росту і розвитку плоду.

Виробництво продукції вівчарства залежить від багатьох факторів, у тому числі й від правильної організації відтворення стада й вирощування одержаного приплоду.

Статева зрілість у овець настає у віці 6-8 місяців, а господарська – у 18 місяців. Занадто раннє парування ярок не бажане, так як воно негативно впливає як на приплід, так і на стан здоров'я і подальшу продуктивність маток. Тому з метою зменшення впливу віку матерів на якість одержаного від них приплоду для дослідження було підібрано вівцематок 4-річного віку, так

як вівцематки середнього віку найменш вразливі на вплив різних факторів зовнішнього середовища.

Після парування гаремним способом і нормального проходження суягності, ягніння вівцематок проходило в зимовий період. Для його проведення було виділено частину кошари, де встановили клітки-кучки для утримання вівцематок з ягнятами в перші 1-3 дні після ягніння.

За 1-2 дні до ягніння вим'я у вівцематок значно збільшувалося, черево відвисало, зовнішні статеві органи набрякали. Перед ягнінням вівцематки непокоїлися, підгрибали підстилку, часто лягали. Ягніння тривало до 30-40 хвилин. Вихід самого ягня тривав 4-8 хвилин. Якщо ягня виходило із родових шляхів вівцематки в міхурі, то його негайно розривали, інакше ягня могло задихнутися. При цьому завжди пам'ятали, що коли ягня тільки показалося, розривати міхур категорично заборонено. Зазвичай до кінця виходу ягняти із родових шляхів міхур сам розривався. Якщо, після народження одного ягня, вівцематка не заспокоювалася, то це означало, що у неї буде друге ягня. У цьому випадку за нею продовжували спостерігати і вона через 10-15 хвилин народжувала друге ягня.

При народженні пуповина, як правило, обривається. Якщо цього не відбувалося або вона обривалася на великій відстані від тіла ягняти, то її обрізували продезінфікованими ножицями на відстані 8-10 см від тіла ягняти. Залишений кінчик пуповини змащували йодом або розчином лізолу.

У новонародженого ягняти звільнювали від слизу ніс, рот і давали матері облизати його. Якщо вівцематка відмовлялася облизувати ягня, то його обтирали пучком соломи або сіна. Проте завжди пам'ятали, що облизування ягняти матір'ю дуже корисне як для ягняти, так і для матері. Для матері це корисне тим, що воно покращує виділення посліду, так як слиз прискорює цей процес, а для ягняти – масажуванням тіла і прискоренням кровообігу. Крім того вівцематка, яка облизала своє ягня, швидше до нього звикала і підпускала до вим'я. Якщо ягня народжувалося слабким, майже без ознак життя, то у цьому випадку приймали заходи для його оживлення. Для цього йому дули у

відкритий рот і за необхідності робили штучне дихання.

Через 1-1,5 години після родів із родових шляхів вівцематки виділявся послід. При його затримці більше 5 годин зверталися за допомогою до ветеринарного лікаря. При проведенні досліджень усі вівцематки за винятком, по одній голові в приплоді кожного барана, мали нормальну, характерну для вівцематок цигайської породи, тривалість суягности і нормальні роди, які проходили без втручання й допомоги ветеринарного лікаря.

Через 1,5-2 години після ягніння вівцематок напували теплою водою, яку давали через кожні 2-3 години по 1-1,5 л, поки вони не втамують спрагу, а після цього – два рази на добу. Здорові ягнята через 15-20 хвилин після народження вставали на ноги, відшукували вим'я матері і приймалися його ссати. Перша годівля молозивом проходила не пізніше, ніж через 30 хвилин після народження. Але перш ніж підпускати ягня до матері, у неї обмивали вим'я теплою водою і здоювали перші цівки молока в спеціальний посуд. Ягнята перші дні ссали вим'я матері потрохи, але часто – до 20-22-х разів на добу. Тому через кожні 2-3 години слідкували за годівлею ягнят.

З 2-4-денного віку ягнят переводили із "кліток-кучок" у кошару, де влаштовували оцарки. Приміщення, де були розташовані оцарки, не опалювалося, температура повітря була в межах $+ (4-6^{\circ}\text{C})$, але було сухе, без протягів й з достатньою кількістю підстилки. За доброї погоди ягнят з перших днів життя випускали на прогулянку на спеціально відведене місце в базу. З тижневого віку, за доброї погоди, ягнят випускали на свіже повітря на цілий день. В кошарі ягнят тримали тільки в погану погоду і вночі.

У баранців 10-12 денного віку обрізували хвости на відстані 6-10 см від кореня хвоста між 3-4 хвостовими хребцями. Кістки хребців і хрящі, що з'єднують їх, у ягнят цього віку дуже м'які, тому хвіст обрізували гострим ножем, попередньо продезинфікувавши його розчином креоліну або іншим дезинфікуючим засобом. Шкіру на місці розрізу зверху збирали у складки у напрямі до кореня хвоста. Після обрізування хвоста і обробки поверхні ранки

йодом або іншим дезинфікуючим засобом опускали складки шкіри. Це запобігало забрудненню поверхні ранки і сприяло скорішому її загоєнню.

Вирощування ягнят починається з моменту їх народження. Тому від правильної організації їх годівлі й утримання залежить збереженість і подальша продуктивність. А так як перші 20 днів життя, ягнята живляться виключно молоком матері, то від годівлі вівцематок у цей підсисний період залежить збереженість, ріст і стан здоров'я ягнят. Тому дуже важливим у підсисний період є забезпечення вівцематок повноцінною годівлею і особливо мінеральними речовинами. Це пов'язано з тим, що за неповноцінної годівлі вівцематок у їхньому молоці спостерігається нестача мінеральних речовин, а вживання ягнятами такого молока приводить до поїдання землі, підстилки, смоктання й облизування забрудненої вовни, стін та інших предметів, що викликає захворювання ягнят і навіть їх смерть.

Через 3-4 тижні підсисного періоду молоко матері не забезпечувало потреби молодняку у поживних речовинах, тому їх привчали до поїдання інших кормів. Підгодівлю розпочинали з 20-денного віку ягнят. Спочатку привчали до поїдання сіна і плющеного вівса, потім до інших концентрованих кормів і силосу. Із концентрованих кормів використовували пшеничні висівки і дрібно протерту макуху. У якості мінеральної підгодівлі використовували крейду (по 5 г на голову) і кухонну сіль. Сіно згодовували без обмежень. Із соковитих кормів ягням згодовували також і коренеплоди. Загальна кількість кормів за період підгодівлі ягнят до відлучення від матерів, додатково до материнського молока, коливалася від 18 до 39 кг залежно від виду корму (табл.3.5). До відлучення від матерів ягнят вирощували кошарно-базовим способом. Його суть полягала в тому, що вівцематки з ягнятами вночі перебували разом в кошарі. Вранці їх розділяли. Вівцематок відпускали на майданчик, а в хорошу погоду – на пасовище. Ягнят залишали в кошарі, а в хорошу погоду випускали на спеціально облаштоване місце на вигульному майданчику – "їдальню", де розміщували рештаки для сіна й годівниці для концентрованих і мінеральних кормів. Протягом дня вівцематок декілька раз

приганяли на вигульний майданчик, де вони годували своїх ягнят, яких також випускали з "їдальні".

Таблиця 3.5

Схема підгодівлі ягнят до відлучення від матерів, г/гол/добу

Корми	Вік, місяців				Всього за період	
	1	2	3	4	Кормів, кг	корм. од
Концентрати	25	100	150	250	15,25	3,72
Коренеплоди	-	200	300	400	27,0	3,3
Силос	-	200	300	800	39,0	7,8
Сіно	-	100	200	300	18,0	8,1
Всього, кг	0,025	0,6	0,95	1,75	99,25	32,92

Після того, як вівцематки нагодують молоком своїх ягнят, вони відпочивали, пережовуючи жуйку, а ягнята засинали. Після відпочинку матерів і ягнят знову розділяли. Маток виганяли на пасовище, а ягнят повертали до "їдальні". На ніч матерів з ягнятами знову об'єднували і залишали в кошарі. У 4-місячному віці ягнят відлучали від матерів і розділяли за статтю, формуючи отари баранців і ярочок.

М'ясна продуктивність тварин за період життя характеризується живою масою, яку вони досягають у певному віці, абсолютним, середньодобовим та відносним приростами живої маси, передзабійною живою масою та забійним виходом і коефіцієнтом м'ясності. Жива маса є показником, який акумулює різноманітні функції організму і його стан. Жива маса ягнят, одержаних від баранів різних порід і типу народження наведена в табл. 3.6. Як видно з даних таблиці 3.6 суттєвої різниці за живою масою при народженні не відмічалось між потомками баранів різного напряму продуктивності. Однак, у баранців, які народилися в числі одинців від барана гісарської породи, жива маса була більша на 0,48 кг або на 12,6% ($P > 0,99$). Жива маса баранців, які народилися в числі двійні також була більша, ніж у потомства барана породи меріноландшаф на 0,28 кг або на 7,5 % ($P < 0,95$).

Таблиця 3.6.

Жива маса ягнят при народженні, кг

Тип народження	Порода батька			
	гісарська		мериноландшаф	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Баранці				
Одинці	9	4,27±0,142*	5	3,79±0,100
Двійні	18	3,98±0,053***	25	3,70±0,034
В середньому	27	4,12±0,097**	30	3,74±0,67
Ярки				
Одинці	6	4,13±0,236	3	3,93±0,041vvv
Двійні	20	4,08±0,081***	27	3,83±0,041
В середньому	26	4,10±0,158	30	3,71±0,042

Примітка: *- $P \geq 0,95$; *** - $P \geq 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька); vvv - $P \geq 0,999$ (вірогідність різниці за типом народження).

Жива маса ярків, що народилися в числі двійні, у потомства гісарського барана перевищувала цей показник у ровесниць потомства барана породи мериноландшаф на 0,37 кг або на 9,9% ($P > 0,999$).

Розглядаючи відмінність між баранцями і ярками за живою масою від типу народження, в межах потомства барана однієї породи, слід зазначити її існування. Так, у потомства барана гісарської породи баранці, які народилися в числі одинців переважали за живою масою ровесників, що народилися в числі двійні на 0,29 кг або на 7,3% ($P < 0,95$), а у потомства барана породи мериноландшафт ця перевага становила 0,09 кг або 2,4 % ($P < 0,95$).

Ярки, що народилися в числі одинців також переважали своїх ровесниць із числа двійневих ягнят. У потомства барана гісарської породи ярки, що народилися в числі одинців мали перевагу за живою масою над ровесницями із числа двійневих на 0,05 кг або на 1,2%, а у потомства барана породи

Жива маса ягнят 2-місячного віку, кг

Тип народження	Порода батька							
	гісарська				мериноландшаф			
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv, %	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv, %
Баранці								
Одинці	9	28,17±0,982**+++	2,778	9,8	5	25,00±0,935VV+++	1,871	7,5
Двійні	18	22,99±0,697***	2,876	3,0	25	19,56±0,467	2,292	11,7
В середньому	27	25,58±0,397***	2,827	6,4	30	22,28±0,701VV	2,081	9,6
Ярки								
Одинці	6	26,67±0,783***+++	1,751	6,5	3	19,67±1,079	1,527	7,7
Двійні	20	21,60±0,528***	2,303	10,7	27	18,34±0,608	3,101	16,9
В середньому	26	25,13±0,655*	2,027	8,6	30	19,00±0,843	2,314	12,3

Примітка : * - P>0,95, ***- P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька);

VV - P>0,99 (вірогідність різниці за статтю в межах однієї породи батька);

+++ - P>0,999 (вірогідність різниці за типом народження в межах однієї статі і породи батька)

Жива маса ягнят 4-місячного віку, кг

Тип народження	Порода батька							
	гісарська				мериноландшаф			
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv, %	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv, %
Баранці								
Одинці	9	42,00±1,820**+++	5,147	12,2	5	37,20±3,209	6,418	17,2
Двійні	18	33,34±1,359	5,604	16,8	25	30,44±0,961	4,708	15,4
В середньому	27	37,67±1,589	5,375	14,5	30	33,82±2,085	5,563	16,3
Ярки								
Одинці	6	33,17±1,454	3,51	9,8	3	29,34±1,079	1,527	5,2
Двійні	20	31,70±0,552***	2,408	7,6	27	27,52±0,705	3,598	13,0
В середньому	26	32,43±0,348***	2,828	8,7	30	28,43±0,892	2,562	9,1

Примітка: *** - $P \geq 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька);

v - $P > 0,95$; vv - $P > 0,99$ (вірогідність різниці за статтю в межах однієї породи батька);

+++ - $P > 0,999$ (вірогідність різниці за типом народження в межах однієї статті і породи батька).

мериноландшаф відповідно на 0,2 кг або на 5,9% ($P>0,99$).

При вивченні формування продуктивних якостей і ефективності вирощування помісного молодняку, одержаного від вівцематок цигайської породи баранів м'ясо-сального і м'ясо-вовнового напряму продуктивності, баранців і ярки - одинців реалізували після відлучення від матерів, а ярка – двійнів вирощували як ремонтний молодняк, забезпечуючи повноцінну годівлю й оптимальні умови утримання. Повноцінна годівля овець – один з найважливіших факторів поліпшення їх племінних і продуктивних якостей, підвищення рентабельності галузі. Чим більш повноцінний раціон, тим менше витрачається кормів на одиницю продукції. Жива маса ягнят 2-міс. віку наведена в таблиці 3.7.

У 2-місячному віці баранці і ярки, одержані від барана гісарської породи, за живою масою переважали своїх ровесників від барана породи меріноландшаф. Ця перевага у баранців – одинців становила 3,17 кг або на 12,7% ($P>0,95$), а у двійневих баранців – 3,43 кг або 17,5% ($P>0,999$). В середньому перевага баранців одержаних від барана гісарської породи була більша, ніж від барана породи меріноландшаф на 3,3 кг або на 14,8% ($P>0,999$).

Ярки, одержані від барана гісарської породи, також за живою масою переважали ровесниць, одержаних від барана породи меріноландшаф. У ярка – одинців ця перевага склала 7,0 кг або 35,6% ($P>0,99$), а у ярка – двійнят – 3,26 кг або 17,8% ($P>0,999$). В середньому ярки (потомки гісарського барана) мали більшу живу масу на 5,13 кг або на 27,0% ($P>0,95$) порівняно з потомками (ярками) барана породи меріноландшаф. Коефіцієнт мінливості живої маси як у баранців так і ярка, незалежно від породи батька, був на низькому рівні і коливався від 3,0 до 10,7% у потомків барана гісарської породи і від 7,5 до 16,9% – у потомків барана меріноландшаф. У потомства баранів обох порід чітко проявляється статевий диморфізм за живою масою залежно від типу народження.

У потомстві барана гісарської породи перевага за живою масою склала у баранців 5,18 кг або 22,5% ($P>0,999$), у ярок – 5,07 кг або 23,5% ($P>0,999$).

У потомстві барана породи мериноландшаф ягнята одинаки також переважили двійневих ягнят за живою масою. У баранців це перевищення склало 5,44 кг або 27,8% ($P>0,999$), а у ярок – 1,33 кг або 7,2%, але статистично не вірогідно ($P<0,95$).

У 4-місячному віці потомки барана гісарської породи мали більшу живу масу порівняно з потомками барана породи мериноландшаф (табл. 3.8). Так, баранці одинці (Гіс х Циг) мали більшу живу масу порівняно з баранами (Мерин х Циг) на 4,8 кг або на 12,9% ($P<0,95$), а баранці – двійні – на 2,9 кг або на 9,5% ($P<0,95$).

Ярки – одинці (Гіс х Циг) також мали перевагу над ровесницями (Мерин х Циг) на 3,83 кг або на 13,0% ($P<0,95$), а ярки-двійні – на 4,18 кг або на 15,2% ($P>0,999$). В середньому перевага ярок (Гіс х Циг) над (Мерин х Циг) ярками становила 4,0 кг або 14,1% ($P>0,999$). Статевий диморфізм проявлявся у потомства, одержаного від батьків обох порід. У потомків барана гісарської породи баранці – одинці мали більшу живу масу порівняно з ярками – одинцями на 8,83 кг або на 26,6% ($P>0,999$), а різниця між баранцями – двійнями і ярками – двійнями становила 1,64 кг або 5,1% ($P<0,95$) на користь баранців.

Аналогічна тенденція мінливості живої маси у 4-міс. віці спостерігалася й у потомства барана породи мериноландшаф, де баранці переважали ярок за живою масою, але статистично вірогідне це перевищення було тільки між баранцями і ярками – двійнями і становило 2,92 кг або 10,6% ($P>0,95$). Різниця за живою масою у баранців і ярок – одинців була суттєвою і становила 7,86 кг або 26,8%, але статистично невірогідною ($P<0,95$).

М'ясна продуктивність характеризується не тільки величиною живої маси, але й інтенсивністю її росту, яка вимірюється приростами живої маси та індексами формування м'ясної продуктивності й рівномірності та напруги

інтенсивності росту. Прирости живої маси (абсолютний і середньодобовий) за період від народження до відлучення в 4-міс. віці свідчать про високу інтенсивність росту баранців (табл. 3.9).

Показники абсолютного і середньодобового приросту живої маси баранців різного походження в період росту від народження до відлучення, тобто за 4-міс. період росту мали деякі відмінності залежно від породи батька (рис. 2, 3).

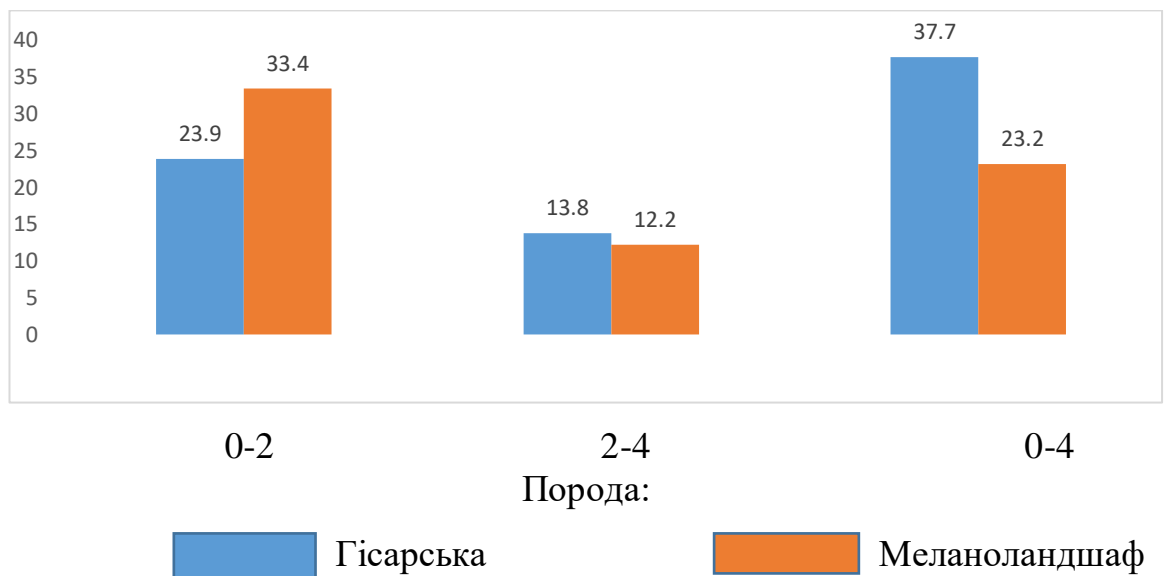


Рис. 2. Абсолютний приріст живої маси баранців-одинців, кг

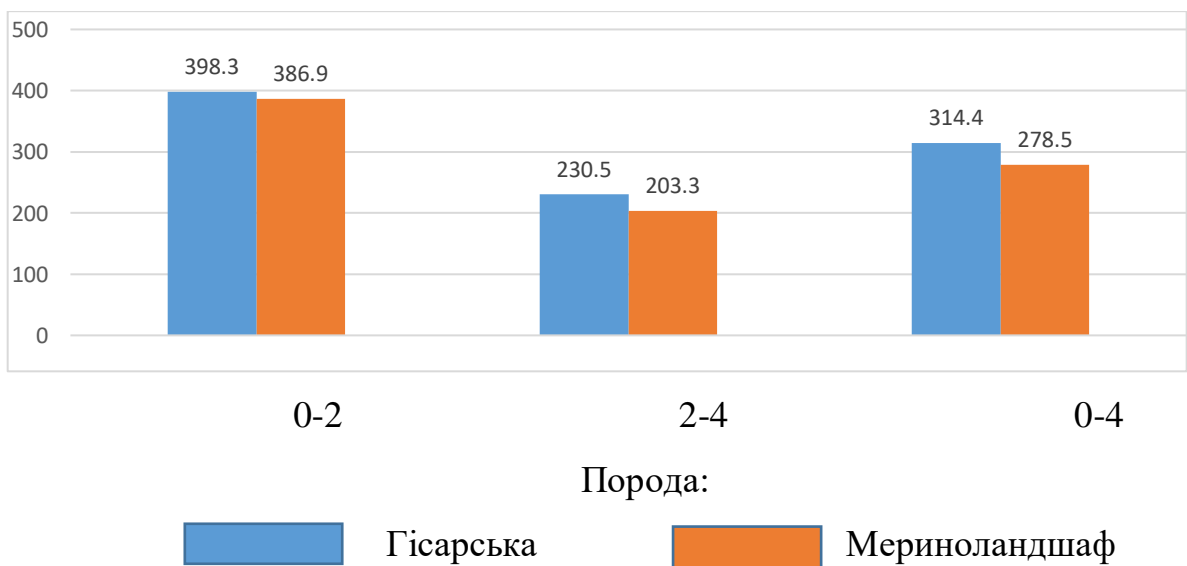


Рис. 3. Середньодобовий приріст живої маси баранців-одинців, г

Приріст живої маси баранців за 4-місячний період росту, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Період росту міс.	Порода батька					
	гісарська			мериноландшаф		
	Прирости живої маси					
	п	абсолютний	середньодобовий	п	абсолютний	середньодобовий
Одинці						
0 – 2	9	23,90±0,887	398,33±14,792	5	23,22±3,148	386,99±5,246
2 – 4	9	13,83±2,294	230,52±38,233	5	12,20±3,305	203,33±55,087
0 – 4	9	37,73±1,805 $\vee\vee$	314,44±15,050 $\vee\vee$	5	33,42±2,626 \vee	278,49±21,883 \vee
Двійні						
0 – 2	18	18,94±0,681***	315,64±11,362***	25	15,77±0,468	262,86±7,818
2 – 4	18	9,86±1,021	164,35±17,020	25	10,92±1,080	181,99±18,003
0 – 4	18	28,80±1,060	239,99±8,835	25	26,65±0,979	222,09±8,161

Примітка: *** - $P > 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька);

\vee - $P > 0,95$; $\vee\vee$ - $P > 0,99$ (вірогідність різниці за статтю в межах однієї породи батька)

Так, (Гіс х Циг) баранці – одинці в усі вікові періоди росту мали деяку перевагу за абсолютним та середньодобовим приростами над (Мерин х Циг) баранцями. За показниками абсолютного приросту живої маси найбільша перевага відмічена за весь період росту, від народження до відлучення яка становила 4,31 кг або на 12,9% ($P < 0,95$).

За середньодобовим приростом також перевага була у (Гіс х Циг) баранців. Характерним було те, що з віком перевага за середньодобовим приростом збільшувалася.

Так, якщо за період росту баранців від народження до 2-міс. віку перевага становила 11,34 г або 2,9% ($P < 0,95$), то за період росту від 2-х до 4-х місячного віку – 27,19 г або 13,4% ($P < 0,95$), а за весь 4-місячний період – 35,95 г або 12,9% ($P < 0,95$).

Зменшення інтенсивності росту баранців в період від 2-х до 4-х місячного віку пов'язано зі зменшенням молочності вівцематок у зв'язку з продовженням лактаційного періоду і інтенсивністю росту ягнят та збільшенням їхньої потреби в кормах.

Двійневі (Гіс х Циг) баранці переважали (Мерин х Циг) баранців за абсолютним і середньодобовим приростами за період росту від народження до 2-міс. віку відповідно на 3,17 кг або на 20,1% ($P > 0,999$) і на 52,7 г або на 20,0% ($P > 0,999$). За період росту від 2-х до 4-х міс. віку (Гіс х Циг) баранці дещо поступалися ровесникам за абсолютним приростом на 1,0 кг або на 9,7% ($P < 0,95$), а за середньодобовим приростом на – 17,64 г або на 9,7% ($P < 0,95$), але за весь період росту від народження до відлучення перевага була на боці потомства гісарського барана. За абсолютним приростом живої маси ця перевага склала 2,15 кг або 8,0% ($P < 0,95$), а за середньодобовим приростом – 17,9 г або 8,0% ($P < 0,95$).

Різниця за приростами живої маси залежно від типу народження встановлена у потомків обох баранів різних порід. Так, у (Гіс х Циг) баранців в середньому за 4-міс. період їх росту одинці переважали двійневих на 8,93

кг або на 31,0% ($P>0,999$) за абсолютним приростом живої маси і на 74,45 г або на 31,0% ($P>0,999$) за середньодобовим приростом.

У (Мерин х Циг) баранців різниця за абсолютним і середньодобовим приростами живої маси також була більшою у одинців. За весь період росту перевага баранців – одинців склала за абсолютним приростом 6,77 кг або 25,4% ($P>0,95$), а за середньодобовим – 56,4 г або 25,4% ($P>0,95$).

Ярки, одержані від барана гісарської породи мали кращі показники абсолютного і середньодобового приростів живої маси в різні періоди росту від народження до відлучення, порівняно з ярками, одержаними від барана породи мериноландшаф (табл. 3.10). Так, за період росту від народження до 2-міс. віку (Гіс х Циг) ярки, народженні в числі одинців мали більший абсолютний приріст живої маси на 8,13 кг або на 56,4% ($P>0,999$) порівняно з (Мерин х Циг) ровесницями. Статистично вірогідним було перевищення за цим показником й у період росту від народження до відлучення в 4-міс. віці і становило 7,63 кг або 35,6% ($P>0,99$). За період росту від 2-х до 4-х міс. віку абсолютний приріст живої маси у ярок –одинців, одержаних від баранів обох порід значно зменшився і був на одному низькому рівні, що спонукало й зменшення середньодобового приросту. За весь період росту від народження до відлучення в 4-міс. віці (ГхЦ) ярки – одинці переважали своїх ровесниць за абсолютним приростом на 7,63 кг або 35,6% ($P>0,99$). Така ж тенденція мінливості приростів встановлена й у двійневих ярок. У період росту за (0 – 2) міс. (Гіс х Циг) ярки переважали (Мерин х Циг) ярок за абсолютним приростом на 2,43 кг або 16,6% ($P>0,95$), а за середньодобовим – на 48,72 г або на 20,0% ($P>0,999$). За весь період росту (0 – 4 міс.) перевага була на боці (Гіс х Циг) ярок і становила за абсолютним приростом 4,15 кг або 17,7% ($P>0,999$), а за середньодобовим – 34,63 г або 17,7% ($P>0,999$).

Потомки обох баранів-плідників мали високі показники абсолютного і середньодобового приросту живої маси, що свідчить про достатньо високу адаптивну здатність тварин гісарської й мериноландшаф порід до високої м'ясної продуктивності в умовах південного регіону України.

Прирости живої маси ярок 4 – місячного період росту, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Період росту, міс.	Порода батька					
	гісарська			мериноландшаф		
	n	Абсолютний, кг	Середньодобовий, г	n	Абсолютний, кг	Середньодобовий, г
Одинці						
0 – 2	6	22,53±0,668***vvv	375,55±10,642***vvv	3	14,40±1,111	239,99±18,525
2 – 4	6	6,5±1,009	108,33±16,832	3	7,00±2,549	116,66±42,498
0 – 4	26	29,03±1,349**	241,94±11,245**	3	21,40±1,592	178,33±13,269
двійні						
0 – 2	20	17,02±0,871*	291,99±9,146***	27	14,59±0,606	243,27±10,108
2 – 4	20	10,10±0,698v	168,33±11,632vv	27	8,86±0,942	147,65±15,700
0 – 4	20	27,60±0,587***	230,04±4,895***	27	23,45±0,703	195,41±5,855

Примітка: *-P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька)

v - P>0,95; vv - P>0,99; vvv - P>0,95 (вірогідність різниці за типом народження в межах одного батька) .

Відносний приріст живої маси ягнят за 4 місячний період росту, %

Період росту, міс.	Порода батька							
	гісарська				мериноландшаф			
	n	Одинці	n	Двійні	n	Одинці	n	Двійні
Баранці								
0 – 2	9	146,23±1,602	18	140,01±1,581*	5	159,94±16,183	25	134,08±1,623
2 – 4	9	38,91±6,233 ^v	18	35,02±3,459	5	38,52±7,029	25	41,72±4,132
0 – 4	9	161,49±2,674	18	152,86±3,321	5	161,85±2,483	25	154,77±1,510
Ярки								
0 – 2	6	146,93±2,084**	20	135,98±1,738	3	129,09±3,869	27	134,54±5,079
2 – 4	6	21,46±2,988	20	38,03±2,615	3	31,88±11,046	27	39,19±4,382
0 – 4	6	155,59±2,020*	20	149,08±5,015	3	146,05±2,417	27	148,30±3,056

Примітка: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$ (вірогідність різниці за породою батька); ^v - $P > 0,95$ (вірогідність різниці за статтю у потомстві одного батька)

Напруженість росту ягнят характеризується й показниками відносного приросту живої маси, який залежно від типу народження у потомства баранів гісарської і мериноландшаф порід мав деякі розбіжності (табл.3.11).

Так, інтенсивність росту живої маси баранців-одинців, потомків баранів гісарської і мериноландшаф порід була майже на одному рівні, за винятком періоду росту від народження до 2 міс. віку. У цей період росту баранці-одинці, одержані від барана породи мериноландшаф мали більший відносний приріст порівняно з однолітками одинцями, одержаними від гісарського барана на 13,71 абсолютних відсотки або на 9,4% відносних ($P < 0,95$). Різниця за відносним приростом між двійнями була не вірогідна і не суттєва, за винятком періоду росту від народження до 2-міс. віку. У цей період (Гіс х Циг) баранці-двійні мали більший відносний приріст живої маси на 5,93% абсолютних або на 4,4% відносних ($P > 0,95$).

Більший відносний приріст живої маси за період олсту від народження до 2-міс. віку мали ярки-одинці, одержані від барана гісарської породи. Вони переважали своїх ровесниць, одержаних від барана породи мериноландшаф на 17,84% абсолютних або на 13,8% відносних ($P > 0,99$).

За весь період вирощування (Гіс х Циг) ярки-одинці також мали більший відносний приріст на 9,54% абсолютних або на 6,5% відносних ($P > 0,95$).

Для потомства баранів обох порід, як баранців так і ярки, незалежно від типу народження характерно зменшення відносного приросту живої маси за період від народження до 2 міс. віку порівняно з іншими періодами росту. Це пов'язано зі зміною умов життя ягнят після народження і їх інтенсивністю росту та адаптацією до зовнішнього середовища. У потомства барана гісарської породи ріст живої маси був більш напружений ніж у потомства, одержаного від барана породи мериноландшаф.

Результати цього підрозділу викладені в праці [29].

3.2.2. Вирощування ярк-двійнів після відлучення

Так, як баранців після відлучення від матерів реалізували на ринку, то на вирощування залишалися одні ярки-двійні. Для їх утримання застосовували пасовищно – стійлову систему, яка передбачала пасовищне утримання влітку і стійлове взимку. Ярк взимку утримували на кормовигульному майданчику, а в погану погоду вони могли вільно заходити в кошару. Ягнят після відлучення забезпечували випасанням на природних пасовищах й підгодівлею концентратами з розрахунку на одну голову 100 г на добу ячменю і 50 г кукурудзяного подрібненого зерна.

Пасовищне утримання ярк сприяло зміцненню їхнього здоров'я, покращенню апетиту і вживанню більшої кількості пасовищної трави, що в свою чергу сприяло кращій адаптації ягнят до нових умов годівлі й утримання. Яркам необхідно було пристосовуватися до самостійного життя, що супроводжувалося стресовим станом, та негативно позначилося на продуктивності, зокрема, рості живої маси. На адаптацію до таких екстремальних умов яркам був необхідний час. Залежно від породних і індивідуальних особливостей процес адаптації у ярк проходив з різною тривалістю і реакцією.

З пасовищного на стійлове утримання тварин переводили поступово (на протязі 7-10 днів). Це пов'язане з тим, що при різкому переході з пасовищного корму на сухі зимові корми вівці погано їх поїдають, що приведе до порушення нормальної секреторної діяльності та негативно позначається на обміні речовин, а отже й на продуктивності. Тому за 7-10 днів до початку стійлового утримання яркам поступово зменшували тривалість випасання і згодовували грубі корми. При цьому дотримувалися такого розпорядку дня:

6 – 9 годин – роздавання грубого корму (сіно, солома);

9 – 11 годин – роздавання кукурудзяного силосу;

11 – 12 годин – напування;

1
2

Рацион ярок у стійловий період (вік – 10-12 міс, жива маса – 43-47 кг)

Показники	Норма	Вид корму					Всього	± до норми
		Сіно суда нки	Солома пшени чна	Силос кукуруд зяний	Дерть ячмінна	Дерть пшени чна		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кількість, кг		1,2	1	0,3	0,2	0,1	2,8	
Кормові одиниці	1,1	0,68	0,2	0,06	0,23	0,13	1,3	+0,2
Обмінна енергія, МДЖ	11,0	9,48	5,12	0,75	2,24	1,24	18,83	+7,83
Суша речовина, кг	1,3	1,04	0,85	0,075	0,17	0,08	2,21	+0,91
Сирий протеїн, г	182	145,2	37	7,5	22,6	13,3	225,6	+43,6
Перетравний протеїн, г	120	88,8	5	4,2	17	10,6	125,6	+5,6
Сіль,г	9							
Кальцій,г	6,20	7,2	2,8	0,42	0,4	0,08	10,9	+4,7
Фосфор, г	3,90	1,92	0,8	0,12	0,78	0,36	3,98	+0,08
Магній, г	0,70	3,0	0,8	0,15	0,2	0,1	4,25	+3,55

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сірка, г	3,20	1,32	0,8	0,12	0,26	0,12	2,62	-0,58
Залізо, мг	50	140,4	360	18,3	10	4,0	532,7	+482,7
Мідь, мг	8,10	6,0	1,8	0,3	0,84	0,66	9,6	+1,5
Цинк, мг	40	34,2	29	1,74	7,02	2,3	72,46	+32,46
Кобальт, мг	0,40	0,24	0,31	0,006	0,05	0,003	0,61	+0,21
Марганець, мг	52	60	44	1,2	2,7	4,64	112,54	+60,54
Йод, мг	0,30	0,24	0,50	0,018	0,04	0,06	0,8	+0,50
Каротин, мг	8,20	18	4,0	6,0	0,1	0,1	28,2	+20,0
Вітамін Д, МО	500	456	5	15	-	-	476	-24

12 – 13 годин – роздавання концентрованих кормів;

14 – 18 годин – роздавання грубого корму (сіно, солома).

Встановлений розпорядок і режим годівлі ярок не порушували, так як вівці швидко звикали до нього і його порушення спричиняло б тваринам зайву турботу і негативно позначалося на процесах травлення. Так, якщо в установленій для годівлі час не давати корм, то у них порушувався б нормальний хід жуїки, що пов'язано з порушенням умовних рефлексів. Якщо вони порушуються, то в певній мірі змінюється стан організму і погіршується апетит тварин.

Овець годували грубими кормами і силосом з годівниць решітчастої конструкції. Напували з напувалок у формі корит, які встановлювали у приміщенні. Воду не нагрівали, а користувалися водою, яку наливали в бочки, що стояли в кошарі, де вода самонагрівалася. В кошарі напували овець під час непогоди, а зазвичай вони пили на кормо-вигульному майданчику. Вівцям згодовували сіно суданки, солону озимої пшениці і подрібнене зерно ячменю і пшениці, а також кукурудзяний силос. Силос містить велику кількість легко перетравних вуглеводів і вітамінів. Це високопоживний і добре поїдаємий вівцями корм. Він стимулює сичужну секрецію і збільшує загальну кількість травних соків, що поліпшує апетит овець і підвищує поїдаємість грубого корму. Якості силосу завжди надавали особливу увагу. Не допускали згодовування загнившого, запліснявілого, або замороженого силосу, так як при поїданні недоброякісного силосу спостерігається розлад травлення і отруєння. При складанні раціону для ярок корегували кількість кормів у його складі залежно від віку і живої маси та стану здоров'я тварин. Ярок годували за раціоном (табл.3.12), який був збалансований за поживними і мінеральними речовинами. Він містив більше за норму сирого протеїну на 43,6 г або на 23,9 %, перетравного протеїну відповідно на 5,6 г і 4,6 %, кормових одиниць – на 0,2 або на 18,2 %, сухої речовини – на 0,91 кг або на 70,0 %, обмінної енергії – на 7,83 МДЖ або на 71,2 %. Але в раціоні містилося недостатньо сірки (0,58 г) або 18,2 % та вітаміну Д (24 МО), що станове 4,8 %.

Для балансування раціону за недостатньою кількістю сірки яркам додатково згодовували сірчяноокислу мідь. Недостатню кількість вітаміну Д в раціоні поповнювали більш тривалим утриманням ярк на свіжому повітрі на кормо-вигульному майданчику у теплі сонячні дні.

Структура раціону наведена в табл. 3.13.

Таблиця 3.13

Структура раціону ярк у стійловий період

Корми	Кількість		Поживність	
	кг	%	Кормові одиниці	%
1	2	3	4	5
Грубі, всього	2,2	78,6	0,88	67,7
у т. ч. : сіно	1,2	42,9	0,68	52,3
солома	1,0	35,7	0,2	15,4
Соковиті, всього	0,3	10,7	0,06	4,6
1	2	3	4	5
У т. ч. : силос	0,3	10,7	0,06	4,6
Концентровані, всього	0,3	10,7	0,36	27,7
у т. ч. дерть:				
ячмінна	0,2	7,1	0,23	17,7
пшенична	0,1	3,6	0,13	10,0
Всього у раціоні	2,8	100	1,3	100

В раціоні містилося грубих кормів 78,6 %, у тому числі сіна – 42,9 %, соломи – 35,7 % та по 10,7 % соковитих і концентрованих кормів. Така структура раціону зумовлена тим, що в господарстві було недостатньо заготовлено силосу.

Однак, у розрахунку на одну вівцю згодовували 0,3 кг концентрованих

кормів і 1,2 кг сіна високої якості. Загальна поживності раціону становила 1,3 кормових одиниць. В структурі загальної поживності раціону питома частка грубих кормів становила 67,7 %, соковитих – 4,6 %, концентрованих – 27,7 %. У розрахунку на 1 корм. од. в раціоні ярок містилося: сирого протеїну – 173,5 г, перетравного протеїну – 96,6 г, обмінної енергії – 14,5 МДЖ, сухої речовини – 1,7 кг; Кальцію – 8,4 г, Фосфору – 3,0 г, каротину – 2,7 мг. Відношення Ca : P у раціоні ярок становить 2,7 : 1, що дещо більше за рекомендовану норму. Але загалом відомо, що підвищений вміст Кальцію за достатнього, вмісту фосфору не має негативного впливу на організм жуйних тварин. Тварини, які одержували більший за норму вміст Кальцію у раціоні мали нормальний стан здоров'я, вони добре росли і розвивалися.

Одою з технологічних особливостей виробництва продукції вівчарства СТОВ «Роздільнянське» є реалізація баранців і ярок-одинців при відлученні й вирощування для ремонту маточного поголів'я овець тільки тих ярок, які народилися в числі двійнят. Забезпечення ярок – двійнят повноцінною годівлею й оптимальними умовами утримання забезпечує їм добрий ріст і розвиток про що свідчить жива маса від 6-до 18-міс. віку (табл. 3.14; рис. 4.)

Таблиця 3.14

Жива маса ярок-двійнів від відлучення до 18-міс. віку, кг

Вік, міс	Порода батька					
	гісарська, (n=20)			мериноландшаф, (n=20)		
	X±Sx	±δ	Cv,%	X±Sx	±δ	Cv,%
6	30,50±0,803**	3,502	11,5	27,00±0,744	3,244	12,0
12	36,55±0,994	4,334	11,8	34,55±0,616	2,685	7,8
18	66,10±0,108***	4,833	7,3	61,80±1,046	4,549	7,4

Примітка:** - $P \geq 0,99$; ***- $P > 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька)

Жива маса ярок-двійнів за період вирощування від відлучення до 18-місячного віку, одержаних від барана гісарської породи, була більша порівняно

з ровесницями, одержаними від барана породи мериноландшаф. Однак статистично вірогідна різниця за живою масою була тільки в 6- і 18-міс. віці. У 6-міс. віці перевага за живою масою становила 3,5 кг або 12,9 % ($P>0,99$), а у 18-міс. віці – 4,3 кг або 6,9 % ($P>0,999$). У 12-міс. віці перевага також була за живою масою у (гісар х цигайських) ярок на 2,0 кг або на 5,8 %, але при ($P < 0,95$).

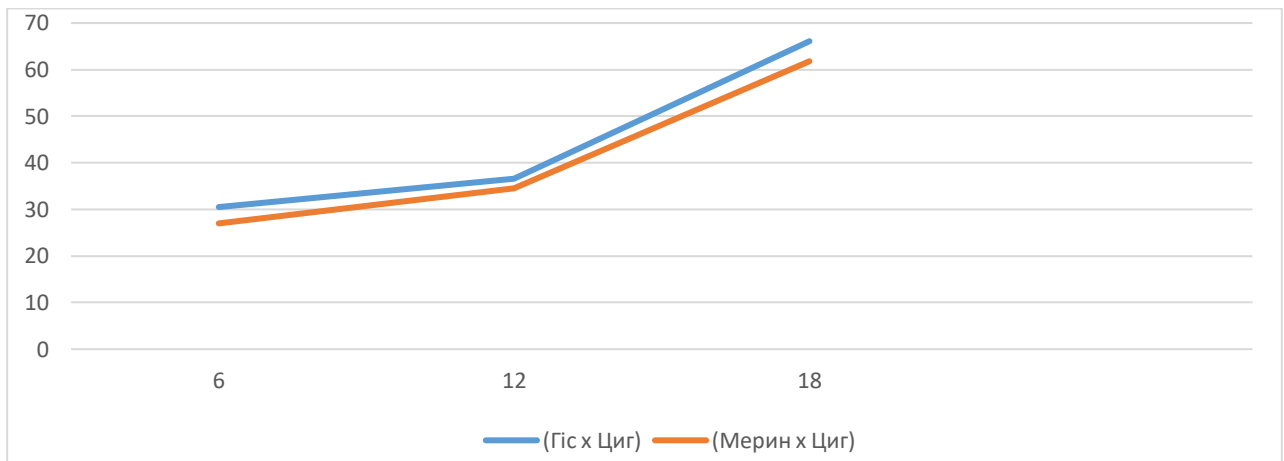


Рис. 4. Жива маса помісних ярок-двійнят

М'ясна продуктивність характеризується не тільки величиною живої маси, а й інтенсивністю її росту (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Абсолютний приріст живої маси ярок-двійнів, кг

Період росту, міс.	Порода батька					
	гісарська, (n=20)			мериноландшаф, (n=20)		
	$X \pm Sx$	$\pm \delta$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$\pm \delta$	$Cv, \%$
4 – 6	4,50±0,390*	1,701	37,8	3,05±0,383	1,669	54,7
6 – 12	5,95±1,154	5,031	84,5	4,55±0,850	3,705	81,4
12 – 18	29,55±1,478	6,443	21,8	26,00±1,458	0,850	24,4
0 – 12	32,47±0,983	4,287	13,2	30,77±0,618	2,694	8,7
0 – 18	62,20±1,093**	4,766	7,6	58,02±1,052	4,586	7,9

Примітка: * - $P>0,95$, ** - $P>0,99$; (вірогідність різниці за породою батька);

За абсолютним приростом ярки, одержані від барана гісарської породи в усі вікові періоди росту переважали ровесниць, одержаних від барана породи мериноландшаф.

Але статистично вірогідно це перевищення було в період від відлучення в 4-міс. віці до 6-міс. віку та за весь період вирощування ярок.

За період росту від 4-х до 6-міс. віку перевищення абсолютного приросту живої маси (гісар х цигайських) ярок порівняно з (мериноландшаф х цигайськими) становило 1,45 кг або 47,5 % ($P > 0,95$), а за весь період вирощування від народження до 18-міс. віку – 4,18 кг або 7,2% ($P > 0,99$). В інші періоди росту перевага також була у (гісар х цигайських) ярок від 1,4 до 3,55 кг, але статистично не вірогідна ($P < 0,95$).

Найменший коефіцієнт мінливості абсолютного приросту живої маси ярок був за період вирощування до 18-міс. віку (7,6; 7,9 %), але в різні періоди року він мав значні коливання. Так, найбільший коефіцієнт мінливості абсолютного приросту живої маси мали ярки, що походять від баранів обох порід в період від 6-до 12-міс. віку, який становив відповідно 84,5 % та 81,4 %. Також високим цей показник був у ярок і в період їх росту від 4-х до 6-міс. віку. Ярки, одержані від барана породи мериноландшаф, мали більший коефіцієнт мінливості абсолютного приросту живої маси, ніж ярки, одержані від барана гісарської породи на 16,9 % а за період росту від 12-до 18-міс. віку – на 2,6 %, за період росту від народження до 12-міс. віку – на 4,5 %.

Така мінливість абсолютного приросту живої маси ярок, потомків баранів обох порід, свідчить про їх адаптивну здатність в нових для них природно-кліматичних і кормових умовах, що сприяло збільшенню живої маси. Коефіцієнт мінливості досліджуваних показників показує їх варіабельність в межах певної групи тварин. Отже, процес пристосування ярок до нових умов утримання і годівлі після відлучення від матерів у потомків барана мериноландшаф проходив більш складно, ніж у потомків барана гісарської породи, що проявлялося більшою розбіжністю показників абсолютного приросту живої маси.

Це пов'язано з біологічними особливостями баранів обох порід. Тварини гісарської породи більш витривалі ніж мериноландшаф. Вони пристосовані до жаркого літа з різкоконтинентальним кліматом і недостатньою кількістю кормів. Тому в дещо гірших умовах утримання вони не відчують дискомфорту порівняно з тваринами породи мериноландшаф, які пристосовані до більш вологого клімату, повноцінної й збалансованої годівлі та утримання в стабільних кліматичних умовах.

Середньодобовий приріст живої маси ярок за період росту від відлучення до 18-міс. віку (табл. 3.16) показує, що у ярок-двійнів, одержаних від барана гісарської породи, він був більший, ніж у ровесниць, одержаних від барана породи мериноландшаф в усі вікові періоди росту. Однак, статистично вірогідна ця перевага була тільки в період росту від 4-х до 6-міс. віку та за весь період вирощування від народження до 18-міс. віку. За період вирощування від 4-х до 6-міс. віку ця перевага становила 24,12 г або 47,4 % ($P > 0,95$), а за весь період вирощування – 7,4 г або 6,9 % ($P > 0,95$). За інші періоди вирощування перевага за середньодобовим приростом була також у ярок від гісарського барана, але статистично невірогідна. Так, за період вирощування від 6-до 12-міс. віку ця перевага становила 7,75 г або 30,6%, за 12-18- міс. період – 19,73 г або 13,6%, за період від народження до 12 -міс. віку – 4,65 г або 5,5 %.

Таблиця 3.16

Середньодобовий приріст ярок-двійнят за період вирощування, від відлучення до 18-міс. віку, г

Період росту, міс.	Порода батька					
	гісарська, (n=20)			мериноландшаф, (n=20)		
	$X \pm S_x$	$\pm \delta$	$C_v, \%$	$X \pm S_x$	$\pm \delta$	$C_v, \%$
4 – 6	74,99 \pm 6,496*	28,311	37,7	50,87 \pm 6,382	27,814	54,6
6 – 12	33,08 \pm 6,415	27,958	84,5	25,33 \pm 4,722	20,577	81,2
12 – 18	164,20 \pm 8,211	35,787	21,8	144,47 \pm 8,105	35,321	24,4
0 – 12	88,93 \pm 2,694	11,743	13,2	84,28 \pm 1,690	7,368	8,7
0 – 18	114,83 \pm 2,024*	8,822	7,7	107,43 \pm 1,949	8,494	7,9

Примітка: * - $P \geq 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька)

Це свідчить про кращу адаптивну здатність в нових умовах потомства барана гісарської породи, ніж барана породи мериноландшаф. В той же час слід відмітити й те, що для потомства ярок обох порід, період від 6-до 12-міс. віку був дуже складним і важким, про що свідчать коефіцієнти мінливості середньодобового приросту. Вони коливалися в межах 81,2 – 84,5 %. Такі високі показники коефіцієнта мінливості показують, що в обох групах ярок середньодобовий приріст мав значні коливання, тобто були тварини, які добре переносили період адаптації до нових умов утримання і годівлі після відлучення, і які не втрачаючи апетиту, більше споживали корму, що позначилося на інтенсивності їх росту. Але в кожній групі були тварини, для яких цей період був сильним стресовим фактором. Такі тварини були з меншою життєздатністю, не активними, в'ялими, відмовлялися від корму, і погано переносили літню спеку, що негативно позначалося на їхній живій масі та інтенсивності росту. Однак, одержані дані свідчать, що потомство барана гісарської породи цей стресовий фактор переносило більш спокійно й урівноважено, що позитивно позначалося на їхньому середньодобовому прирості, який був більший, ніж у потомства барана породи мериноландшаф.

Відносний приріст живої маси ярок в табл. 3.17.

Таблиця 3.17

Відносний приріст живої маси ярок-двійнят за період від народження до 18-місячного віку, %

Період росту, міс.	Порода батька					
	гісарська, (n=20)			мериноландшаф, (n=20)		
	X±Sx	±δ	Cv,%	X±Sx	±δ	Cv,%
4 – 6	16,36±1,482*	6,458	39,5	11,84±1,416	6,171	52,1
6 – 12	17,63±3,195	13,924	78,9	15,41±3,102	13,517	87,7
12 – 18	57,68±2,852	12,432	21,5	56,32±4,300	18,741	33,3
0 – 12	159,54±1,093	4,766	2,9	160,02±0,914	3,985	2,5
0 – 18	176,67±0,509	2,220	1,2	176,75±0,464	2,024	1,1

Примітка:* - P>0,95 (вірогідність різниці за породою батька);

Відносний приріст живої маси у ярок, одержаних від баранів різних порід, мав однакову тенденцію мінливості з деяким перевищенням у ярок, одержаних від гісарського барана.

Так, за період росту від 4-х до 6-міс. віку відносний приріст живої маси був на 4,52 % ($P > 0,95$) більший у ярок, одержаних від барана гісарської породи порівняно з ярками, одержаними від барана породи мериноландшаф. В наступні вікові періоди росту до 18-міс. віку перевага була невірогідна. За період росту від 6-до 12-міс. віку вона становила 2,2 %, за період 12 -18 міс. – 1,36 % ($P < 0,95$). За весь період вирощування як до 12-міс., так і до 18-міс. віку відносний приріст живої маси у ярок, одержаних від баранів обох порід, був на одному рівні і коливався від 159,54 до 176,75 %. З віком тварин відносний приріст дещо збільшувався від 11,84 % до 56,32% у ярок, потомства барана мериноландшаф, а у ярок, одержаних від барана гісарської породи від 16,36% до 57,68%.

Результати цього підрозділу викладені в праці [80].

3.3. Екстер'ерна оцінка помісного молодняку овець різного віку

3.3.1. Проміри та індекси будови тіла помісних ягнят до відлучення

На сучасному етапі розвитку зоотехнічної науки екстер'ерна оцінка є основною серед інших методів оцінки конституції, так як з її допомогою є можливість мати більш правильну уяву про такі важливі конституціональні ознаки, як здоров'я, міцність будови тіла у зв'язку з певними умовами існування і видом господарського використання тварин. Крім цього, екстер'ерна оцінка використовується для визначення породної приналежності, напряму продуктивності тварин. В основі вчення про екстер'ер лежить теорія взаємозв'язку між зовнішньою будовою тварин або їх екстер'ером і продуктивністю, так як умови і характер використання тварин накладають відбиток на тип будови їх тіла. Оцінка екстер'еру тварин проводиться за показниками промірів статей або частин тіла тварин. Показники промірів

статей тіла помісного молодняка, одержаного від схрещування маток цигайської породи збаранами таких порід як гісарська і мериноландшаф наведено в табл.3.18

Таблиця 3.18

Проміри статей тіла баранців-одинців при народженні, см

Показники	Порода батька					
	гісарська, (n = 9)			мериноландшаф, (n = 5)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm \delta$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm \delta$	Cv, %
Висота в холці	31,11±1,204	3,407	10,9	29,20±1,474	2,949	10,0
Коса довжина тулубу	31,44±0,312*	0,882	2,8	28,80±1,084	2,168	7,5
Обхват грудей за лопатками	33,00±0,810	2,291	6,9	33,60±0,570	1,140	3,4
Глибина грудей	8,11±0,117	0,333	4,1	8,00±0,612	1,225	15,3
Ширина грудей	7,67±0,176	0,500	6,5	7,20±0,223	0,447	6,2
Обхват п'ястка	4,33±0,353	1,000	23,1	4,20±0,418	0,836	19,9
Ширина в сідничних горбах	6,55±0,186	0,527	8,0	6,20±0,223	0,447	7,2
Ширина в маклоках	6,44±0,186	0,527	8,2	5,60±0,447	0,894	15,9
Довжина голови	7,66±0,176	0,500	6,5	8,00±0,353	0,707	8,8
Ширина голови	7,67±0,219*	0,500	6,5	6,40±0,447	0,894	13,9

Примітка: *-P>0,95 (вірогідність різниці за породою батька).

За показниками промірів баранців-одинців при народженні суттєвих відмінностей не встановлено залежно від походження, але існує відмінність в межах статистичної похибки, крім показників косої довжини тулуба, яка у баранців, одержаних від барана гісарської породи більша на 2,64 см або на 9,1% (P>0,95).

Аналогічну тенденцію щодо мінливості промірей статей тіла мали й баранці- двійні при народженні табл. (3.19.).

Таблиця 3.19

Проміри статей тіла баранців-двійнів при народженні, см

Показники	Порода батька					
	гісарська, (n = 18)			мериноландшаф, (n = 25)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv,%	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv,%
Висота в холці	31,83±0,514	2,121	6,6	31,00±0,475	2,327	7,5
Коса довжина тулубу	30,83±0,374	1,543	5,0	30,52±0,400	1,960	6,4
Обхват грудей за лопатками	34,44±0,374	1,542	4,4	33,52±0,339	1,661	4,9
Глибина грудей	7,50±0,253	1,043	13,9	7,60±0,204	1,000	13,1
Ширина грудей	7,11±0,164	0,676	9,5	7,32±0,141	0,690	9,4
Обхват п'ястка	5,05±0,211	0,872	17,2	4,68±0,193	0,945	20,2
Ширина в маклоках	6,55±0,186	1,550	17,7	5,84±0,152	0,746	12,8
Ширина в сідничних горбах	5,94±0,176	0,725	12,2	5,64±0,154	0,757	13,4
Довжина голови	8,89±0,298	1,231	13,8	8,52±0,213	1,045	12,3
Ширина голови	6,00±0,288	0,188	19,8	5,76±0,159	0,779	13,5

За промірами статей тіла баранці-двійні при народженні, одержані від баранів різних порід, значної різниці не мали. Деякі розбіжності за показниками промірів тіла встановлені в межа статистичної похибки.

За більшістю промірів перевагу мали баранці, одержані від барана гісарської породи, але ця перевага невірогідна. Отже, за будовою тіла баранці, одержані від баранів обох порід, при народженні не мали суттєвих

розбіжностей за винятком косої довжини тулубу і ширини голови у баранців-одинців, які були більші у потомків гісарського барана.

Проміри статей тіла ярок при народженні наведені в таблиці 3.20.

Таблиця 3.20

Проміри статей тіла ярок-одинців при народженні, см

Показники	Порода батька					
	гісарська, (n = 6)			мериноландшаф, (n = 3)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv,%	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv,%
Висота в холці	30,50±0,616	1,378	4,5	29,34±1,079	1,527	5,2
Коса довжина тулубу	30,83±0,658	1,472	4,8	29,34±1,079	1,527	5,2
Обхват грудей за лопатками	33,17±1,180	2,639	7,9	32,33±0,816	1,153	3,6
Глибина грудей	8,33±0,365	0,816	9,7	8,33±0,408	0,577	6,9
Ширина грудей	7,34±0,365	0,816	11,1	7,33±0,408	0,577	7,8
Обхват п'ястка	5,50±0,245	0,548	9,9	5,34±0,408	0,577	10,8
Ширина в маклоках	6,67±0,231	0,516	7,7	7,33±0,408	0,577	7,8
Ширина в сідничних горбах	4,50±0,275	0,548	12,2	4,67±0,408	0,577	12,3
Довжина голови	8,34±0,231	0,516	6,2	8,00±0,707	1,000	12,5
Ширина голови	5,67±0,365*	0,816	14,4	4,33±0,408	0,577	13,3

Примітка: * - $P > 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька)

Як видно з даних табл. 3.20. проміри статей тіла ярок, одержаних в числі одинців від баранів породи гісарська та мериноландшаф були майже однаковими за винятком ширини голови.

У потомків гісарського барана ширина голови більша, ніж у потомства барана мериноландшаф на 1,34 см або на 30,9% ($P > 0,95$). Решта показників промірів статей тіла ярок-одинців, одержаних від баранів різного напрямку продуктивності, мали розбіжності в межах статистичної

похибки і були статистично невірогідні.

Проміри статей тіла ярк-двійнів наведено в табл. 3.21.

Таблиця 3.21

Проміри статей тіла ярк-двійнів при народженні, см

Показники	Порода батька					
	гісарська, (n = 20)			мериноландшаф, (n = 27)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\pm\delta$	Cv,%	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\pm\delta$	Cv,%
Висота в холці	31,65±0,533	2,323	7,3	30,18±0,527	2,689	8,9
Коса довжина тулубу	30,40±0,368	1,603	5,3	30,70±0,347	1,772	5,8
Обхват грудей за лопатками	33,60±0,620*	2,703	8,0	31,67±0,396	2,019	6,4
Глибина грудей	7,75±0,287	1,251	16,1	8,37±0,145	0,741	8,8
Ширина грудей	7,15±0,186	0,813	11,4	7,26±0,116	0,594	8,2
Обхват п'ястка	5,50±2,411	1,051	19,1	4,67±0,231	1,176	25,2
Ширина в маклоках	6,55±0,189	0,825	12,6	6,52±0,137	0,700	10,7
Ширина в сідничних горбах	4,55±0,189	0,825	18,1	4,15±0,169	0,864	20,8
Довжина голови	8,95±0,252*	1,099	12,3	8,34±0,144	0,794	8,8
Ширина голови	5,70±0,236	1,031	18,1	5,63±0,155	0,792	14,0

Примітка: * - $P > 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька)

Ярки-двійні, як і ярки-одинці при народженні мали деякі не значні відмінності за промірами статей тіла залежно від породи батька. Статистично вірогідно ярки-двійні, одержані від барана гісарської породи переважали ровесниць від барана породи мериноландшаф за обхватом грудей за лопатками на 1,93 см або на 6,1% ($P > 0,95$), а за довжиною голови – на 0,6 см або на 7,3% ($P > 0,95$).

За висотою в холці потомство гісарського барана мало перевагу над потомством барана породи мериноландшаф на 1,47 см або на 4,9% ($P < 0,95$).

Статистично невірогідна перевага (гісар х цигайських) ярок відмічена й за такими промірами як обхват п'ястка на 0,83 см або на 17,7% ($P < 0,95$), ширина в сідничних горбах на 0,4 см або на 9,6% та ширина голови – на 0,07 см або на 1,2% ($P < 0,95$). Отже за більшістю промірів статей тіла ярки-двійні, одержані від барана гісарської породи переважали ровесниць, одержаних від барана породи мериноландшаф. Вони мали більш довшу і ширшу голову, що свідчить про нахил до грубого типу конституції.

Проміри статей тіла баранців 2 і 4-місячного віку наведено в таблиці 3.22.

Аналізуючи дані табл. 3.22. слід зазначити, що баранці – одинці, одержані від баранів різного напрямку продуктивності за екстер'єрною оцінкою не мали суттєвих відмінностей. Однак за деякими промірами статей будови тіла відмінність спостерігалася. Так, (Гіс х Циг) помісні баранці – одинці у 2-міс. віці переважали (Мерин х Циг) ровесників одинців за висотою в холці на 3,8 см або на 8,7 %, за обхватом грудей за лопатками – на 0,95 см або на 1,7 %, глибиною грудей – на 0,84 см або на 5,7 %, довжиною голови – на 0,48 см або на 5,1 %, але ця перевага була статистично невірогідна. Вірогідною була тільки перевага за шириною в сідничних горбах на 1,15 см або на 15,5% ($P > 0,95$). У (Мерин х Циг) баранців – одинців перевага над (Гіс х Циг) ровесниками одинцями була за обхватом п'ястка на 0,4 см або на 8,0% ($P > 0,95$) та шириною голови – на 0,45 см або на 6,8% ($P > 0,99$).

Баранці – двійні у 2-міс. віці статистично вірогідної різниці за екстер'єрною оцінкою не мали. За показниками більшої кількості промірів статей тіла (Гіс х Циг) помісні баранці переважали ровесників – двійнів, одержаних від барана породи мериноландшаф. Однак, за такими промірами як обхват п'ястка, ширина в сідничних горбах та довжина голови потомки гісарського барана невірогідно поступалися ровесникам, одержаним від барана породи мериноландшаф.

У 4-міс. віці проміри статей тіла баранців – одинців, одержаних від баранів обох порід, були майже на одному рівні з невеликою статистичною

Проміри статей тіла баранців, см, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показники	Порода батька			
	гісарська		мериноландшаф	
	Одинці, (n=9)	Двійні, (n=18)	Одинці, (n=5)	Двійні, (n=25)
1	2	3	4	5
2 місяці				
Висота в холці	47,20±1,826	48,85±1,570	43,40±0,447	45,16±0,600
Коса довжина тулубу	42,44±0,589	43,35±0,060	42,60±0,343	42,76±0,405
Обхват грудей за лопатками	54,55±0,812	55,00±0,740	53,60±0,414	53,52±0,334
Глибина грудей	15,44±0,640	14,85±0,395	14,60±0,414	14,80±0,250
Ширина грудей	12,66±0,790	12,5±0,397	12,60±0,414	12,20±0,270
Обхват п'ястка	5,00±0,176	6,00±0,223	5,40±0,215*	6,16±0,183
Ширина в маклоках	9,88±0,672	10,35±0,300	10,00±0,790	10,00±0,249
Ширина в сідничних горбах	8,55±0,437*	6,95±0,283	7,40±0,286	7,76±0,206
Довжина голови	9,88±0,276	11,10±0,901	9,40±0,103	10,28±0,216
Ширина голови	6,55±0,186	6,80±0,274	7,00±0,133**	6,60±0,176

Продовження ттаблиці 3.22.

1	2	3	4	5
4 місяці				
Висота в холці	66,22±0,386	65,50±0,606**	63,80±3,150	62,20±0,997
Коса довжина тулубу	68,00±0,790	68,45±0,496***	65,60±1,483	65,12±0,654
Обхват грудей за лопатками	71,77±0,460*	70,30±0,269***	67,00±1,870	65,84±0,636
Глибина грудей	19,55±0,312	19,55±0,345	18,80 ±0,894	18,88±0,418
Ширина грудей	21,77±0,235	21,80±0,242***	20,00±1,369	19,08±0,420
Обхват п'ястка	7,88±0,276	8,30±0,248*	7,60±0,670	7,64±0,165
Ширина в маклоках	13,33±0,395	12,20±0,284	12,40±0,168	12,68±0,281
Ширина в сідничних горбах	8,88±0,327	8,45±0,229	7,80±0,652	8,04±0,291
Довжина голови	19,66±0,250	19,50±0,479	17,60±1,955	18,84±0,435
Ширина голови	8,77±0,294	9,30±0,316	8,60±0,758	8,84±0,201

Примітка: *- P>0,95; ** - P>0,99; ***-P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька в межах одного типу народження)

невірогідною перевагою потомства барана гісарської породи, крім обхвату грудей за лопатками, який був більший на 4,77 см або на 7,1 % ($P>0,95$).

Баранці – двійні у 4-міс. віці мали більш суттєві відмінності за показниками промірів будови тіла. Так, (Гіс х Циг) баранці – двійні мали статистично вірогідно більші проміри статей будови тіла порівняно з двійневими (Мерин х Циг) ровесниками. Ця перевага становила за такими промірами як висота в холці 3,3 см або 5,3 % ($P>0,99$), коса довжина тулубу – 3,33 см або 5,1% ($P>0,999$), обхват грудей за лопатками 4,46 см або 6,8 % ($P>0,999$), ширина грудей – 2,72 см або 14,2 % ($P>0,999$), обхват п'ястка – 0,66 см або 10,8 % ($P>0,95$). Перевага решти промірів була статистично невірогідна.

Екстер'ерна оцінка баранців (одинців і двійнів), одержаних від баранів різного напрямку продуктивності свідчить про добрий розвиток усіх статей будови тіла, добре здоров'я та здатність до інтенсивного росту живої маси. Тварини мали добре розвинені, але не грубий кістяк, вони високоногі, мали широкі і глибокі груди, достатню довжину тулубу і обхват грудей, видовжену та дещо широку лицеву частину голови.

Проміри статей тіла ярок наведено в таблиці 3.23. дані якої свідчать, що в 2-міс. віці суттєвої різниці за екстер'єрними показниками між ярками – одинцями різного походження не встановлено, за винятком деяких промірів з перевагою потомства барана гісарської породи. Так, за висотою в холці ця перевага становила 2,0 см або 4,5 %, за косою довжиною тулубу – 1,16 см або 2,7 %, за шириною голови – 1,17 см або 18,4 %, але ця перевага була статистично невірогідна.

Дещо іншого характеру були показники промірів статей будови тіла у ярок – двійнів, залежно від породи батька. Так, потомки барана гісарської породи за більшістю промірів переважали своїх ровесниць, одержаних від барана породи мериноландшаф, а за промірами висоти в холці, це перевищення склало 9,32 см або 19,5 % ($P>0,999$), косої довжини тулубу на 2,24 см або на 5,1 % ($P>0,999$), довжини голови ця перевага була статистично вірогідно. Так, за висотою в холці

Проміри статей тіла ярок, см, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показники	Порода батька			
	гісарська		мериноландшаф	
	одинці, (n=6)	двійні, (n=20)	одинці, (n=3)	двійні, (n=27)
1	2	3	4	5
2 місяці				
Висота в холці	46,33±0,461	57,2±1,312***	43,33±1,079	47,88±1,288
Коса довжина тулубу	43,16±0,594	46,20±0,529***	42,00±0,707	43,96±0,542
Обхват грудей за лопатками	53,83±0,658	59,80±0,776	54,66±1,079	58,74±0,617
Глибина грудей	15,50±0,244	16,15±0,409	15,67±0,408	15,37±0,327
Ширина грудей	12,66±0,461	13,95±0,417	12,66±1,080	13,26±0,315
Обхват п'ястка	6,33±0,230	6,20±0,146	6,67±0,408	6,04±0,138
Ширина в маклоках	10,00±0,632	12,20±0,218	10,00±0,707	10,02±0,437
Ширина в сідничних горба	7,66±0,541	6,75±0,146	8,33±0,408	7,92±0,260***
Довжина голови	10,66±0,365	14,55±0,742*	10,33±0,408	11,81±0,580
Ширина голови	7,50±0,468	6,75±0,180	6,33±0,408	6,74±0,185

4 місяці				
1	2	3	4	5
Висота в холці	65,66±1,154	64,75±1,047	63,00±2,121	65,03±0,653
Коса довжина тулубу	65,16±1,533	66,50±0,680	68,33±0,408	67,37±0,435
Обхват грудей за лопатками	70,00±1,131	69,95±0,241***	70,00±0,707	66,15±0,710
Глибина грудей	18,83±0,868	19,15±0,366	20,66 ±0,408	18,92±0,287
Ширина грудей	22,16±0,729	20,50±0,390	22,33±1,408	20,70±0,292
Обхват п'ястка	8,00±0,399	8,25±0,221	8,33±0,670	8,04±0,148
Ширина в маклоках	14,00±0,748***	16,00±0,707***	10,45±0,816	12,67±0,243
Ширина в сідничних горбах	8,50±0,373	8,40±0,228	8,66±0,408	8,85±0,264
Довжина голови	18,50±0,616	19,15±0,475	20,00±0,707	19,88±0,397
Ширина голови	9,00±0,399	9,35±0,260	9,66±0,408	9,15±0,270

Примітка: *- P>0,95; ***-P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька в межа одного типу народження)

Індекси будови тіла баранців, % ($\bar{X} \pm s_{\bar{X}}$)

Показники	Порода батька			
	гісарська		мериноландшаф	
	одинці (n=9)	двійні (n=18)	одинці (n=5)	двійні (n=25)
1	2	3	4	5
2 місяці				
Довгоногості	66,90±2,037	69,37±1,017	66,26±2,697	67,00±0,796
Розтягнутості	90,40±2,802	90,21±2,918	98,22±2,998	94,64±1,756
Тазо – грудний	227,55±15,763***	103,98±4,761	101,36±6,922	95,80±2,685
Грудний	81,55±2,389	84,10±1,415	86,04±0,986	82,49±1,407
Збитості	105,63±1,415	102,79±0,963	102,16±2,307	101,26±1,249
Костистості	11,87±0,388	12,50±0,618	11,82±0,612	12,28±0,258
Великоголовості	21,06±0,932	22,63±1,159	21,64±0,766	22,86±0,644
4 місяці				
Довгоногості	70,43±0,411	70,10±0,493	70,30±1,814	70,68±1,317
Розтягнутості	102,67±1,415	104,57±0,384	103,34±3,813	104,96±1,113
Тазо – грудний	227,56±15,760	213,49±5,922*	202,70±1,686	193,73±6,862

Продовження таблиці 3.24

Грудний	111,48±1,622	111,81±1,419***	106,60±6,485	101,75±2,375
Збитості	128,72±2,853	122,01±1,430	125,80±0,811	123,53±1,912
Костистості	12,30±1,702	12,65±0,378	12,38±1,258	13,69±0,478*
Великоголовості	29,64±0,274	29,77±0,744	27,34±2,011	30,20±0,583

Примітка: * – P>0,95; ** – P>0,99; *** – P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька та типом народження).

ярки – двійні (Гіс х Циг) переважали (Мерин х Циг) двійєвих ровесниць на 9,32 см або на 19,4 % довжини голови – на 2,74 см або на 23,2 % ($P>0,95$).

У 4-міс віці суттєвої перевагу за промірами статей будови тіла між ярками – одинцями різного походження не встановлено. Але за шириною в маклоках перевага (Гіс х Циг) ярк становила 3,55 см або 33,9 % ($P>0,999$), а за косою довжиною тулубу вони поступалися (Мерин х Циг) яркам – одинцям на 3,17 см або на 4,6 % ($P>0,95$). За рештою промірів суттєвої різниці не відмічено.

Ярки – двійні мали аналогічну тенденцію мінливості промірів статей будови тіла як і ярки одинці. У (Гіс х Циг) ярк – двійнів обхват грудей за лопатками був більший, ніж у (Мерин х Циг) двійневих ровесниць на 3,8 см або на 5,7 % ($P>0,999$), ширина в маклоках – на 3,3 см або на 26,3 % ($P>0,999$). За рештою промірів різниця була не суттєва і невірогідна.

Одержані показники промірів будови тіла потомства баранів різних порід свідчить про те, що суттєвих відмінностей між ними не встановлено. Потомство обох баранів мало характерні для цього віку показники екстер'єру досліджуваних порід. Баранці і ярки були життєздатні, добре розвинені, здорові, мали міцний кістяк, дещо видовжений, бочкоподібний і об'ємистий тулуб, глибокі і широкі груди, добре розвинену задню частину тулубу. Більш детально про це свідчать розраховані індекси будови тіла одержаного потомства (3.24).

Показники індексів будови тіла баранців різного походження у 2-міс. віці мали деякі відмінності. Так, за тазо – грудним індексом перевагу мали (Гіс х Циг) баранці – одинці на 126,19 % ($P>0,999$) порівняно з (Мерин х Циг) ровесниками – одинцями. У баранців – двійнів статистично вірогідної різниці між індексами будови тіла у потомків обох баранів не виявлено.

У баранців – двійнів 4-міс. віку статистично вірогідна різниця встановлена за тазо – грудним та грудним індексами. У (Гіс х Циг) двійневих баранців тазо – грудний індекс був більший на 19,76 % ($P>0,95$), а грудний – на 10,06 % ($P>0,999$) порівняно з (Мерин х Циг) двійневими ровесниками. За індексом костистості (Гіс х Циг) баранці – двійні поступалися (Мерин х Циг) двійневим ровесникам на 1,04 % ($P>0,95$). Індекси будови тіла ярк наведені в табл. 3.25.

Індекси будови тіла ярок, % ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Показники	Порода батька			
	гісарська		мериноландшаф	
	одинці, (n=6)	двійні, (n=20)	одинці, (n=3)	двійні, (n=27)
1	2	3	4	5
2 місяці				
Довгоногості	66,50±0,508	70,22±0,799	65,13±1,416	68,53±1,081
Розтягнутості	92,20±1,840	81,50±2,049	93,30±0,071	93,03±2,162**
Тазо – грудний	91,91±6,868	114,53±3,513*	79,60±9,130	101,92±4,423
Грудний	91,91±6,868	86,34±1,409	80,66±5,032	86,25±0,954
Збитості	107,58±2,690	105,86±1,212	102,40±0,612	98,28±0,987
Костистості	12,16±0,518	10,98±0,318	13,13±0,962	12,46±0,421**
Великоголовості	23,01±0,940	21,68±1,916	26,63±5,442	23,70±1,137
4 місяці				
Довгоногості	71,73±1,093**	72,66±1,151	67,10±1,286	70,78±0,495
Розтягнутості	99,51±2,054	93,45±1,576	108,60±3,683***	103,72±0,872***
Тазо – грудний	228,33±3,129	197,81±5,804	225,16±19,878	207,20±7,260
Грудний	118,66±11,409	107,38±1,850	108,13±4,205	109,47±0,834

Продовження таблиці 3.25

1	2	3	4	5
Збитості	124,80±2,566	129,74±2,312	130,16±1,981	133,07±1,922
Костистості	13,65±0,550	13,13±0,428	15,70±0,695	12,76±0,265
Великоголовості	28,26±1,112	30,52±0,640	31,76±1,877	30,56±0,572

Примітка: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька та типом народження).

Індекси будови тіла ярк свідчать про деякі відхилення залежно від породи батька. У 2-міс. віці між ярками – одинцями різного походження суттєвих і статистично вірогідних відмінностей не встановлено. Так, (Гіс х Циг) ярки – одинці переважали (Мерин х Циг) ровесниць за тазо – грудним індексом на 12,3 %, за грудним індексом – на 11,2 %, за індексом збитості – на 5,18 %, але ця перевага була статистично невірогідна. Ярки двійні мали більш суттєві відмінності у 2-міс. віці. Так, (Гіс х Циг) ярки – двійні порівняно з (Мерин х Циг) двійневими ровесницями мали більші показники таких індексів як: тазо – грудний на 12,63 % ($P>0,95$), збитості – на 7,58 % ($P>0,999$). Однак, за деякими індексами ярки – двійні, одержані від барана породи мериноландшаф переважали ровесниць від гісарського барана. Це перевищення становило за індексом розтягнутості 11,5 % ($P>0,99$), костистості – 1,48 % ($P>0,99$). За рештою індексів, крім перелічених суттєвих відмінностей не встановлено.

У 4-міс. віці (Гіс х Циг) ярки – одинці мали більший індекс довгоногості на 4,63 % ($P>0,99$), ніж (Мерин х Циг) ровесниці, але поступалися їм за індексом розтягнутості на 9,09 % ($P>0,999$); збитості – на 5,36 %, костистості – на 2,05 %, великоголовості – на 3,5 % при ($P<0,95$). За індексом розтягнутості (Мерин х Циг) ярки – двійні переважали (Гіс х Циг) двійневих ярк на 10,27 % ($P>0,999$), та тазо – грудним – на 9,39 %, грудним – на 2,09 %, збитості – на 3,33 %, але ця перевага була статистично невірогідна.

Отже, (Мерин х Циг) ярки – двійні у 4-міс. віці мали кращу інтенсивність росту порівняно з (Гіс х Циг) двійневими ярками. Вцілому ярки – двійні і ярки – одинці мали добрий розвиток усіх статей будови тіла. Вони мали усі пропорціонально розвинені статі тіла. Це свідчить про те, що барани-плідники досліджуваних порід добре адаптувалися до природно-кліматичних умов південного степу України, а їх потомство народжувалося життєздатним, спроможними добре рости і розвиватися й мати високу м'ясну продуктивність, про що свідчать екстер'ерна оцінка будови їх тіла (рис. 3.5)

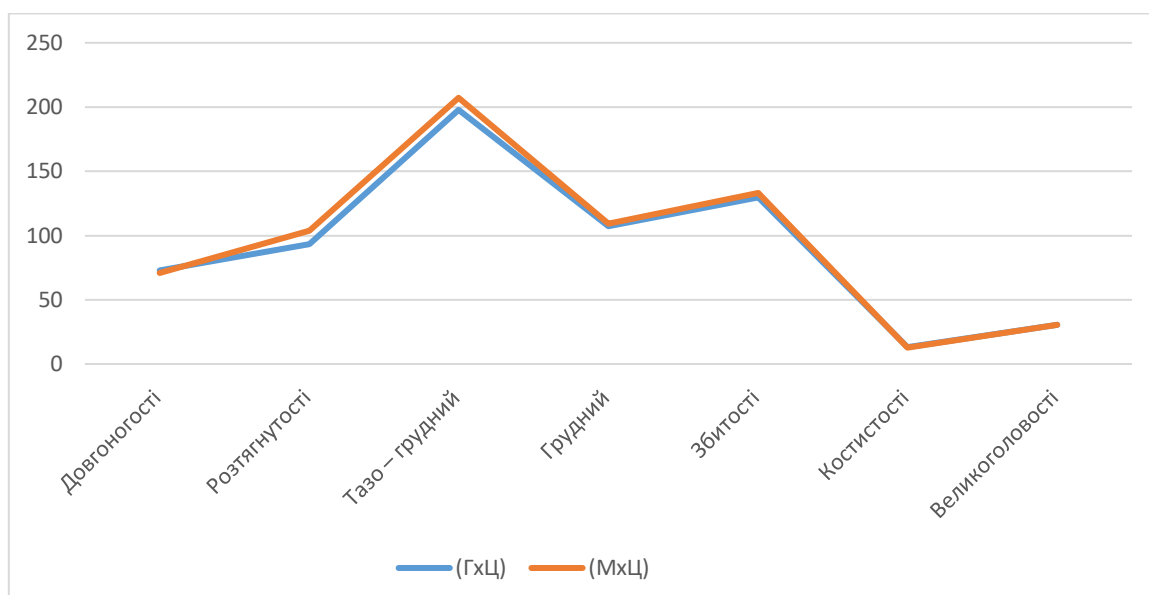


Рис. 3.5. Екстер'єрний профіль ярок 4-місячного віку

Результати цього підрозділу викладені в працях [27].

3.3.2 Екстер'єрна оцінка ярок-двійнів 12- і 18-місячного віку

Екстер'єрний тип тварин являє собою фенотиповий прояв генетичного впливу на їх будову тіла, на взаємозв'язок статей та конституціональних особливостей, пов'язаних з продуктивними якостями тварин. За екстер'єрним типом можна оцінити вплив конституції на рівень обміну речовин в організмі тварин. Екстер'єрний тип визначається тварин, який вказує на мету, заради якої вони використовуються. Типізація тварин за екстер'єром необхідна у зв'язку з уніфікацією способів їх утримання та годівлі. Але, не зважаючи на тривалу історію оцінки тварин за екстер'єрно-конституціональними особливостями, проблема визначення екстер'єрного типу та його взаємозв'язку з продуктивністю тварин залишається актуальною, оскільки від її визначення залежить кількість і якість одержаної продукції.

Проміри статей тіла ярок, одержаних від баранів різних порід, мали деяку відмінність (табл. 3.26).

Проміри статей тіла ярок-двійнят 12-місячного віку залежно від породи батька, см

Показники	Порода батька					
	Гісарська, (n = 20)			Мериноландшаф,(n= 20)		
	X±Sx	±Q	Cv%	X±Sx	±Q	Cv,%
1	2	3	4	5	6	7
12 – місяців						
Висота в холці	54,75±0,652	2,844	5,2	56,55±0,620*	2,704	4,8
Коса довжина тулубу	70,05±0,404	1,761	2,5	71,00±0,332	1,451	2,0
Обхват грудей за лопатками	78,15±1,182	5,153	6,6	81,60±1,117**	4,871	5,9
Глибина грудей	22,70±0,557	2,430	10,7	22,45±0,375	1,637	7,3
Ширина грудей	20,50±0,411	1,792	8,7	19,75±0,363	1,585	8,0
Обхват п'ястка	8,25±0,452	1,970	23,8	8,45±0,523	2,282	27,0
Ширина в маклоках	13,60±0,215	0,940	6,9	14,30±0,373	1,625	11,3
Ширина в сідничних горбах	10,75±0,267	1,164	10,8	12,45±0,684*	2,982	23,9

Продовження таблиці 3.26

1	2	3	4	5	6	7
Довжина голови	19,05±0,534	2,327	12,2	18,70±0,387	1,689	9,0
Ширина голови	9,65±0,300	1,309	13,5	9,40±0,202	0,882	9,4
18 – місяців						
Висота в холці	71,20±0,438	1,908	2,6	74,60±0,679***	2,963	3,9
Коса довжина тулубу	85,65±0,422	1,843	2,1	87,00±0,818	3,568	4,1
Обхват грудей за лопатками	106,80±0,450	1,963	1,8	108,65±0,429**	1,871	1,7
Глибина грудей	31,70±0,342	1,490	4,7	33,30±0,434**	1,894	5,7
Ширина грудей	28,15±0,238	1,039	3,7	29,05±0,293*	1,276	4,4
Обхват п'ястка	9,70±0,710	3,096	31,9	11,10±0,181	0,788	7,1
Ширина в маклоках	18,00±0,246	1,076	5,9	18,75±0,208*	0,910	4,8
Ширина в сідничних горбах	12,95±0,382	1,669	12,9	13,70±0,248	1,081	7,9
Довжина голови	24,40±0,292	1,273	5,2	25,70±0,325**	1,418	5,5
Ширина голови	11,25±0,245	1,069	9,5	12,75±0,371**	1,618	12,7

Примітка: * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька);

Так, у 12-місячному віці ярки-двійнята, потомки барана мериноландшаф, за більшістю промірів статей тіла переважали своїх ровесниць, потомків гісарського барана. Ця перевага становила: за висотою в холці 1,8 см або 3,3 % ($P > 0,95$), обхватом грудей за лопатками – 3,45 см або 4,4 % ($P > 0,99$) шириною в сідничних горбах – 1,7 см або 15,8 % ($P > 0,95$). Також встановлена перевага за іншими промірами статей тіла, але вона була статистично невірогідна. Так, ярки, одержані від барана породи мериноландшаф, переважали ярки, одержаних від барана гісарської породи за шириною в маклоках на 0,7 см або на 5,1 %, за косою довжиною тулуба – на 0,95 см або на 1,3 % при ($P < 0,95$).

Такі проміри як глибина грудей, обхват п'ястка, довжина і ширина голови не мали суттєвих відмінностей.

Проміри статей тіла ярки-двійнів у 18-місячному віці свідчать про статистично вірогідну перевагу потомства барана породи мериноландшаф над потомством барана гісарської породи. З високим ступенем вірогідності ця перевага була за такими промірами як: висота в холці – на 3,4 см або 4,8 % ($P > 0,999$), обхват грудей за лопатками на – 1,85 см або 1,7 % ($P > 0,99$), глибина грудей – на 1,6 см або на 5,0 % ($P > 0,99$), довжина голови – на 1,3 см або 5,3 % ($P > 0,99$), ширина голови – на 1,5 см або 13,3 % ($P > 0,99$).

З меншим ступенем вірогідності відмічена перевага потомства барана мериноландшаф й за такими промірами як: ширина грудей – на 0,9 см або 3,2 % ($P > 0,95$), ширина в маклоках – на 0,75 см або 4,1% ($P > 0,95$).

Статистично невірогідна була перевага й за промірами косої довжини тулубу та обхватом п'ястка, яка становила відповідно 1,35 см або 1,5 % та 1,4 см або 14,4 % ($P < 0,95$). Отже, у 18-міс. віці ярки-двійні, одержані від барана породи мериноландшаф, мали кращий розвиток екстер'єру, ніж їх ровесниці, потомки барана гісарської породи (рис.6).

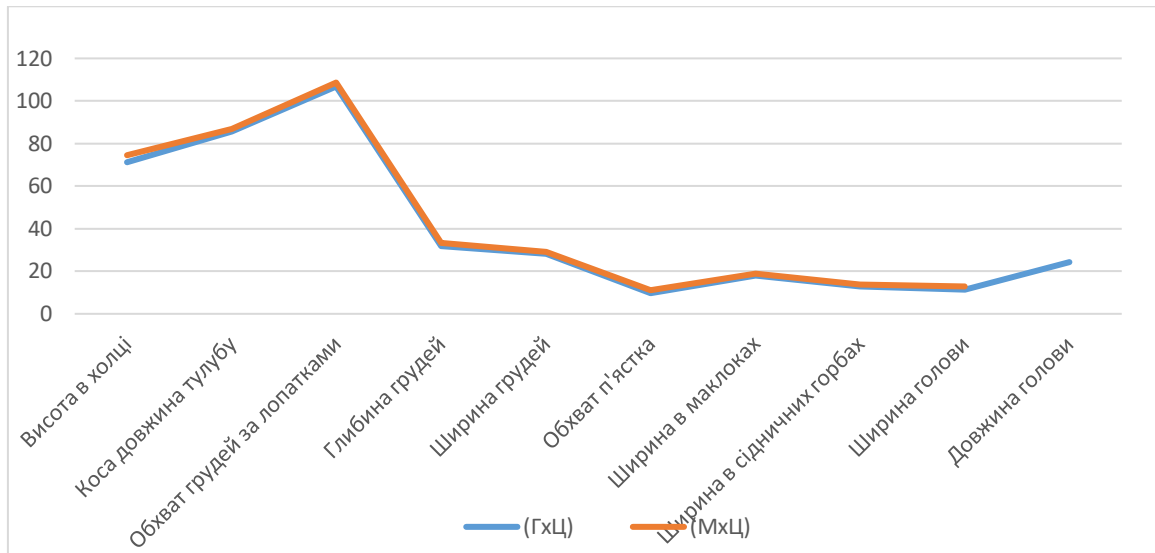


Рис.6 Екстер'єрний профіль ярок-двійнів 18 міс. віку

Суттєвих відмінностей за індексами будови тіла у піддослідних ярок не відмічено (табл. 3.55).

Таблиця 3.27

Індекси будови тіла ярок – двійнів 12 міс. віку, %, n=20

Показники	Порода батька					
	гісарська			мериноландшаф		
	X±Sx	±δ	Cv%	X±Sx	±δ	Cv%
Довгоногості	58,46±1,740	4,682	8,0	60,20±0,793	3,456	5,7
Розтягнутості	128,28±1,748	7,618	5,9	125,81±1,454	6,337	5,0
Тазо-грудний	161,63±4,154**	18,106	11,2	139,97±4,864	21,200	15,1
Грудний	90,62±1,209	5,272	5,8	88,02±0,947	4,128	4,6
Збитості	111,58±1,624	7,077	6,3	115,00±1,756	7,654	6,6
Костистості	14,15±0,987	4,304	30,4	15,02±0,998	4,352	28,9

Примітка: ** - P>0,99 (вірогідність різниці за породою батька)

Однак, за деякими індексами перевагу мали ярки одержані від обох баранів-плідників. Так, потомство барана гісарської породи, мало більші показники таких індексів як розтянутості на 2,47%, грудний – на 2,6 %, але ця перевага була статистично невірогідна ($P < 0,95$). Статистично вірогідною була перевага за тазогрудним індексом, яка становила 21,66 % ($P > 0,99$).

Потомство барана породи мериноландшаф мало кращі показники індексів: довгоногості на 1,74 %, збитості на 3,42 %, костистості – на 0,87 % ($P < 0,95$).

Отже, ярки-двійні, у 12-місячному віці за індексами будови тіла не мали суттєвих відмінностей і відповідали вимогам за будовою тіла тварин цих порід. Вони мали міцний кістяк, добре розвинену грудну клітку, довгий тулуб, міцні, правильно поставлені кінцівки, не грубу, середньої довжини голову.

Індекси будови тіла ярки-двійні 18-місячного віку також мали деякі відмінності (табл. 3.28).

Таблиця 3.28

Індекси будови тіла ярки-двійні 18 місячного віку, %

Показники	Порода батька					
	гісарська (n=20)			мериноландшаф (n=20)		
	X±Sx	±δ	Cv%	X±Sx	±δ	Cv%
Довгоногості	54,47±0,428	1,866	3,4	55,37±0,383	1,670	3,0
Розтянутості	120,55±0,964*	4,204	3,5	116,72±1,167	5,086	4,3
Тазо-грудний	156,69±1,560	6,802	4,3	155,03±1,102	4,803	3,1
Грудний	88,88±0,676	2,948	3,3	87,33±0,594	2,588	2,9
Збитості	124,75±0,846	3,687	2,9	125,03±0,308	3,961	3,1
Костистості	14,89±0,305	1,331	8,9	14,88±0,219	0,957	6,4

Примітка: *- $P > 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька).

Порівнюючи індекси будови тіла ярки-двійні, одержаних від баранів –

плідників різних порід встановлено, що вони не мають суттєвих відмінностей, за винятком індексу розтягнутості, який був більший у ярк від гісарського барана плідника на 3,83 % ($P > 0,95$). Коефіцієнт мінливості показників індексів будови тіла ярк-двійнів, одержаних від баранів різних порід був на низькому рівні і коливався у потомків барана гісарської породи від 2,9 до 8,9 %, а у потомків барана породи мериноландшаф – від 2,9 до 6,4 %, що свідчить про незначні коливання показників розрахованих індексів.

Досліджуючи індекси будови тіла ярк-двійнів різного віку встановлено, що з підвищенням віку показники цих індексів мають деяку мінливість. Так, показник індексу довгоногості у 18-міс. віці зменшився на 3,99 % ($P > 0,95$) і на 4,83 % ($P > 0,999$) відповідно у потомків гісарського і мериноландшаф порід. Аналогічне зменшення було й за показниками таких індексів як розтягнутості на 7,73 % ($P > 0,999$) і на 9,09 % ($P > 0,999$), грудний – на 1,74 % ($P < 0,95$) і на 0,69

% ($P < 0,95$). За показником тазо-грудного індексу (Гіс х Циг) ярки у 18-міс. віці поступалися яркам 12-міс. віку на 4,94 % ($P < 0,95$), а (Мерин х Циг) переважали ярк 12-міс. віку на 15,06 % ($P > 0,99$). У 18 міс. віці підвищився показник індексу збитості у потомків барана гісарської породи на 13,17% ($P > 0,999$), а у потомків барана мериноландшаф – на 10,03% ($P > 0,999$). Показник індексу костистості не мав суттєвих змін, що свідчить про повільний ріст кісткової тканини.

Отже, одержані помісні ярки-двійні мали міцний тип конституції; міцний, добре розвинений кістяк і копитний ріг, що зумовлює їх високу життєздатність і добру пристосованість до пасовищного утримання.

Тварини мають довгий тулуб, широку і рівну спину, округлі ребра і добре розвинені груди, шию помірної та середньої довжини і товщини. Будова тіла цих тварин свідчить про можливість формування добрих м'ясних якостей, що підтверджується й індексами будови тіла.

Результати цього підрозділу викладені в праці [82].

3.4. Інтер'єрні показники помісні молодняку овець різного віку

3.4.1. Фізіологічні показники помісних ягнят до і після відлучення

При вирощуванні сільськогосподарських тварин дуже важливими є показники їх вікової фізіології, тому що доцільність технологічних рішень в першу чергу визначається фізіологічними параметрами тварин. Але крім загальних закономірностей фізіології ростучого організму, важливо знати і породні особливості вікової фізіології тварин.

Такі фізіологічні показники як частота пульсу, дихання, температура тіла у різних тварин неоднакові. Вони мають великі коливання й навіть у одних і тих же тварин залежно від багатьох факторів. Коливання фізіологічних показників в межах фізіологічної норми залежать від статті, віку, умов утримання, роботи тварин, інтенсивності обміну речовин, часу доби, зовнішньої температури.

Фізіологічні показники баранців, одержаних від баранів різних порід і напрямів продуктивності, в період вирощування від народження до 4-місячноговіку, тобто до відлучення, наведенні в табл. 3.29. Між потомками баранів різних порід не встановлено суттєвої відмінності за фізіологічними показниками при народженні, але за деякими показниками відмічені незначні відхилення. Так, у баранців – одинців, одержаних від барана породи мериноландшаф частота серцевих скорочень була більша на 1,51 скорочення за одну хвилину або 0,98 % ($P < 0,95$), а частота дихання – на 1,96 рухів або на 2,7% ($P < 0,95$), ніж у баранців одержаних від гісарського барана. Температура тіла у потомків обох баранів була на одному рівні в межах фізіологічної норми (38,5-40°C).

Між баранцями-двійнями, потомками баранів обох порід, різниці за фізіологічними показниками не відмічено. У потомків (баранців) обох баранів усі фізіологічні показники були в межах фізіологічної норми.

Фізіологічні показники ярк, потомків баранів різного напрямку продуктивності наведено в табл. 3.30.

Таблиця 3.29

Фізіологічні показники баранців при народженні

Показники	Норма	Порода батька			
		гісарська		мериноландшаф	
		n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Одинці					
Частота серцевих скорочень за 1 хв	145-240	9	153,89±1,007	5	155,40±1,994
Частота дихання за 1 хв	70-90	9	73,44±0,752	5	75,40±0,851
Температура, °С	38,5-40,0	9	38,90±0,117	5	39,00±0,063
Двійні					
Частота серцевих скорочень за 1 хв	145-240	18	155,33±1,328	25	156,76±1,385
Частота дихання за 1 хв	70-90	18	74,97±0,717	25	75,12±0,528
Температура, °С	38,5-40,0	18	39,00±0,040	25	39,00±0,056

Суттєвої різниці між ярками, одержаними від баранів різних порід, за фізіологічними показниками не встановлено. Однак, за частотою дихання (гісар х цигайські) ярки-одинці переважали (мериноландшаф х цигайських) ровесниць на 4,34 або 6,1% скорочень за/хвилину ($P>0,95$). Ярки-двійні, одержані від барана породи мериноландшаф мали більшучастоту серцевих скорочень за 1 хв. на 3,26 або на 2,11 % ($P>0,95$), ніж ярки одержані від гісарського барана.

Оцінюючи фізіологічні показники ярк залежно від типу народження відмічено, що у потомків гісарського барана суттєвої різниці за цими

показниками не встановлено. А у потомків барана мериноландшаф встановлена вірогідна різниця за температурою тіла і частотою дихання за 1 хвилину.

Таблиця 3.30

Фізіологічні показники ярок при народженні

Показники	Норма	Порода батька			
		гісарська		мериноландшаф	
		n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Одинці					
Частота серцевих скорочень за 1 хв	145-240	6	155,00±0,799	3	158,33±2,857
Частота дихання за 1 хв	70-90	6	75,67±1,285*	3	71,33±1,080
Температура, °С	38,5-40,0	6	39,00±0,018	3	39,10±0,041VVV
Двійні					
Частота серцевих скорочень за 1 хв	145-240	20	154,10±0,784	27	157,36±0,896*
Частота дихання за 1 хв	70-90	20	75,70±0,636	27	75,12±0,417VV
Температура, °С	38,5-40,0	20	39,00±0,032	27	38,9±0,031

Примітка: * – $P > 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька); VV – $P > 0,99$, VVV – $P > 0,999$ (вірогідність різниці за типом народження).

У ярок-одинців температура тіла була більша, ніж у ярок-двійнят на 0,2°С або на 0,51% ($P > 0,999$), а за частотою дихання перевага була у ярок-двійнів порівняно з ярками-одинцями на 3,79 або на 5,31% скорочень за 1 хвилину ($P > 0,99$).

Одним із основних показників нормального стану організму тварин є температура тіла, частота дихання, частота серцевого скорочення.

Дихання є основним життєвим процесом, який забезпечує газообмін між живим організмом і навколишнім середовищем. Зупинка дихання, навіть на самий короткий проміжок часу супроводжується порушенням функцій різних органів і може призвести до смерті.

Пульс – це ритмічне розширення і спадання артеріальних судин, зумовлене системою шлуночків серця. Він характеризує роботу серця, стан стінки артеріальних судин і загальний стан організму. Тому дослідження пульсу має велике значення як для встановлення загального стану організму, так і для розпізнавання серцево-судинних та інших захворювань.

Температура тіла характеризує стан тіла тварин. У свійських тварин, до яких відносяться й вівці, температура тіла є сталою й підтримується на певному рівні незалежно від температури навколишнього середовища. В середньому у овець вона становить 38 - 40°C. Температура тіла тварини залежить від їх віку, статі, породи, фізичного і нервового навантаження, фізіологічного стану, рівня продуктивності, а також від часу доби, пори року, характеру годівлі тощо. Температура тіла молодих тварин вища, ніж старих, а у самців – вища, ніж у самок. При інфекційних захворюваннях температура тіла підвищується, а при отруєнні і тривалому голодуванні – знижується. Температура внутрішніх органів вища, ніж зовнішніх. Найвища температура в серці й печінці, а найнижча – на шкірі. Відносно стала температура тіла тварин підтримується процесами теплопродукції та тепловіддачі. Фізіологічні показники помісних ярок не мають суттєвих відмінностей (табл.3.31). Фізіологічні показники помісних ярок-двійнів 12-і 18-місячного віку не мають суттєвих відмінностей за винятком частоти пульсу. Так, у 12-міс. віці цей показник був більший на 2,4 удари за 1 хв. ($P>0,95$) у ярок, одержаних від барана породи меріноландшаф порівняно з ровесницями, одержаними від барана гісарської породи.

За частотою дихання перевага на 0,9 скорочень ($P < 0,95$) за одну хвилину також була у ярк, потомків барана породи мериноландшаф. У 18-міс. віці у потомків гісарського барана частота пульсу була більша, ніж у потомків барана породи мериноландшаф на 2,35 удари за 1 хв або на 2,5 % ($P > 0,95$). За частотою дихання і температурою тіла суттєвих відмінностей не спостерігалася.

Таблиця 3.31

Фізіологічні показники помісних ярк-двійнят, 12 і 18-місячного віку

Показники	Порода батька	
	гісарська, (n=20)	мериноландшаф, (n=20)
	X±Sx	X±Sx
12 - місяців		
Температура тіла, °C	39,34±0,115	39,21±0,140
Частота пульсу, ударів / хв	64,50±0,925	66,90±0,661*
Частота дихання, скорочень/ хв	39,8±1,011VVV	40,70±1,050 VVV
18 - місяців		
Температура тіла, °C	39,31±0,059	39,10±0,028
Частота пульсу, ударів / хв	97,40±0,583VVV*	95,05±0,761VVV
Частота дихання, скороч/ хв	14,60±0,310	14,25±0,470

Примітка: * - $P \geq 0,95$ (вірогідність різниці за породою батька)

VVV - $P > 0,999$ (вірогідність різниці за віком в межах одної породи)

Усі фізіологічні показники ярк-двійнів, одержаних від баранів різних порід, були в межах фізіологічної норми. Вивчаючи мінливість температури тіла, частоти пульсу та дихання у ярк різного віку встановлено, що температура тіла стабільна і не змінюється з підвищенням віку тварин, на відміну від частоти пульсу і дихання. Так, у ярк 18 -міс. віку порівняно з 12-міс. віком збільшилася частота пульсу незалежно від породи батька. У ярк,

одержаних від барана гісарської породи ця перевага становила 32,9 удари за 1 хвилину або 51,0 % ($P > 0,999$), а у ярок, одержаних від барана породи мериноландшаф – 28,15 ударів за 1 хвилину або 42,1 % ($P > 0,999$). Зростання частоти пульсу у тварин більш старшого віку зумовлено інтенсивністю росту і обміном речовин в їх організмі. Частота дихання мала зворотнє значення мінливості. Так, у ярок 18-міс. віку порівняно з 12-міс. віком, частота дихання зменшилася. У потомків гісарського барана це зменшення становило 25,2 скорочень за 1 хв. або 172,6 % ($P > 0,999$), а у потомків барана породи мериноландшаф – 26,45 скорочень за 1 хв або 185,6 % ($P > 0,999$). Таке зменшення частоти дихання відповідає загальнобіологічним закономірностям, коли у молодих тварин частота дихання більша, ніж у тварин старшого віку, крім того у тварин з більшою живою масою частота дихання менша.

Результати цього підрозділу викладені в праці [29, 81].

3.4.2. Морфологічні та біохімічні показники крові помісних ягнят 4-місячного віку

Кров є внутрішнім середовищем через яке клітини органів тіла отримують усі необхідні речовини для життєдіяльності. Кров має відносно сталий склад і водночас є однією з лабільних систем, у зміні якої найглибше відображаються процеси обміну речовин. Це рідка тканина, яка здійснює в організмі транспортування хімічних речовин, завдяки чому проходить інтеграція біохімічних процесів, що відбуваються в різних клітинах і міжклітинних просторах, в єдину систему. Кров виконує захисну, регуляторну, терморегулюючу та інші функції. Вона тісно пов'язана з продуктивністю тварин, тому знання її складу дає можливість контролювати стан здоров'я тварин та екстер'єрно – конституціональні й продуктивні їх

властивості. Морфологічний склад крові баранців, одержаних від баранів різних порід, був в межах фізіологічної норми.

Однак між потомками баранів різних порід відмічалася деяка відмінність (табл. 3.32).

Таблиця 3.32

Морфологічний склад крові баранців 4-місячного віку, n=5

Показники	норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Еритроцити, 10 ¹² /л	7,0-12,0	8,69±0,367	8,20±0,578
Гемоглобін, г/л	120-190	164,40±17,729	119,60±11,919
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	6,0-14,0	12,97±0,774*	9,20±1,335
Середня концентрація Нв в еритроциті, г/л	86,8-94,7	93,11±0,745	88,26±2,243
Гематокріт, %	25-45	24,41± 0,897	29,46±0,995**
Нейтрофіли %: юні	0-2	0	0
Паличкаядерні,%	3-6	2,00±0,707	1,40±0,758
Сегментоядерні,%	35-45	33,00±6,010	33,40±4,236
Еозинофіли, %	4-12	5,40±1,605	6,00±0,790
Моноцити, %	2-5	3,40±1,483	3,20±0,418
Лімфоцити, %	40-50	56,40±6,751	56,00±4,796
ШОЕ, мм/год	0-10	2,40 ±0,570	2,80±0,742
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	70-500	85,60±10,467	156,80±10,203***

Примітка * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,99 (вірогідність різниці за породою батька)

За вмістом більшості показників крові потомки барана породи мериноландшаф переважали потомків гісарського барана. Ця перевага

становила за кількістю еритроцитів $0,49 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або 5,9 %, гемоглобіну – 44,8 г/л або 37,4 % ($P < 0,95$), лейкоцитів $3,77 \cdot 10^9/\text{л}$ або 40,9 % ($P > 0,95$). Вірогідна різниця була тільки за кількістю лейкоцитів. Також невірогідно більшою була й різниця за кількістю таких показників крові як середня концентрація гемоглобіну в еритроциті на 4,88 г/л або на 5,5 %, паличкоядерні нейтрофіли – на 0,6 абсолютних або на 48,2 відносних відсотки, моноцити – на 1,2 абсолютних або на 6,2 відносних відсотки, лімфоцити – на 0,4 абсолютних або 0,7 відносних відсотки. У той же час потомки барана мериноландшаф (баранці) поступалися своїм ровесникам від гісарського барана за показником гематокриту на 5,05 абсолютних або 17,2 відносних відсотки ($P > 0,99$), тромбоцитів – на $71,2 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 45,4 % ($P > 0,999$), сегментоядерних нейтрофілів – на 0,4 абсолютних або 1,2 % відносних, еозинофілів – на 0,6 абсолютних або 10,0 відносних відсотки, ШОЄ – на 0,40 мм/год або на 14,3 % ($P < 0,95$).

Мофологічний склад крові ярок наведено в табл. 3.33, з якої видно, що потомки барана мериноландшаф мали деяку перевагу над ровесницями від гісарського барана. Але вірогідне перевищення відмічалось тільки за кількістю гемоглобіну на 78,6 г/л або 82,4 % ($P > 0,999$) та за середньою концентрацією гемоглобіну в еритроциті на 32,44 г/л або 54,3 % при ($P > 0,999$).

За більшістю інших показників потомки барана мериноландшаф мали перевагу над ровесницями від гісарського барана, але ця перевага була не вірогідна. Так, за кількістю еритроцитів і лейкоцитів потомки барана мериноландшаф переважали своїх ровесниць від гісарського барана відповідно на $1,69 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або 23,8 % і на $1,52 \cdot 10^9/\text{л}$ або 14,1 %, за показником гематокриту на 7,81 абсолютних або на 40,2 відносних відсотки.

За вмістом еозинофілів, лімфоцитів та тромбоцитів також перевага була на боці потомків барана породи мериноландшаф. Ця перевага за еозинофілами склала 4,4 абсолютних відсотки або 2,7 рази, за лімфоцитами –

2,6 абсолютних або 4,5 відносних відсотки, тромбоцитами – $57,34 \cdot 10^9/\text{л}$ або $57,5\%$ ($P < 0,95$).

Таблиця 3.33

Морфологічний склад крові ярок 4-місячного віку, n=5

Показники	Норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Еритроцити, $10^{12}/\text{л}$	7,0-12,0	8,77±0,977	7,08±0,725
Гемоглобін, г/л	120-190	173,60±9.582***	95,00±2,179
Лейкоцити, $10^9/\text{л}$	6,0-14,0	12,31±2,642	10,70±3,894
Середня концентрація Hb в еритроциті, г/л	86,8-94,7	92,14±1,068 ***	59,70±4,277
Гематокрит, %	25-45	27,22± 4,139	19,41±0,943
Нейтрофіли: юні, %	0-2	0	0
Паличкоядерні, %	3-6	0,60±0,447	0,60±0,447
Сегментоядерні, %	35-45	29,80±2,631	33,80±2,329
Еозинофіли, %	4-12	5,70±2,761	2,60±1,351
Моноцити, %	2-5	2,60±0,758	3,20±1,025
Лімфоцити, %	40-50	60,00±2,828	57,40±2,819
ШОЕ, мм/год	0-10	1,40 ±0,274	1,40±0,274
Тромбоцити, $10^9/\text{л}$	70-500	157,00±37,998	99,66±9,528

Примітка: ***- $P > 0,999$; (вірогідність різниці за породою батька)

Отже, потомство, як баранці так і ярки, барана породи мериноландшаф за морфологічним складом крові, в основному, переважало своїх ровесників, одержаних від барана гісарської породи.

При порівнянні морфологічного складу крові між ягнятами різної статі у потомстві одного і того ж барана-плідника встановлено, що баранці за більшістю показників переважали ярок. Так, серед потомства барана породи меріноландшаф баранці переважали ярок за кількістю лейкоцитів на $0,66 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 5,3 %, середньою концентрацією гемоглобіну в еритроциті на 1,0 г/л або на 1,05 %, паличкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів відповідно на 1,4 абсолютних відсотки або в 3,3 раза та 3,2 абсолютних або 10,73 відносних відсотки, моноцитів – на 0,8 абсолютних або на 30,76 відносних відсотки, показників ШОЕ – на 1,0 мм/год. або на 71,43 відносних відсотки. За кількістю тромбоцитів баранці поступалися яркам на $71,4 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 45,48 відносних відсотки ($P < 0,95$).

Серед потомства гісарського барана спостерігалася аналогічна зміна морфологічного складу крові. Так, за кількістю еритроцитів і гемоглобіну баранці мали перевагу над ярками відповідно на $1,12 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або на 15,82 % та на 24,6 г/л або на 25,89 % ($P < 0,95$), за середньою концентрацією гемоглобіну у еритроциті на 28,56 г/л або на 47,84 % ($P > 0,999$), гематокріту – на 10,05 абсолютних відсотки і 51,77 % відносних ($P > 0,999$). Перевага за нейтрофілами була за паличкоядерними і становила 133,33 %.

Еозинофілів у складі крові баранців було більше, ніж у крові ярка на 3,4 абсолютних відсотки або в 2,3 рази ($P < 0,95$). Показник ШОЕ також перевищував аналогічний показник ярка на 1,4 мм/год або у 2,0 рази, але був невірогідним. За кількістю тромбоцитів баранці переважали ярка на $57,14 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 57,3 % ($P > 0,99$).

Білковий склад крові баранців наведений в табл. 3.34.

За вмістом загального білка баранці, одержані від барана породи меріноландшаф мали переваги над баранцями, одержаними від барана гісарської породи на 7,1 г/л або 9,0 % ($P < 0,95$).

Таблиця 3.34

Білковий склад крові помісних баранців 4-місячного віку, n=5

Показники	Норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Загальний білок, г/л	59-78	85,94±13,238	78,34±8,478
Альбумін, г/л	27-37	36,68±11,040	37,34±6,917
Глобулін, г/л	32-50	49,26±18,344	41,56±6,930
Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт		0,74	0,89

Нащадки гісарського барана також поступалися ровесникам від барана мериноландшаф й за вмістом глобуліну на 7,4 г/л або на 15,7 % ($P < 0,95$). Вміст альбуміну у нащадків гісарського барана був несуттєво більший, і становив 0,66 г/л або на 1,8 % ($P < 0,95$) ніж у нащадків барана мериноландшаф. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт у нащадків гісарського барана більший, ніж у нащадків барана мериноландшаф на 0,15 або на 20,3 %.

Білковий склад крові помісних ярок також має деякі відмінності (табл. 3.35).

Аналіз одержаних даних свідчить, що вміст білка і його фракцій у крові ярок за деякими показниками не відповідав нормі. Так, якщо вміст загального білка у ярок різного походження був в межах норми, то за вмістом глобуліну вони поступалися нижній межі норми: нащадки барана мериноландшаф на 8,68 г/л або на 27,2% ($P < 0,95$), а гісарського барана на – 6,0 г/л або на 18,8 % ($P < 0,95$).

За вмістом альбуміну нащадки обох баранів перевищували показники нижньої межі фізіологічної норми. Це перевищення у (Мерин х

Циг) ярк становило 11,14 г/л або 41,25 %, а (Гіс х Циг) відповідно – 13,76 г/л або 50,9 %.

Таблиця 3.35

Білковий склад крові ярк 4 – місячного віку, n=5)

Показники	Норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Загальний білок, г/л	59-78	61,46±1,681	66,76±4,089
Альбумін, г/л	27-37	38,14±4,579	40,76±3,409
Глобулін, г/л	32-50	23,32±3,126	26,00±3,661
А/Г		1,63	1,57

Аналізуючи білковий склад крові ярк різного походження встановлена перевага нащадків барана гісарської породи. Так, за вмістом загального білка ярки, одержані від барана гісарської породи переважали ярк, нащадків барана мериноландшаф на 5,3 г/л або 8,6 % ($P < 0,95$), за вмістом альбуміну – на 2,62 г/л або 6,8 % ($P < 0,95$), глобуліну – на 2,68 г/л або 11,5% ($P < 0,95$). Альбуміно – глобуліновий коефіцієнт у цих ярк був менший, ніж у ярк, одержаних від барана породи мериноландшаф на 0,06 або на 3,7 %.

Враховуючи значення загального білка, альбуміну та глобуліну для забезпечення життєдіяльності організму тварин та їх продуктивності, підвищений вміст цих складових і особливо альбуміну, як будівельного матеріалу для ростучого організму, та глобуліну, який забезпечує його захисну функцію, потомки гісарського барана спроможні мати більш інтенсивний ріст і більш високу продуктивність порівняно з потомками барана мериноландшаф, так як білковий склад крові свідчить про підвищений рівень обміну речовин.

Важливе значення для нормального росту тварин мають й мінеральні речовини, які входять до складу крові.

Мінеральний склад сироватки крові помісного потомства, одержаного від схрещування баранів м'ясо-сального і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності з вівцематками цигайської породи наведено в табл. 3.36. не відмічалось.

Таблиця 3.36

**Мінеральний склад крові помісних баранців 4-місячного віку,
Ммоль, , n=5)**

Показники	Норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Калій	4,3-6,3	4,55±0,614	4,37±0,464
Натрій	142-160	146,82±7,364	146,70±6,575
Кальцій	2,3-2,9	2,95±0,606	3,08±0,237
Фосфор	1,3-2,4	2,36±0,191	2,48±0,238
Магній	0,8-1,1	1,63±0,349	1,78±0,318

За всіма мінеральними речовинами, крім Магнію, кров піддослідних баранців відповідала фізіологічній нормі. Вміст Магнію в сировотці крові баранців, одержаних від барана породи мериноландшаф був більший нижньої межі норми на 0,83 ммоль/л або в 2,0 раза, а одержаних від гісарського барана – на 0,98 ммоль/л або в 2,2 раза. Досліджуючи мінеральний склад крові баранців, одержаних від баранів різного напрямку продуктивності встановлено, що суттєвої відмінності між ними Баранці, одержані від барана породи мериноландшаф, статистично не вірогідно переважали баранців, одержаних від гісарського барана за вмістом у крові Калію і Натрію на 0,18 ммоль/л або на 4,8%, та на 0,12 ммоль/л або на 0,06 % відповідно. Вміст Кальцію, Фосфору і Магнію у крові 4-місячних (Гіс x Циг)

баранців був більший, ніж у (Мерин х Циг) ровесників на 0,13 ммоль/л або на 4,4 %; 0,12 ммоль/л або на 5,1 %; 0,15 ммоль/л або на 9,2 % відповідно. Але ця перевага була статистично невірогідна. Дещо інше співвідношення мінерального складу крові було у помісних ярок, одержаних від баранів різного напрямку продуктивності (табл. 3.37). За вмістом Кальцію кров (цигай х гісарських) ярок перевищувала вимоги фізіологічної норми на 0,55 ммоль/л її верхньої межі і на 1,15 ммоль/л нижньої, що становило відповідно 18,9 % і 50,0 %.

Таблиця 3.37

**Мінеральний склад крові помісних ярок 4-місячного віку,
ммоль/л, n=5)**

Показники	Норма	Порода батька	
		мериноландшаф	гісарська
		X±Sx	X±Sx
Калій	4,3-6,3	4,96±0,469***	4,33±0,949
Натрій	142-160	152,36±5,112	143,72±5,759
Кальцій	2,3-2,9	2,90±0,153	3,45±0,462
фосфор	1,3-2,4	2,87±0,302	2,86±0,153
Магній	0,8-1,1	1,32±0,399	1,51±0,338

За вмістом таких мінеральних речовин як Калій і Натрій, кров піддослідних ярок, одержаних від баранів різного напрямку продуктивності, була в межах фізіологічної норми. За вмістом Фосфору ярки, одержані від баранів обох порід (мериноландшаф і гісарська) перевищували вимоги верхньої межі фізіологічної норми відповідно на 0,47 ммоль/л або 19,6 % і 0,46 ммоль/л або 19,2 %. Вміст Магнію у сиворотці крові ярок також був більший фізіологічної норми на 0,22 ммоль/л або на 20,0 % у

(мериноландшаф х цигайських) і на 0,41 ммоль/л або 37,27 % у (гісар х цигайських) ярк.

Порівнюючи склад крові ярк за мінеральними речовинами встановлено, що він має деяку відмінність залежно від породи батька. Так, ярки, одержані від гісарського барана, за вмістом Калію і Натрію поступалися яркам, одержаним від барана породи мериноландшаф відповідно на: 0,63 ммоль/л або на 12,71 % ($P < 0,95$) і 8,64 ммоль/л або на 5,67 % ($P < 0,95$). За вмістом Фосфору розбіжностей між ярками різних батьків не спостерігалось. А за вмістом Кальцію і Магнію перевага була на боці ярк одержаних від барана гісарської породи. Ця перевага за Кальцієм становила 0,55 ммоль/л або 18,96 % ($P < 0,95$), а за Магнієм – 0,19 ммоль/л або 14,39 % ($P < 0,95$).

Результати цього підрозділу викладені в працях [35,36].

3.5. М'ясна продуктивність помісних ягнят до відлучення

3.5.1. Формування м'сних якостей у помісних ягнят до відлучення

Інтенсивність росту в різні періоди вирощування характеризується неоднаковим напруженням фізіологічних функцій організму. Враховуючи, що інтенсивність росту баранців визначає їхні технологічні якості, зокрема реалізаційну живу масу, нами була виявлена певна зумовленість формування м'ясної продуктивності у помісних баранців і ярк. Визначення інтенсивності росту і формування м'ясної продуктивності проводили за період вирощування від народження до відлучення в 4-міс. віці, так як баранців і надремонтних ярк реалізували у ранньому віці для одержання молоді ягнятини.

При проведенні досліджень виявлено деякі відмінності за значеннями індексів інтенсивності формування живої маси, рівномірності та напруги росту у баранців, одержаних від баранів-плідників таких порід як гісарська і

мериноландшаф (табл. 3.38). Так, баранці-одинці одержані від барана породи мериноландшаф, мали кращі показники за індексами формування живої маси на 0,368 або на 43,4% ($P < 0,95$), за індексом напруги росту – на 0,453 або на 28,3% ($P < 0,95$); показник рівномірності росту був однаковим у потомства баранів обох порід, а за показником відносного приросту потомки барана мериноландшаф поступалися ровесникам від гісарського барана на 0,45 або на 28,05% ($P < 0,95$). Отже баранці-одинці мали деякі розбіжності за показниками індексів формування і напруженості росту живої маси, які були статистично не вірогідні.

Таблиця 3.38

Характеристика напруженості росту баранців, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Вікові періоди, міс.	Індекс	Порода батька	
		гісарська	мериноландшаф
Одинці			
		n=9	n=5
0 – 2 – 4	ВП	1,615±0,267	1,162±0,025
	Δt	0,847±0,114	1,215±0,204
	I _p	0,002±0,0017	0,002±0,0001
	I _n	1,601±0,177	2,054±0,316
Двійні			
		n=18	n=25
0 – 2 – 4	ВП	1,528±0,033	1,547±0,015
	Δt	1,043±0,043	0,937±0,054
	I _p	0,002±0,0002	0,002±0,0001
	I _n	1,634±0,080**	1,308±0,063

Примітка: ** - $P > 0,99$ (вірогідність різниці за породою батька)

Баранці-двійні, одержані від баранів-плідників різних порід, суттєво не відрізнялися за індексами формування і рівномірності росту живої маси. За

індексом напруженості росту перевагу мали (Гіс х Циг) баранці, на 0,326 або на 24,9% ($P>0,99$).

Для баранців, одержаних від батьків різних порід незалежно від типу народження характерним був високий рівень напруженості росту та формування живої маси. Індекс рівномірності росту живої маси був однаково низьким незалежно від типу народження і породності баранців.

Напруженість росту живої маси ярок мала аналогічну тенденцію (табл. 3.39).

Таблиця 3.39

Характеристика напруженості росту ярок, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вікові періоди, міс.	Індекс	Порода батька	
		гісарська	мериноландшаф
Одинці			
0 – 2 – 4		(n=6)	(n=3)
	ВП	1,555±0,020*	1,460±0,024
	Δt	1,214±0,047∇∇	0,972±0,147
	Ір	0,002±0,0001	0,003±0,0001
	Ін	1,882±0,1089**∇∇	1,172±0,121
Двійні			
0 – 2 – 4		n=20	n=27
	ВП	1,491±0,050	1,483±0,030
	Δt	0,981±0,041	0,954±0,083
	Ір	0,002±0,0001	0,003±0,0004
	Ін	1,439±0,079	1,243±0,097

Примітка: *- $P>0,95$ ** - $P>0,99$ (вірогідність різниці за породою батька)

∇∇- $P>0,99$ (вірогідність різниці за типом народження в потомстві одного батька)

У ярок-одинців встановлена відмінність за індексами формування живої маси напруженості її росту та відносним приростом. Так, за відносним

приростом потомки гісарського барана переважали ровесниць від барана породи мериноландшаф на 0,095% ($P>0,95$), а за індексами напруженості росту живої маси – на 0,71 або 60,5% ($P>0,99$). Індекс формування живої маси також був більший на 0,242 ($P<0,95$).

У ярок-двійнів ця перевага збереглася, але була статистично невірогідною. Найбільша різниця була за індексом напруженості росту живої маси і становила 0,196 ($P<0,95$).

Ярки, одержані від барана гісарської породи мали більш виражену відмінність за типом народження порівняно з ровесницями, одержаними від барана породи мериноландшаф. Ярки-одинці за більшістю індексів переважали ярок-двійнів. Так, за індексом формування живої маси ця перевага становила 0,233 або 23,75 % ($P>0,99$) у ярок, одержаних від барана гісарської породи, а за індексом напруженості росту живої маси – 0,443 або 30,78 % ($P>0,99$). Щодо рівномірності формування росту живої маси, то відмінностей не встановлено.

Визначені індекси відображують деякі біологічні властивості послідовних змін в організмі, але мають особливості, які зумовлені індивідуальними якостями тварин та типом народження і походження. За таким показником як індекс напруги росту можна вважати, що висока інтенсивність формування живої маси зумовлює й вищу напруженість росту.

Отже, у ягнят від народження до відлучення в 4-міс. віці, відбувається періодичне, ритмічне і нерівномірне збільшення живої маси за різної швидкості та інтенсивності росту. Це свідчить про те, що проявляються біологічні закономірності, які відображують особливості формування м'ясної продуктивності у помісного молодняку, одержаного від схрещування маток цигайської породи з баранами-плідниками гісарської та мериноландшаф порід.

За створення оптимальних умов годівлі й утримання молодняк овець здатний мати високу живу масу у віці 7-8 місяців і давати при забої тушу масою 18-20 кг. Такі туші за якістю значно переважають туші дорослих тварин. У зв'язку з цим рання відбивка ягнят від матерів і в подальшому їх

інтенсивна відгодівля набувають особливої актуальності. Результати наших досліджень щодо вивчення м'ясної продуктивності баранців різного походження за батьком (табл.3.40) є підтвердженням цих положень.

(Цигай х гісарські) баранці мали кращий розвиток м'ясних якостей, ніж їхні ровесники, одержані від барана породи мериноландшаф. Так, за передзабійною живою масою ця перевага становила 4,67 кг або 22,9 % при ($P>0,99$), а за масою парної туші– 3,81 кг або 30,8% ($P>0,99$), за забійною масою – 3,96 кг 30,7 % ($P>0,99$).

Таблиця 3.40

Після забійна оцінка м'ясної продуктивності помісних баранців

2-місячного віку, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$, n=3

Показники	Порода батька	
	гісарська	мериноландшаф
Передзабійна маса, кг	25,00±0,707**	20,33±0,408
Забійна маса , кг	16,83±0,624**	12,87±0,425
Маса внутрішнього жиру, кг	0,68±0,185	0,53±0,235
Маса парної туші, кг	16,15±0,199**	12,34±0,498
Вихід туші, %	64,60±0,414	60,69±3,319
Вихід внутрішнього жиру,%	2,72±0,661	2,61±1,106
Забійний вихід, %	67,32±0,342	63,30±1,451

Примітка: **- $P>0,99$ (вірогідність різниці за породою батька)

За забійним виходом перевага також була у нащадків барана гісарської породи і становила 4,02 абсолютних або 6,3 відносних відсотків ($P<0,95$). Забійні якості тварин зумовлюються не тільки забійним виходом, але й співвідношенням у туші м'якотної частини і кісток . У нащадків барана гісарської породи м'якоті у туші було більше, ніж у їхніх ровесників від барана породи мериноландшаф (табл.3.41).

У туші баранців, одержаних від барана гісарської породи маси м'якоті було більше на 3,4 кг або на 45,9 %, але статистично невірогідно. Майже усі

показники морфологічного складу туші, у потомків гісарського барана були більші, але статистично вірогідними були тільки показники маси парної туші, вихід м'якоті та маси сухожилок відповідно на 3,81 кг або на 30,8 % ($P>0,99$), та на 0,063 кг або на 34,4% ($P>0,99$), вихід м'якоті на 6,91% абсолютних або 11,5% відносних ($P>0,99$).

Таблиця 3.41

Морфологічний склад туш помісних баранців, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=3

Показники	Порода батька	
	гісарська	мериноландшаф
Маса м'якоті, кг	10,80±1,310	7,40±0,579
Маса кісток, кг	3,60±0,374	3,20±0,254
Маса сухожилок, кг	0,246±0,006**	0,183±0,009
Маса хвостового жиру, кг	0,70±0,06	-
Вихід м'якоті, %	66,87±0,856**	59,96±0,459
Вихід кісток, %	22,29±2,239	25,93±2,629
Коефіцієнт м'ясності	3,06±0,279	2,37±0,013

Примітка: ** – $P>0,99$ (вірогідність різниці за породою батька)

За рештою показників статистично невірогідна перевага була також у нащадків барана гісарської породи. За вмістом кісток у туші нащадки гісарського барана мали перевагу над ровесниками від барана породи мериноландшаф на 0,4 кг, що становило 12,5 %, але у відсотковому співвідношенні до маси туші вони поступалися їм на 3,64 абсолютних або 14,04 відносних відсотки. Важливе значення при оцінці м'ясної продуктивності й м'ясних якостей має й співвідношення м'язової і кісткової тканини в туші тварин, яке визначається коефіцієнтом м'ясності. Нашадки гісарського барана мали більший коефіцієнт м'ясності на 0,69, що станове 29,1% ($P<0,95$).

Критерієм високої ефективності використання будь-якої породи є добра пристосованість тварин до перетравлення кормів і використання поживних речовин корму для виробництва продукції. При цьому склад туші повинен виправдовувати витрати на виробництво м'яса і тим самим забезпечувати ефективність розведення овець.

Переваги нащадків барана гісарської породи за основними складовими туші пов'язані з біологічними і продуктивними особливостями овець цієї породи м'ясо-сального напрямку продуктивності. Цим пояснюється і значна, але статистично невірогідна перевага за кількістю жирової тканини, яка розмішена не лише в області курдюка, але й між м'язовими пучками волокон, що надає особливого смаку й соковитості м'ясу. Оцінюючи поживну цінність та смакові якості м'яса, велику увагу приділяють його хімічному складу, який зумовлює калорійність і значною мірою залежить від породи тварин. В наших дослідженнях суттєвої різниці за хімічним складом найдовшого м'яза спини не встановлено (табл. 3.42.).

Таблиця 3.42

Хімічний склад найдовшого м'яза спини баранців різного походження

Показники	Порода батька	
	гісарська (n=3)	мериноландшаф (n=3)
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Волога, %	73,44±0,173	75,19±0,607*
Суша речовина,%	26,56±0,173*	24,81±0,605
Білок, %	20,63±0,313	20,97±0,291
Жир, %	4,15±0,445	1,98±0,878
ЗОЛА, %	1,78±0,137	1,84±0,155
Калорійність м'яса, ккал	922,36±11,929***	794,24±4,821

Примітка: * - P>0,95; ***-P>0,999 (вірогідність різниці за породою батька)

Наведені дані характеризують хімічний склад найдовшого м'яза спини туш баранців різного походження за батьком та його калорійність. Баранці, які походять від барана породи меріноландшаф, мали у м'ясі більше вологи на 1,75 абсолютних або на 2,4 відносних відсотки ($P>0,95$) порівняно з баранцями, одержаними від барана гісарської породи, але поступалися їм за вмістом сухої речовини на 1,75 абсолютних або на 6,59 відносних відсотки ($P>0,95$). За іншими показниками статистично вірогідної різниці не встановлено.

Калорійність м'яса баранців, одержаних від барана гісарської породи більша, ніж у ровесників від барана породи меріноландшаф на 128,12 ккал або на 16,1% ($P>0,999$), що пов'язано з меншим вмістом сухої речовини та більшим вологи і жиру у м'ясі потомства барана меріноландшаф.

Внутрішні органи певною мірою характеризують спроможність тварин до розвитку продуктивних якостей, у тому числі й до формування і розвитку м'ясної продуктивності. Морфологічний склад внутрішніх органів баранців різного походження за батьком не мав суттєвих відмінностей за масою (табл. 3.43).

Таблиця 3.43

Маса внутрішніх органів баранців різного походження за батьком, г

Внутрішні органи	Породабатька					
	гісарська (n=3)			меріноландшаф (n=3)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	CV, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	CV, %
Серце	141,67±7,635	15,270	10,7	135,00±5,000	10,000	7,4
Легені	406,67±29,295	58,590	14,4	335,00±9,015	18,030	5,4
Печінка	454,67±16,125	32,250	7,1	426,66±34,035	68,070	15,9
Нирки	172,33±6,350***	12,700	7,3	108,33±3,820	7,640	7,0
Селезінка	65,00±2,500	5,000	7,7	50,00±6,615	13,230	26,4

Примітка: *** - $P > 0,999$ (вірогідність різниці за породою батька)

Одержані дані свідчать про дещо більші, але статистично невірогідні, за більшістю показників розміри внутрішніх органів за масою у баранців,

одержаних від барана гісарської породи. Вони переважали своїх ровесників від барана породи меріноландшаф за масою нирок на 64 г або на 59,1% ($P=0,999$) та за масою селезінки – на 15,0 г або на 30,0 % ($P<0,95$). Маса решти внутрішніх органів також була більшою у нащадків гісарського барана, порівняно з нащадками барана породи меріноландшаф. Так, легені і серце у нащадків гісарського барана мали більшу масу, ніж у тварин від барана породи меріноландшаф відповідно на 71,67 г або на 21,4 % і 6,67 г або на 4,9 %. Печінка у нащадків гісарського барана також була більшою на 28,01 г або на 6,5 % ($P<0,95$).

М'ясо – складна біологічно активна сировина. Унікальність м'яса полягає в його високій енергоємності, збалансованості амінокислотного складу білків, наявності біологічно активних речовин та високому рівні засвоюваності, що в сукупності забезпечує нормальну фізичну та розумову діяльність людини. М'ясо легко змінює свої початкові властивості, склад та структуру. З точки зору споживання, м'ясо є тим видом сировини, з якого можна приготувати дуже багато різноманітних продуктів, які задовольняють потреби людей. Виходячи з цього, в умовах української ринкової економіки найважливішою умовою успішного розвитку вівчарства є підвищення його рентабельності за рахунок максимального використання усіх різновидів продукції та зменшення витрат на їх виробництво. Від овець отримують цінні продукти харчування – баранину і молоко. Баранина характеризується добрими смаковими, ароматичними та дієтичними властивостями. На теперішній час особливо високо цінують ягнят за ніжне та дієтичне м'ясо. Вміст мінеральних речовин та амінокислот у м'ясі помісних баранців є підтвердженням цього та свідчить про незначну їх розбіжність залежно від породи батька (табл. 3.44). Баранці, одержані від барана породи меріноландшаф мали, порівняно з ровесниками, одержаними від барана гісарської породи, більший вміст у м'ясі Кальцію на 0,85 абсолютних або 57,4 відносних відсотки ($P>0,95$), Магнію – на 0,13 абсолютних або 81,2 відносних відсотки ($P>0,99$), триптофану – на 0,14 абсолютних або 13,8 відносних

відсотки ($P>0,95$). Вміст Заліза в м'ясі баранців, незалежно від походження за батьком, був однаковим. За білково-якісним коефіцієнтом баранці, одержані від барана породи мериноландшафт поступалися ровесникам, одержаним від барана гісарської породи на 0,34 або 18,2 %, але переважали за вмістом оксипроліну на 0,21 абсолютних або на 38,9 відносних відсотки.

Таблиця 3.44

Вміст мінеральних речовин і амінокислот у м'ясі баранців

2-міс. віку

Показники	Порода батька					
	гісарська, (n=3)			мериноландшафт, (n=3)		
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	CV,%	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	CV,%
Кальцій, %	1,48±0,065	0,130	8,8	2,33±0,235*	0,470	20,2
Магній, %	0,16±0,009	0,019	11,8	0,29±0,020**	0,040	13,8
Залізо, %	0,08±0,011	0,021	26,2	0,09±0,003	0,007	7,8
Триптофан, %	1,01±0,033	0,066	6,5	1,15±0,010*	0,020	1,7
Оксипролін, %	0,54±0,109	0,218	40,4	0,75±0,101	0,201	26,8
Білково-якісний коефіцієнт	1,87±0,567	1,135	52,8	1,53±0,212	0,423	26,6

Примітка: * - $P>0,95$; ** - $P >0,99$ (вірогідність за породою батька).

Отже м'ясо потомків гісарського барана містить менше неповноцінних амінокислот, що підтверджується вмістом оксипроліну, а це свідчить про те, що воно біологічно якісніше.

Результати цього підрозділу викладені в працях [31, 32, 35].

3.6. Використання мікроводорості хлорели

3.6.1. Вплив мікроводорості хлорели на молочну продуктивність

вівцематок

Хлорела – активний продуцент білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів. Вона містить біологічно активні речовини (регулятори росту та розвитку, вітаміни, амінокислоти), її природний білок хлорели знищує патогенну мікрофлору. В 1 кг сухої речовини водорості міститься: каротину – 1000-1600 мкг, вітаміну В₁ – 2-18, В₂ – 21-28, В₆ – 9, В₁₂ – 12-17 мкг, фолієвої кислоти – 485, біотину – 0,1мкг.

Новонароджені ягнята майже до місячного віку живляться тільки молоком матері. Тому дуже важливим заходом підвищення інтенсивності їх росту є підвищення молочності вівцематок, особливо в ранній (20-денний) період після ягніння.

Одним із шляхів підвищення молочності вівцематок є згодовування суспензії мікроводорості хлорели після ягніння.

Молочна продуктивність вівцематок при згодовуванні суспензії мікроводорості хлорели в перші 20 днів лактації наведена в табл. 3.45.

Таблиця 3.45

Молочна продуктивність вівцематок за перші 20 днів лактації, кг,

Група вівцематок	$\bar{X} \pm S_x$	$\pm \delta$	CV, %
Контрольна	7,6 \pm 0,135	0,405	5,3
1 – дослідна	19,9 \pm 0,381***	1,143	5,7
2 – дослідна	23,7 \pm 0,453***	1,360	5,7
3 – дослідна	25,2 \pm 0,292***	0,872	3,5
4 – дослідна	33,9 \pm 0,531***	1,592	4,7

Одержані дані свідчать про те, що більш високу молочну продуктивність мали вівцематки дослідних груп, які одержували в раціоні суспензію мікроводорості хлорели. При чому, зі збільшенням кількості суспензії

мікрородорості хлорели у раціоні вівцематок з розрахунку на одну голову, у них підвищувалося кількісне продукування молока. Найбільшу кількість молока мали вівцематки 4-ї дослідної групи (33,95 кг), що в 4,4 рази більше порівняно з вівцематками контрольної групи. Найменше молока мали вівцематки контрольної групи (7,6 кг).

Вівцематки 1-ї дослідної групи мали більше молока, ніж контрольної групи на 12,3 кг або в 2,6 рази, 2-ї дослідної групи – на 16,1 кг або в 3,1 рази, 3-ї дослідної групи – на 17,6 кг або в 3,3 рази і 4-ї дослідної групи на 26,3 кг або в 4,4 рази ($P>0,999$).

Молоко містить усі необхідні для росту молодого організму поживні речовини в легко засвоюваній формі. Його цінність полягає в тому, що воно містить велику кількість білка, має високу калорійність молочного жиру, велику кількість розчинних у жирі вітамінів, високу легко засвоюваність вуглеводів, наявність мінеральних речовин, особливо кальцію. Склад молока залежить від багатьох факторів, у т. ч. й від таких як умови зовнішнього середовища (годівля, утримання). Склад молока вівцематок при згодовуванні суспензії мікрородорості хлорели наведено в табл. 3.46.

Таблиця 3.46

Склад молока вівцематок при вживанні суспензії мікрородорості хлорели, (n=5)

Показники	Група вівцематок				
	контрольа	1-дослідна	2 -дослідна	3-дослідна	4 - дослідна
Жир,%	5,32±0,765	6,22±1,005	6,44±0,830	6,87±0,575	7,41±0,310*
Білок,%	3,32±0,070	3,10±0,055	3,22±0,015	3,31±0,065	3,45±0,020
СЗМ,%	9,17±0,195	8,57±0,155*	8,95±0,085	9,16±0,190	9,54±0,050
Щільність	1,03±0,770	1,03±1,095	1,03±0,200	1,03±0,855	1,03±0,450

Примітка:* - $P>0,95$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

За вмістом досліджуваних складових малока піддослідних вівцематок воно відповідало вимогам до молока овець цигайської породи. Однак, за деякими показниками молоко мало й відмінності. Так, молоко вівцематок контрольної групи, які не одержували суспензії мікрородорості хлорели, мали менший вміст жиру порівняно з молоком вівцематок дослідних груп.

Отже, суспензія мікрородорості хлорели сприяла підвищенню жирності молока у вівцематок 1-ї дослідної групи на 0,9 жироодиниць або на 16,9 % ($P < 0,95$), 2-ї дослідної групи – на 1,12 жироодиниць або на 21,0 % ($P < 0,95$), 3-ї дослідної групи – на 1,55 жироодиниць або на 29,1 % ($P < 0,95$), 4-ї дослідної групи – на 2,09 жироодиниць або – на 39,3 % ($P > 0,95$).

Вміст білка в молоці вівцематок 1-ї і 2-ї дослідних груп менший, ніж у вівцематок контрольної групи відповідно на 0,22 % або на 6,6 % відносних ($P < 0,95$) і на 0,1 % або на 3,0 % відносних ($P < 0,95$). У молоці вівцематок 4-ї групи було більше білка на 0,13% або на 3,9 % відносних ($P < 0,95$) порівняно з контрольною групою, а у вівцематок 3-ї дослідної групи не встановлено.

За вмістом у молоці і сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) спостерігався менший його вміст у молоці вівцематок 1- 3-ї дослідних груп крім 4-ї порівняно з контрольною. У молоці вівцематок 4-ї дослідної групи СЗМЗ мав тенденцію до поступового збільшення порівняно з контрольною групою на 0,37 % або на 4,03 % ($P < 0,95$).

Така мінливість складових молока вівцематок пов'язана з їхньою адаптацією до згодовування в раціоні домішки – суспензії мікрородорості хлорели. При збільшенні дози домішки в раціоні лактуючих вівцематок 2-4-ї дослідних груп підвищувався вміст жиру, білка та СЗМЗ у молоці. Найбільші показники за всіма досліджуваними складовими молока мали тварини 4-ї дослідної групи, які одержували по 450 мл на одну голову на добу або 9 мл на 1 кг живої маси біологічно активної домішки – суспензії мікрородорості хлорели.

Склад крові відображує фізіологічний стан організму, який пов'язаний з виконанням життєво важливих функцій та умовами існування, а також

зумовлює характер процесів, що відбуваються в організмі. З кров'ю до клітин органів тіла тварин надходять поживні речовини й кисень, переносяться ферменти, вітаміни, гормони, антитіла, виділяються продукти обміну та вуглекислий газ. Кров підтримує рівновагу електролітів в організмі, забезпечує його захисні функції. Склад крові змінюється з віковими, породними, статевими, видовими і сезонними змінами морфологічних показників. На нього впливають також фізіологічний стан, умови годівлі та утримання худоби. Показники крові використовують для контролю за станом здоров'я тварин і вивчення їх конституційних та продуктивних властивостей. Морфологічні та біохімічні показники крові змінюються під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів. Продуктивність, ріст, розвиток і відтворна здатність тварин тісно пов'язані зі складом крові. Морфологічні показники крові вівцематок після вживання суспензії мікроводорості хлорели наведено в табл. 3.47.

Таблиця 3.47

**Морфологічні показники крові вівцематок після вживання хлорели,
(n=5)**

Група вівцематок	Еритроцити, $10^{12}/л$	Гемоглобін, г/л	Лейкоцити, $10^9/л$
	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$
Норма	7,0 – 12,0	70 – 110	6,0 – 14,0
Контрольна	$7,22 \pm 0,270^{***}$	$96,8 \pm 3,040$	$18,00 \pm 2,650$
1 – дослідна	$3,18 \pm 0,105$	$92,4 \pm 1,435$	$7,14 \pm 0,385^{**}$
2 – дослідна	$3,28 \pm 0,215$	$96,0 \pm 5,655$	$7,72 \pm 0,500^{**}$
3 – дослідна	$3,24 \pm 0,200$	$101,2 \pm 5,275$	$7,88 \pm 0,970^{**}$
4 – дослідна	$7,75 \pm 0,420$	$103,80 \pm 3,395$	$18,12 \pm 5,950$

Примітка: ** - $P < 0,99$; *** - $P < 0,999$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи) - $P > 0,95$ (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

Морфологічний склад крові піддослідних вівцематок мав деякі розбіжності порівняно з вівцематками контрольної групи. Так, вміст еритроцитів у крові вівцематок контрольної і 4-ї групи був в межах норми. А вівцематки 1-3-ї дослідних груп мали меншу кількість еритроцитів порівняно з вівцематками контрольної групи і менше нижньої межі норми. Кров вівцематок дослідних груп мала менше еритроцитів порівняно з вівцематками контрольної групи відповідно: 1-ї дослідної групи на $4,04 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або на 55,96 % ($P > 0,999$), 2-ї дослідної групи – на $3,94 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або на 54,57% ($P > 0,999$), 3-ї дослідної групи – на $3,98 \cdot 10^{12}/\text{л}$ або на 55,13 % ($P > 0,999$).

Вівцематки контрольної й усіх дослідних груп мали вміст гемоглобіну в межах фізіологічної норми, який коливався від 92,4 г/л у вівцематок 1-ї дослідної групи до 103,80 г/л у вівцематок 4-ї дослідної групи переважали вівцематок контрольної групи на 7,0 г/л або на 7,23 %, 1-ї дослідної групи – на 11,4 г/л або на 12,33 % ($P > 0,95$), 2-ї дослідної групи – на 7,8 г/л або на 8,12 % ($P < 0,95$), 3-ї дослідної групи – на 2,6 г/л або на 2,56 % ($P < 0,95$). Гемоглобін переносить кисень в організмі тварин, а підвищений його вміст свідчить про речовин, а також й енергії росту і таких життєво важливих процесів, як апетит, ріст окислювально – відновних процесів, що сприяє підвищенню обміну природна резистентність і підвищення молочної продуктивності.

Вміст лейкоцитів у крові вівцематок 1-3-ї дослідних груп був в межах норми і коливався від $7,14 \cdot 10^9/\text{л}$ у вівцематок 1-ї дослідної групи до $7,88 \cdot 10^9/\text{л}$ у вівцематок 3-ї дослідної групи. У крові вівцематок контрольної і 4-ї дослідної групи було більше норми лейкоцитів відповідно на $4,00 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 28,5 % і $4,12 \cdot 10^9/\text{л}$ або на 29,4 %.

Лейкоцитарна формула вівцематок після згодовування біологічно активної добавки суспензії мікрободорості хлорели наведено в таблиці 3.48. Лейкоцитарна формула вівцематок контрольної і дослідних груп не мала суттєвих відхилень як від норми, так і між групами. Найбільш суттєва різниця була за кількістю паличкоядерних нейтрофілів у вівцематок контрольної групи, яких на 2,0 % було менше нижньої межі норми.

Лейкоцитарна формула вівцематок після вживання суспензії мікрородорості хлорели, ($X \pm Sx$), (n=5)

Показники	Норма	Група вівцематок				
		контрольна	1-дослідна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Нейтрофіли: Паличкоядерні,%	3-6	1,0 \pm 0,555	2,60 \pm 0,500	3,6 \pm 0,240**	2,8 \pm 0,485*	2,2 \pm 0,730
Сегментоядерні,%	35-45	48,00 \pm 5,800	31,6 \pm 2,000*	36,8 \pm 3,595	44,0 \pm 1,920	50,2 \pm 9,550
Еозинофіли,%	4-12	2,8 \pm 0,600	2,6 \pm 1,205	5,6 \pm 1,600	3,0 \pm 0,445	3,8 \pm 0,370
Моноцити,%	2-8	3,4 \pm 1,650	3,2 \pm 0,580	4,6 \pm 1,210	4,2 \pm 1,315	6,8 \pm 2,285
Лімфоцити,%	40-50	44,4 \pm 6,500	60,6 \pm 3,735	49,4 \pm 4,665	46,0 \pm 2,500	39,4 \pm 5,500
ШОЕ, мм/год	0-10	1,0	1,6 \pm 0,240	2,0	2,0	1,0
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	70-500	236,2 \pm 18,600	312,6 \pm 8,555	312,2 \pm 13,055	335,4 \pm 4,725	301,4 \pm 15,080

Примітка: *- $P \geq 0,95$; **- $P \geq 0,99$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

За кількістю паличкоядерних нейтрофілів вівцематки 2-ї дослідної групи переважали вівцематок контрольної групи на 2,6 % ($P>0,99$), а вівцематки 3-ї дослідної групи на – 1,8 % ($P>0,95$). За кількістю сегментоядерних нейтрофілів вівцематки 1, 2, 3-ї дослідних груп поступалися вівцематкам контрольної групи від 0,40 до 16,4 %. Однак статистично вірогідною була різниця тільки у вівцематок 1-ї дослідної групи, яка склала 16,4 % ($P>0,95$). За рештою показників лейкоцитарної формули суттєвих відмінностей невідмічено за винятком кількості моноцитів вівцематок 4-ї дослідної групи, де їх було більше, ніж у тварин контрольної групи на 3,4 % ($P<0,95$).

Біохімічний склад крові вівцематок при згодовуванні суспензії мікрово-дорості хлорели наведено в табл. 3.49.

Активність АЛТ і АСТ залежить від віку, породи та умов утримання тварин. З віком тварин вона змінюється нерівномірно. Відмічено, що з підвищенням молочної продуктивності вівцематок підвищується активність АЛТ. Це свідчить про вплив АЛТ на формування і величину молочної продуктивності вівцематок. АЛТ підвищилася на 0,8 – 36,0 ммоль/л або від 0,9 до 41,2 % порівняно з тваринами контрольної групи. Активність АСТ мала хвилеподібний характер. У вівцематок 1-ї дослідної групи її активність була найвища і становила $17,8 \pm 3,860$ од/л, що а 3,6 од/л більше, ніж у вівцематок контрольної групи, але це перевищення було невірогідним. Зі збільшенням кількості суспензії мікроводорості хлорели в раціоні підсисних вівцематок активність АСТ зменшувалася у тварин 3-ї дослідної групи на 1,2 од/л або 8,45 %, але також не вірогідно.

У вівцематок 4-ї дослідної групи активність АСТ знову підвищувалася порівняно з вівцематками контрольної групи на 2,2 од/л або 15,49 %, але була менша, ніж у вівцематок 1-ї дослідної групи на 1,4 од/л або 7,87 % ($P<0,95$).

Кількість загального білка, альбумінів і глобулінів у сироватці крові вівцематок контрольної і дослідних груп дещо змінювалася залежно від кількості введення до раціону суспензії мікроводорості хлорели. Найбільший

Біохімічні показники крові вівцематок після вживання суспензії мікрородорості хлорели, ($X \pm S_x$, n=5)

Показники	норма	Група вівцематок				
		контрольна	1-дослідна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
АЛТ, од/л	15-78	87,40±9,700	92,00±8,450	112,20±5,570	88,20±7,600	123,40±11,850*
АСТ, од/л	49-123	14,20±0,750	17,80±3,860	14,20±1,550	13,00±0,600	16,40±1,822
Загальний білок, г/л	59-78	63,80±2,800	65,40±2,550	61,80±1,772	62,40±0,750	61,20±2,300
Альбуміни, г/л	27-37	31,40±0,950	34,80±2,050	33,80±2,200	32,80±0,365	32,10±4,000
Глобуліни, г/л	32-50	32,40±2,900	30,60±3,050	28,00±0,900	29,62±2,100	29,20±5,850
Калій, ммоль/л	4,3-6,3	4,60±0,105	5,10±0,150*	4,70±0,225	4,62±0,205	5,03±0,130*
Натрій, ммоль/л	142-160	138,60±0,600	140,20±0,530	138,90±1,390	138,20±0,625	139,70±0,705
Кальцій, ммоль/л	2,3-2,9	2,21±0,150	2,50±0,060	2,51±0,070	2,46±0,040	2,23±0,120
Магній, ммоль/л	0,8-1,1	1,05±0,040	1,36±0,165	1,20±0,080	1,48±0,060***	1,23±0,050*
Фосфор, ммоль/л	1,3-2,4	1,13±0,200	1,30±0,115	0,94±0,110	1,11±0,150	1,44±0,190

вміст загального білка мали вівцематки 1-ї дослідної групи з найменшою кількістю домішки в раціоні і становив $65,40 \pm 2,550$ г/л, що більше порівняно з вівцематками контрольної групи на 1,6 г/л або 2,50 %. Зі збільшенням кількості суспензії мікроводорості хлорели в раціоні дослідних груп вівцематок вміст у сироватці крові загального білка мав тенденцію до зменшення з 65,40 г/л у вівцематок 1-ї дослідної групи до 61,20 г/л – 4-ї дослідної групи. Кількість альбуміну у вівцематок дослідних груп була в межах норми, але вівцематки 1-ї дослідної групи порівняно з вівцематками інших дослідних груп мали більшу їх кількість відповідно: 2-ї групи на 1,0 г/л або на 2,9 %, 3-ї групи – на 2,0 г/л або на 6,1 %, 4-ї групи – на 2,7 г/л або на 8,4 %. Вміст глобуліну у крові вівцематок дослідних груп також зменшувався зі збільшенням кількості у раціоні підсисних вівцематок суспензії мікроводорості хлорели з 30,60 г/л у 1-й дослідній групі до 29,20 г/л у вівцематок 4-ї дослідної групи.

Напруження обміну речовин і енергії позначається на функціональному стані тварин, особливо, лактуючих. Одержані дані підтверджують, що більша молочна продуктивність вівцематок супроводжується й більшою активністю ферментів крові – трансаміназ. Вівцематки 4-ї дослідної групи мали найбільші показники активності АЛТ й достатньо високі показники білкового обміну і найвищу молочну продуктивність. Мінеральний склад крові вівцематок усіх груп мав не суттєві коливання в межах норми. Отже інтенсивність обміну речовин у лактуючих вівцематок тісно пов'язана з молочною продуктивністю чому й сприяє введення до раціону суспензії мікроводорості хлорели.

Результати цього підрозділу викладені в працях [37, 79].

3.6.2. Інтенсивність росту ягнят за вживання їхнім матерям суспензії мікроводорості хлорели

Інтенсивність росту новонароджених ягнят залежить від наявності молока у матері, так як до 20-денного віку вони не можуть перетравлювати інші корми, крім молока. Тому їх жива маса, інтенсивність росту та життєздатність залежить від кількості і якості молока матері. Чим більше вівцематка продукує молока, тим й більше його отримує ягня. Це сприяє кращому фізіологічному стану й забезпеченню поживними речовинами, вітамінами та мікроелементами ростучого організму ягнят, що й сприяє більш інтенсивному їх росту.

Жива маса ягнят перед вживанням мікроводорості хлорели їхнім матерям наведені в таблиці 3.50.

Таблиця 3.50

Жива маса при народженні, кг

Група вівцематок	Кількість суспензії мікроводорості хлорели		n	Жива маса ягнят		
	на 1кг живої маси, мл	на голову на добу, мл		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\delta$	Cv,%
Контрольна	-	-	10	3,73±0,083	0,249	6,6
1 –дослідна	3	150	10	3,59±0,085	0,256	7,1
2 –дослідна	5	250	10	3,73±0,104	0,312	8,3
3 –дослідна	7	350	10	3,70±0,097	0,290	7,8
4 –дослідна	9	450	10	3,55±0,077	0,232	6,5

Жива маса ягнят, одержаних від вівцематок контрольної і дослідних груп, коливалася від $3,55 \pm 0,077$ кг у вівцематок 4-ї дослідної групи до $3,73 \pm 0,104$ кг у вівцематок 2-ї дослідної і контрольної груп. Це свідчить про те, що жива маса не мала суттєвих відмінностей і відрізнялася в межах статистичної похибки у ягнят, одержаних від вівцематок усіх груп.

Ягнята, одержані від вівцематок контрольної й дослідних груп були добре розвинені, здорові, життєздатні й мали живу масу, характерну для ягнят цигайської породи, фізіологічні показники яких наведено в табл. 3.51. Показники температури тіла, частоти дихання і частоти серцевих скорочень за одну хвилину у ягнят, одержаних від вівцематок контрольної і дослідних груп були в межах норми для новонароджених ягнят. Суттєвої різниці за цими показниками у потомства вівцематок усіх груп не відмічено.

Таблиця 3.51

Фізіологічні показники ягнят при народженні, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група ягнят	n	Температура тіла, °C	Частота	
			дихання, рух/хв	пульс, скор/хв
Контрольна	10	39,0±0,039	73,6±0,421	153,0±0,875
1 – дослідна	10	39,0±0,029	74,3±0,417	156,6±0,773
2 – дослідна	10	39,0±0,032	72,1±0,576	153,0±0,916
3 – дослідна	10	39,0±0,034	72,5±0,613	152,3±0,943
4 – дослідна	10	39,0±0,043	72,3±0,386	151,6±1,433

Живу масу ягнят, одержаних від вівцематок, яким згодовували різну кількість суспензії мікрководорості хлорели наведено в табл. 3.52.

Таблиця 3.52

Жива маса ягнят 20-денного віку, кг, (n=10)

Група вівцематок	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm \delta$	CV, %
Контрольна	5,25 ±0,067	0,201	3,8
1 – дослідна	7,66±0,715**	2,145	28,0
2 – дослідна	8,39±0,392***	1,176	14,0
3 – дослідна	8,73±0,249***	0,747	8,5
4 – дослідна	10,34±0,626***	1,878	18,2

Примітка:** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$ (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

Жива маса ягнят 20-денного віку, одержаних від вівцематок дослідних Груп була вірогідно більшою, ніж від вівцематок контрольної групи.

Це перевищення живої маси ягнят становило відповідно по групам: у ягнят, одержаних від вівцематок 1-ї дослідної групи – 2,41 кг або 45,90 % ($P>0,99$), 2-ї дослідної групи – 3,14 кг або 59,80 % ($P>0,99$), 3-ї дослідної групи – 3,48 кг або 66,28 % ($P>0,999$), 4-ї дослідної групи – 5,09 кг або 96,95 % ($P>0,999$).

Отже, найбільшу перевагу за живою масою мали ягнята, одержані від вівцематок 4-ї дослідної групи, матерям яких згодовували 9 мл суспензії мікроводорості хлорели на 1 кг живої маси. Коефіцієнт мінливості живої маси коливався від 3,8 до 28,0 % і найбільшим був у ягнят, одержаних від вівцематок першої дослідної групи, а найменший – від вівцематок 3-ї дослідної групи. Жива маса ягнят, одержаних від вівцематок контрольної групи мала найменший коефіцієнт мінливості цього показника порівняно з ягнятами, одержаними від вівцематок дослідних груп.

Невисокий коефіцієнт мінливості свідчить про незначні коливання живої маси в межах групи ягнят, що підтверджує позитивний вплив суспензії мікроводорості хлорели на рівномірний ріст живої маси тварин, що й підтверджується показниками абсолютного приросту живої маси (табл. 3.53).

Таблиця 3.53

Абсолютний приріст живої маси ягнят, кг, n=10

Група вівцематок	$\bar{X} \pm S_x$	$\pm \delta$	CV, %
Контрольна	1,52 \pm 0,084	0,252	16,6
1 – дослідна	3,98 \pm 0,718**	2,154	54,1
2 – дослідна	4,74 \pm 0,439***	1,317	27,8
3 – дослідна	5,03 \pm 0,251***	0,753	14,9
4 – дослідна	6,79 \pm 0,644***	1,932	28,4

Примітка:** - $P>,99$; *** - $P>,999$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

За абсолютним приростом живої маси ягнята, одержані від вівцематок дослідних груп, статистично вірогідно переважали ягнят, одержаних від вівцематок контрольної групи.

Характерним є те, що зі більшенням кількості суспензії мікрководорості хлорели в раціоні лактуючих піддослідних вівцематок, підвищується абсолютний приріст живої маси їхнього приплоду порівняно з приплодом, одержаним від вівцематок контрольної групи. Так, ягнята першої дослідної групи порівняно з ягнятами, одержаними від вівцематок контрольної групи мали, більший абсолютний приріст живої маси на 2,46 кг або на 161,84 % ($P>0,99$), другої дослідної групи на – 3,22 кг або на 211,84 % ($P>0,999$), 3-ї дослідної групи – на 3,51 кг або на 230,92 % ($P>0,999$), 4-ї дослідної групи – на 5,27 кг або в 4,6 раза ($P>0,999$). Найбільшу перевагу за абсолютним приростом живої маси мало потомство вівцематок 4-ї дослідної групи (5,27 кг). Середньодобовий приріст живої маси ягнят, одержаних від вівцематок контрольної і дослідних груп, наведено в табл. 3.54.

Таблиця 3.54

Середньодобовий приріст живої маси ягнят, кг (n=10)

Група вівцематок	$X \pm S_x$	$\pm \delta$	CV, %
Контрольна	76,0 \pm 4,216	12,649	16,6
1 – дослідна	199,0 \pm 33,754**	101,264	50,9
2 – дослідна	237,0 \pm 22,976***	68,928	29,1
3 – дослідна	251,5 \pm 12,572***	37,716	14,9
4 – дослідна	339,5 \pm 32,226***	96,679	28,5

Примітка:** - $P \geq 99$; *** - $P \geq 0,999$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

Середньодобовий приріст живої маси ягнят, одержаних від вівцематок дослідних груп, статистично вірогідно переважав цей показник у ягнят, одержаних від вівцематок контрольної групи. Ця перевага становила відповідно ягнят 1-дослідної групи 123,0 г або 2,6 раза ($P>0,99$), 2-ї групи – 161 г або 3,1 раза, 3-ї групи – 175,5 г або 3,3 раза ($P>0,999$), 4-ї групи – 263,5

г або 4,4 раза ($P>0,999$) (Рис.7) . Але неможливо мати повну уяву про ріст тварин лише на підставі живої маси, так як в процесі росту відбувається зміна пропорцій тіла.

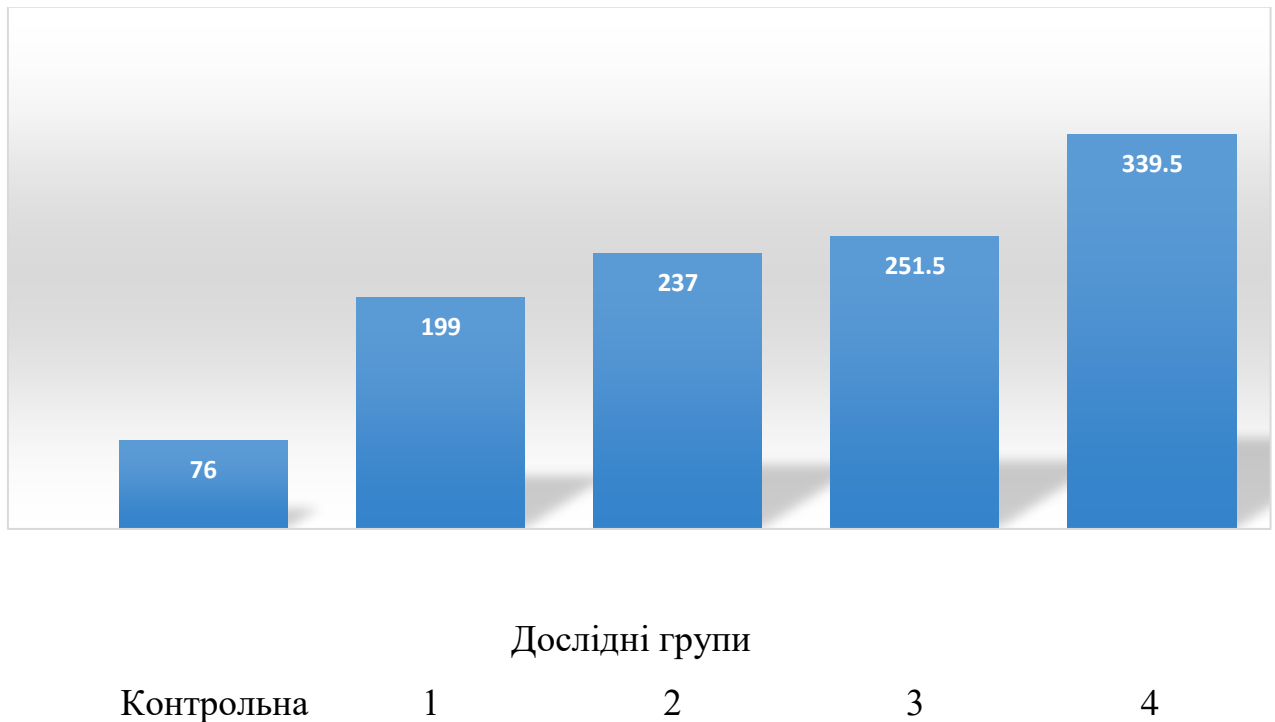


Рис.7 Середньодобовий приріст живої маси ягнят, г

Об'єктивну оцінку можна мати при проведенні вимірювання статей тіла тварин, що дозволяє шляхом розрахунку індексів будови тіла визначити ступінь розвитку та співвідношення окремих статей, які визначають екстер'єрні особливості тварин. Проміри статей тіла новонароджених ягнят, одержаних від матерів контрольної і дослідних груп наведені в табл. 3.55.

За показниками екстер'єру новонароджені ягнята не мали суттєвих відмінностей. Однак, за деякими промірами перевага була як у ягнят контрольної так і дослідних груп. Так, за шириною в маклоках ягнята, одержані від матерів контрольної групи переважали ровесників одержаних від матерів 1-ї дослідної групи на 1,1 см або на 20,75 % ($P>0,95$), а від матерів 3-ї дослідної групи – на 1,0 см або на 18,52 % ($P>0,95$). За шириною в сідничних горбах ягнята, одержані від матерів контрольної групи переважали ягнят, одержаних від матерів 3-ї дослідної групи на 0,8 см або на 17,39 % ($P>0,95$).

Проміри статей тіла новонароджених ягнят, см $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=10

Проміри	Група ягнят				
	контрольна	1 - дослідна	2 - дослідна	3 - дослідна	4- дослідна
Висота в холці	37,00±0,737	35,10±0,637	34,80±0,913	37,70±0,919	37,60±0,670
Глибина грудей	8,60±0,281	8,30±0,316	9,40±0,421	8,50±0,235	8,50±0,392
Ширина грудей	7,90±0,246	7,10±0,292	8,00±0,585	7,20±0,409	7,10±0,399
Обхват грудей	37,40±0,819	31,20±0,624	39,40±1,219	37,20±0,644	37,40±0,819
Коса довжина тулуба	30,90±0,483	32,70±1,006	30,30±0,443	35,60±1,209**	35,40±1,549*
Ширина в маклоках	6,40±0,421* ^{1 3}	5,30±0,225	6,20±0,306	5,40±0,233	6,10±0,331
Ширина в сідничних горбах	5,40±0,281* ³	4,80±0,263	5,80±0,378	4,60±0,172	5,00±0,272
Обхват п'ястка	5,60±0,322*** ¹	3,80±0,210	6,20±0,210	6,30±0,445	5,50±0,283
Довжина голови	9,20±0,622	8,30±0,386	8,90±0,399	8,70±0,472	9,20±0,662
Ширина голови	6,00±0,444	6,40±0,391	6,20±0,263	5,40±0,172	6,00±0,444

Примітка: * - P>0,95; *** - P>0,99; P>0,999 (вірогідність різниці з відповідним показником дослідних і контрольної груп);

За обхватом п'ястка перевага була тільки над ягнятами, одержаними від матерів 1-ї дослідної групи, яка становила 1,8 см або 47,36 % ($P > 0,999$). За косою довжиною тулуба ягнята, одержані від матерів 3-ї і 4-ї дослідних груп переважали ягнят, одержаних від матерів контрольної групи відповідно на 4,7 см або на 15,21 % ($P > 0,99$) і на 4,5 см або на 14,56 % ($P > 0,95$).

Отже, новонароджені ягнята, одержані від вівцематок усіх груп мали характерні для ягнят екстер'єрні показники, що характеризують будову тіла.

Після 20-денного періоду згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікрородорості хлорели була визначена жива маса потомства кожної вівцематки шляхом індивідуального зважування ягнят. На підставі одержаних даних були розраховані абсолютний і середньодобовий прирости живої маси. Зі збільшенням живої маси ягнят змінювалися й розміри статей тіла та екстер'єрні показники. Проміри статей тіла ягнят 20-денного віку, одержаних від матерів контрольної і дослідних груп наведено в таблиці 3.56, дані якої свідчать, що проміри статей тіла мають деякі відмінності. Так, у ягнят, одержаних від вівцематок контрольної і першої дослідної груп, різниця відмічалася за невеликою кількістю промірів. Зокрема, за висотою в холці потомство вівцематок 1-ї дослідної групи переважало потомство контрольної групи на 3,7 см або 9,34 % ($P \geq 0,99$), а за глибиною грудей – на 3,1 см або на 30,69 % ($P > 0,999$), довжиною голови – на 0,6 см або на 6,12 % ($P > 0,95$). За обхватом грудей ягнята, одержані від матерів 2-4-ї дослідних груп переважали однолітків, одержаних від вівцематок контрольної групи відповідно на 2,8 см або на 6,87 % ($P < 0,95$), 5,9 см або 14,49 % ($P > 0,999$), 6,2 см або 15,23 % ($P > 0,99$).

Дещо більша розбіжність за показниками промірів статей тіла відмічалася у ягнят, одержаних від вівцематок 2-4-ї дослідних груп порівняно з ягнятами, одержаними від вівцематок контрольної групи. За висотою в холці ягнята, одержані від вівцематок 3-ї дослідної групи переважали ягнят, одержаних від вівцематок контрольної групи на 4,4 см або на 11,11 % ($P > 0,999$), а 4-ї дослідної групи – на 5,8 см або на 14,64 % ($P > 0,999$). Високий

Проміри статей тіла 20-денних ягнят, см ($\bar{X} \pm S_x$, n=10)

Проміри	Група ягнят				
	контрольна	1 - дослідна	2 - дослідна	3 - дослідна	4- дослідна
Висота в холці	39,6±0,548	43,3±0,802**	40,9±0,531	44,0±0,667***	45,4±1,091***
Глибина грудей	10,1±0,331	13,2±0,539***	14,1±0,246***	14,1±0,366***	14,7±0,522***
Ширина грудей	8,6±0,392	10,8±1,204	12,1±0,246***	12,5±0,360***	12,6±0,501***
Обхват грудей	40,7±0,861	37,0±1,396	43,5±1,229	46,6±0,384***	46,9±1,717**
Коса довжина тулуба	38,5±1,501	39,1±0,367	33,3±0,386	41,2±0,344	43,7±0,903**
Ширина в маклоках	6,0±0,471	6,9±0,189	7,2±0,210*	7,3±0,161*	5,7±0,274
Ширина в сідничних горбах	5,2±0,210	5,7±0,225	6,3±0,161***	7,0±0,272***	5,1±0,189
Обхват п'ястка	6,4±0,233	6,0±0,157	6,6±0,172	6,6±0,172	6,0±0,157
Довжина голови	9,8±0,210	10,4±0,172*	9,3±0,274	9,3±1,066	11,4±0,877
Ширина голови	6,2±0,210	6,8±0,210	7,1±0,189**	6,4±0,172	6,2±0,262

Примітка: * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи)

ступень вірогідності різниці було відмічено й за показниками таких промірів як: глибина, ширина і обхват грудей, ширина в сідничних горбах. За глибиною грудей у ягнят 2-ї і 3-ї дослідних груп перевага становила 4,0 см або 39,6% ($P>0,999$), а у ягнят 4-ї дослідної групи 4,6 см або 45,54 % ($P>0,999$). За шириною грудей перевага ягнят, одержаних від вівцематок дослідних груп порівняно з контрольною групою, становила у ягнят 2-ї дослідної групи 3,5 см або 40,69 % ($P>0,999$), 3-ї групи – 3,9 см або 45,34 % ($P>0,999$), 4-ї дослідної групи – 4,0 см або 46,51 % ($P>0,999$). Ягнята, одержані від вівцематок 4-ї дослідної групи, мали перевагу над ровесниками, одержаними від вівцематок контрольної групи, за косою довжиною тулубу на 5,2 см або на 13,51 % ($P>0,99$). За шириною в сідничних горбах переважали ягнята 2-ї і 3-ї дослідних груп своїх ровесників, одержаних від вівцематок контрольної групи відповідно на 1,1 см або на 21,15 % ($P>0,999$) і 1,8 см або на 34,61 % ($P>0,999$). Ширина голови у ягнят, одержаних від вівцематок 2-ї дослідної групи була більша, ніж у ягнят, одержаних від вівцематок контрольної групи на 0,9 см або на 14,51 % ($P>0,99$).

Екстер'єрний профіль піддослідних ягнят наведений на рис. 8.

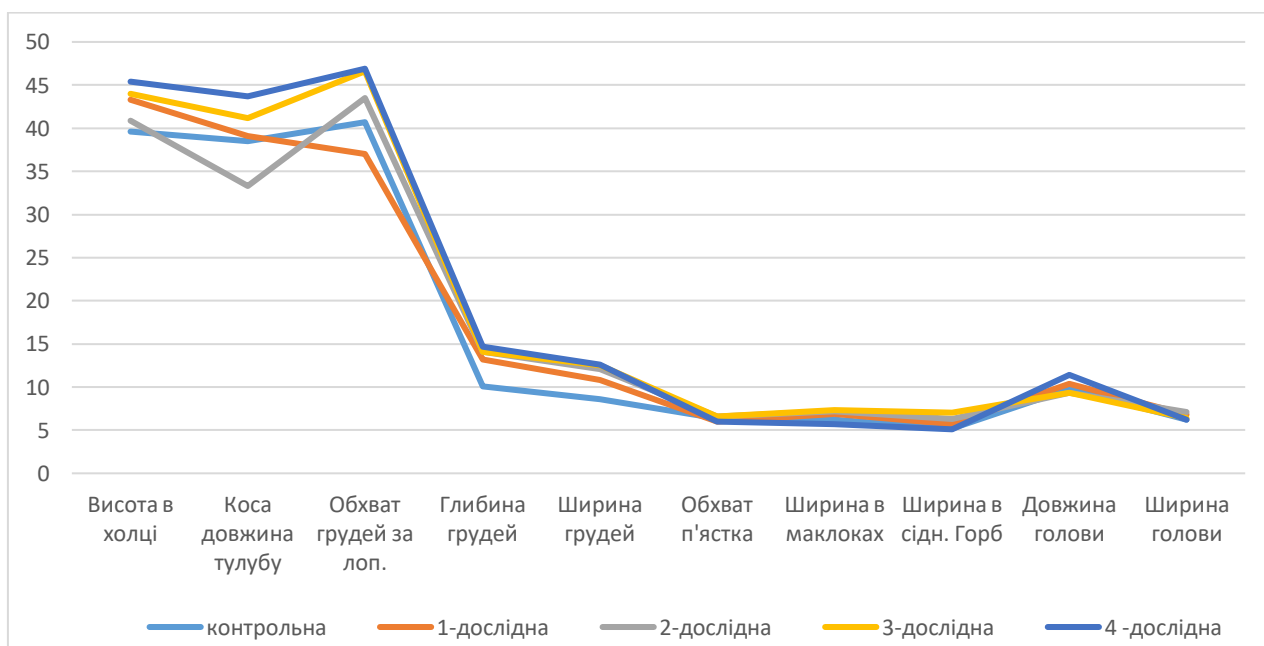


Рис. 8. Екстер'єрний профіль ягнят 20-денного віку

Отже, використання біологічно активної добавки суспензії мікроводорості хлорели в раціоні суягних вівцематок сприяє більш інтенсивному росту, одержаних від них ягнят.

З якого видно, що ягнята, одержані від вівцематок 1-ї дослідної групи дещо поступалися ягням, одержаними від вівцематок контрольної групи за показниками таких промірів як: обхват грудей за лопатками на 9,1 %, обхват п'ястка на 6,25 %, а ягнята, одержані від вівцематок 4-ї дослідної групи – за шириною в маклоках на 5,0 %, в сідничних горбах – на 1,93 % та обхват п'ястка – на 6,25 %. Однак, ці показники були статистично не вірогідні, але тенденція до їх зменшення спостерігалася.

Згодовування вівцематкам в період лактації суспензії мікроводорості хлорели підвищує вартість реалізованої живої маси їхнього приплоду у віці 20 днів (табл.3.57).

Таблиця 3.57

**Вартість ягнят у живій масі за згодовування суспензії
мікроводорості хлорели їхнім матерям**

Група	Жива маса ягнят у 20 днів, кг	Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	Вартість реалізованої живої маси, грн	± до контрольної групи	
				грн	%
Контрольна	5,25	35	183,75	-	-
I дослідна	7,66	35	268,10	+84,35	45,9
II дослідна	8,39	35	293,65	+109,90	59,8
III дослідна	8,73	35	305,55	+121,80	66,3
IV дослідна	10,34	35	361,90	+178,15	96,9

Характерним є підвищення живої маси приплоду, а значить і його вартості зі збільшенням кількості введеної до раціону суспензії мікроводорості

хлорели. Найбільшу вартість реалізованої продукції (живої маси приплоду) одержано від вівцематок 4 групи (361,90 грн.), що більше, ніж у тварин контрольної групи на 178,15 грн, або на 96,9%. Перевага ягнят дослідних груп за вартістю реалізованої живої маси порівняно з ягнятами контрольної групи коливалася від 84,35 до 178,15 грн або від 45,9 до 96,9%.

Результати цього підрозділу викладені в працях [37, 79].

3.7. Економічна ефективність результатів досліджень

Успішне виробництво продукції вівчарства потребує рішення проблеми забезпечення тварин повноцінною годівлею й впровадження новітніх технологічних рішень і процесів виробництва продукції.

В наших дослідженнях такий технологічний прийом підвищення інтенсивності росту ягнят як використання у відтворювальному процесі баранів м'ясо-сального і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності і реалізації баранців та надремонтних ярків у 4-місячному віці дає значний економічний ефект у розрахунку на одну голову (табл.3.58).

Розрахунок економічної ефективності реалізації гісар х цигайських помісних ягнят:

$$\text{Баранці: одинці } E = 39 \times \frac{29 \times 44,83}{100} \times 0,75 = 380,27 \text{ грн;}$$

$$\text{двійні } E = 39 \times \frac{25 \times 33,36}{100} \times 0,75 = 243,84 \text{ грн;}$$

$$\text{ярки: одинці } E = 39 \times \frac{25 \times 32,68}{100} \times 0,75 = 238,97 \text{ грн;}$$

$$\text{двійні } E = 39 \times \frac{23 \times 37,83}{100} \times 0,75 = 254,50 \text{ грн.}$$

Мериноландшаф х цигайських помісних ягнят:

$$\text{Баранці: одинці } E = 39 \times \frac{29 \times 28,27}{100} \times 0,75 = 239,80 \text{ грн;}$$

$$\text{двійні } E = 39 \times \frac{25 \times 21,76}{100} \times 0,75 = 159,12 \text{ грн;}$$

Ярки: одинці $E=39 \times \frac{25 \times 17,36}{100} \times 0,75 = 126,94$ грн;
 двійні $E=39 \times \frac{23 \times 19,65}{100} \times 0,75 = 132,19$ грн.

Таблиця 3.58

Показники збільшення живої маси помісного молодняку овець у 4-місячному віці, кг

Стать і тип народження ягнят		Жива маса 1 голови помісних ягнят, кг			Вартість 1 кг живої маси, грн	Прибавка живої маси, %	
		Базовий ватріан	Гісар х цигайські	Мериноландшаф х цигайські		Порода батька	
						Гісар х цигайські	Мериноландшаф х цигайські
Баранці	одинці	29	42,0	37,20	39	44,83	28,27
	двійні	25	33,34	30,44	39	33,36	21,76
Ярки	динці	25	33,17	29,34	39	32,68	17,36
	двійні	23	31,70	27,52	39	37,83	19,65

Отже, використання баранів-плідників гісарської і мериноландшаф порід для парування з вівцематками цигайської породи з метою покращення м'ясних якостей одержаного потомства і реалізації його в 4 місячному віці дає економічний ефект у розрахунку на одну голову відповідно від 238,97 до 380,27 грн (потомство гісарського барана) і від 126,94 до 239,80 грн (потомство барана породи мериноландшаф).

Введення до раціону лактуючих вівцематок суспензії мікрободорості хлорели з розрахунку на 1 кг живої маси 3, 5, 7, 9 мл на 1 кг живої маси дає наступний економічний ефект у розрахунку на одну голову (табл. 3.59).

Розрахунок економічна ефективність згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікрободорості хлорели залежно від дози при реалізаційній ціні 1 кг живої маси 35 грн:

$$3 \text{ мл/кг/добу: } E=35 \times \frac{5,25 \times 45,9}{100} \times 0,75 = 63,25 \text{ грн};$$

$$5 \text{ мл/кг/добу: } E=35 \times \frac{5,25 \times 59,80}{100} \times 0,75 = 82,41 \text{ грн};$$

$$7 \text{ мл/кг/добу: } E=35 \times \frac{5,25 \times 66,28}{100} \times 0,75 = 91,344 \text{ грн};$$

$$9 \text{ ма/кг/добу: } E=39 \times \frac{5,25 \times 96,9}{100} \times 0,75 = 133,54 \text{ грн}$$

Таблиця 3.59

**Показники збільшення живої маси ягнят за згодовування їхнім
матерям суспензії мікробродорості хлорели**

Кількість добавки мл/гол/добу	Жива маса 1 голови на 20 день, кг	Приріст живої маси 1 голови,%
3	7,66	45,9
5	8,39	59,80
7	8,73	66,28
9	10,34	96,9
контроль	5,23	-

Отже, згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікробродорості хлорели сприяє одержанню прибутку, залежно від дози згодовування, від 63,25 до 133,54 грн у розрахунку на одну голову 20-денних ягнят, реалізованих у живій масі.

РОЗДІЛ 4

Аналіз і узагальнення результатів досліджень

На сучасному етапі розвитку суспільства в усьому світі відбувається переорієнтація галузі вівчарства на виробництво баранини і молока та зменшення виробництва вовни. Особливо високим попитом користується молода баранина і ягнятина [7, 26, 49].

Ефективне виробництво баранини визначається цілою низкою взаємопов'язаних, технологічних і породних факторів, серед яких вагоме місце займають умови годівлі, утримання та генотип тварин.

Основним методом формування м'ясного напрямку у вівчарстві є схрещування місцевих порід овець, які добре адаптовані до природно – кліматичних умов зони розведення, з кращими вітчизняними і зарубіжними породами. У зв'язку з цим набуває актуальності вибір порід для такого схрещування [5, 101, 114]. Найбільш розповсюдженою і адаптованою до природно – кліматичних і кормових умов південного степу України є цигайська порода та її приазовський внутрішньопородний м'со-вовновий тип.

Проведені нами дослідження щодо використання у відтворювальному процесі баранів-плідників таких порід як гісарська м'ясо-сального та мериноландшаф м'ясо-вовнового напрямів продуктивності і ранньої 4-місячної реалізації на м'ясо одержаного приплоду сприяє підвищенню рентабельності виробництва баранини та дає значний економічний ефект.

Встановлено, що з метою збільшення поголів'я тварин і підвищення плодючості маток цигайської породи доцільно й ефективно використовувати баранів-плідників гісарської і мериноландшаф порід з перевагою баранів мериноландшаф, так як вони сприяють більшому на 13,2% виходу ягнят на 100 маток, порівняно з бараном гісарської породи [71, 72, 73, 74]. Це сприяє ефективному вирощуванню ягнят, так як потреба перетравних речовин у

розрахунку на 1 кг маси туші, при вирощуванні маткою двох ягнят на 26-36 % менше, ніж при вирощуванні одного ягнят [54].

Показники внутрішньоутробного розвитку у потомства баранів-плідників досліджуваних порід були в межах фізіологічної норми, але з деякими відмінностями залежно від породи батька. Тривалість суягності коливалася в межах $148,73 \pm 1,058$ – $157,65 \pm 0,667$ діб. Ягнята-двійні мали більшу тривалість ембріонального періоду, ніж одинці, незалежно від породи, батька, за винятком баранців-одинців, потомків барана породи меріноландшаф. Перевага потомків барана гісарської породи становила у двійневих: баранців – 7,11 діб або 4,8% ($P > 0,999$), ярк – 7,65 діб або 5,1% ($P > 0,999$); у потомства барана породи меріноландшаф перевагу мали тільки ярки-двійні на 1,59 доби або на 1,1% ($P > 0,95$), а серед баранців-одинців на 1,44 доби або на 0,9% ($P > 0,95$). Одержані дані співпадають з загально біологічними закономірностями ембріогенезу тварин.

Жива маса ягнят при народженні у потомства обох баранів становила $3,70 \pm 0,034$ – $4,27 \pm 0,142$ кг з невірогідною перевагою у потомства барана гісарської породи незалежно від типу народження: баранців-одинців – на 12,7%, двійнів – на 7,5%, у ярк відповідно на 5,1% і 9,9%. Встановлена незначна перевага за індексами ембріонального розвитку у потомства гісарського барана порівнно з ровесниками від барана меріноландшаф. Серед баранців одинці переважали на – 16,0% ($P > 0,95$), двійні на 8,3% ($P < 0,95$), серед ярк відповідно: одинці – на 3,8%, двійні – на 8,3% ($P < 0,95$). Індекс ембріонального розвитку свідчить про розвиток плоду, його фізіологічні та функціональні властивості і у потомства обох досліджуваних баранів-плідників він становив $0,024 \pm 0,002$ – $0,029 \pm 0,001$, що свідчить про нормальну тривалість суягності та народження здорового, життєздатного потомства, а це в свою чергу свідчить про добру адаптаційну здатність баранів-плідників до природно-кліматичних умов південного степу України.

Народження життєздатного потомства сприяло, за оптимальних умов вирощування, одержанню й високої інтенсивності росту в подальші вікові

періоди. Так, у 2-місячному віці жива маса становила у баранців: одинців $25,00 \pm 0,935$ – $28,17 \pm 0,982$ кг, двійнів – $19,56 \pm 0,467$ – $22,99 \pm 0,697$ кг; у ярок: одинців – $19,67 \pm 1,079$ – $26,67 \pm 0,783$, двійнів – $18,34 \pm 0,68$ – $21,60 \pm 0,528$ кг. Баранці і ярки, одержані від барана гісарської породи переважали своїх ровесників від барана породи меріноландшаф: баранці-одинці на 12,7% ($P > 0,95$), двійні на – 17, 5% ($P > 0,999$), в середньому – на 14,8% ($P > 0,999$); ярки-одинці – на 35,6% ($P > 0,99$), двійні на 17,8% ($P > 0,999$), в середньому – на 27,0% ($P > 0,95$), що узгоджується з даними [77, 114].

У потомства баранів-плідників досліджуваних порід чітко простежується статевий деморфізм, що пояснюється біологічними закономірностями розвитку тварин в постембріональний період. У 2-місячному віці баранці переважали ярки на 6,0% за живою масою у потомства гісарського барана, а у потомства барана породи меріноландшаф – на 17,3% ($P > 0,99$).

Була встановлена також відмінність за живою масою залежно від типу народження. У 2-місячному віці перевага ягнят-одинців над двійнями становила у потомків гісарського барана: баранців – 22,5% ($P > 0,999$), ярки – 23,5% ($P > 0,999$); у потомстві барана породи меріноландшаф відповідно: баранців – 27,8% ($P > 0,999$), ярки – 7,2% ($P < 0,95$).

У 4-міс. віці жива маса баранців-одинців становила $37,20 \pm 3,209$ – $42,00 \pm 18,20$ кг, двійнів – $30,44 \pm 0,96$ – $33,34 \pm 1,359$, в середньому – $33,82 \pm 2,085$ – $37,67 \pm 1,589$ кг, ярки відповідно: одинців – $29,34 \pm 1,079$ – $33,17 \pm 1,454$ кг, двійнів – $27,52 \pm 0,705$ – $31,70 \pm 0,552$ кг, в середньому – $28,43 \pm 0,892$ – $32,43 \pm 0,348$ кг. Одержані дані співпадають з даними [5,110], які свідчать, що при схрещуванні північнокавказьких і куйбишівських маток з баранами різних порід найкращі результати одержані при використанні едильбаєвських баранів м'ясо – сального напрямку продуктивності.

Потомки баранів обох досліджуваних порід мали високі показники інтенсивності росту. Їх абсолютний приріст за період від народження до 2-міс. віку становив у баранців: одинців – $23,22 \pm 3,148$ – $23,90 \pm 0,883$ кг, двійнів

– $15,77 \pm 0,468$ – $18,94 \pm 0,681$ кг, а за весь період вирощування від народження до 4-міс. віку – відповідно: $33,42 \pm 2,626$ – $37,73 \pm 1,805$ кг та $26,65 \pm 0,979$ – $28,80 \pm 1,060$ кг.

За 2-місячний період росту більший на 20,1% ($P > 0,999$) абсолютний приріст мали баранці-двійні, одержані від барана гісарської породи, а за 4-місячний період – на 12,9% але при ($P < 0,95$).

Ярки, потомки барана гісарської породи також мали більший абсолютний приріст порівняно з ровесницями, одержаними від барана породи мериноландшаф: одинці – на 56,4% ($P < 0,999$), двійні – на 16,6% ($P > 0,95$) за 2-місячний період росту, а за 4-місячний період відповідно: одинці – на 35,6% ($P > 0,99$), двійні – на 17,7% ($P > 0,999$).

Середньодобовий приріст живої маси ягнят за 4-міс. період вирощування коливався у баранців: одинців від $278,49 \pm 21,883$ до $314,44 \pm 15,050$ г, двійнів – від $222,09 \pm 8,161$ до $239,99 \pm 8,835$ г з найвищим показником за період росту від народження до 2-міс. віку, який становив $398,33 \pm 14,792$ г, що більше на 20% ($P > 0,999$), ніж у баранців, одержаних від барана породи мериноландшаф.

У ярк, одержаних від баранів-плідників обох порід середньодобовий приріст був на рівні $239,99 \pm 18,525$ – $375,55 \pm 10,642$ г з перевагою у потомства барана гісарської породи у ярк: одинців – на 56,5% ($P > 0,999$), двійнів – на 17,7% ($P > 0,999$). Висока інтенсивність росту потомства баранів досліджуваних порід свідчить про спроможність формувати високі м'ясні якості. Аналогічні результати вагового і лінійного росту молодняку різного походження були отриманні й іншими дослідниками [88, 106]. Це пов'язано з ефектом гетерозису та породними й індивідуальними особливостями батьківських пар та самого потомства.

Інтенсивність росту в різні періоди вирощування характеризується неоднаковим напруженням фізіологічних функцій організму. Враховуючи, що інтенсивність росту баранців визначає їхні технологічні якості, зокрема,

реалізаційну живу масу, нами була виявлена деяка зумовленість формування м'ясної продуктивності у помісних баранців.

У баранців, одержаних від батьків різних порід, незалежно від типу народження були високі індекси напруженості росту ($1,308 \pm 0,063 - 2,054 \pm 0,316$) та формування живої маси ($0,847 \pm 0,114 - 1,215 \pm 0,204$) і низький рівень індексу рівномірності формування росту ($0,002 - 0,003$). Отже висока інтенсивність формування живої маси зумовлює й високу напруженість росту. Це зумовлено тим, що у ягнят відбувається періодичне, ритмічне і нерівномірне збільшення живої маси за різної її інтенсивності росту. Це свідчить про те, що проявляються біологічні закономірності, які відображують особливості формування м'ясної продуктивності помісного молодняка, що підтверджується дослідженням [140].

М'ясна продуктивність овець є інтегральним показником високої кількості ознак, які зумовлені морфофізіологічними, біохімічними, генетичними особливостями тварин.

Встановлено, що за такими показниками як температура тіла, частота серцевих скорочень та дихання, одержане потомство баранів гісарської та меріноландшаф порід розбіжностей не мало, вони були в межах фізіологічної норми, які узгоджуються із даними [158].

Кров потомків барана меріноландшаф мала кращі показники порівняно з ровесниками від барана гісарської породи. Відмічено невірогідне перевищення за кількістю еритроцитів на 5,9-23,8%, лейкоцитів у ярок – на 15,0%, гемоглобіну – у баранців на 37,4% та вірогідне: лейкоцитів у баранців на 40,9% ($P > 0,95$) і гемоглобіну у ярок на 82,7% ($P > 0,999$). Білковий склад крові також був на високому рівні. Так, вміст загального білка становив 66,76 – 85,94 г/л, альбуміну – 36,68-40,76 г/л, глобуліну – 23,32-49,26 г/л з дещо більшими і невірогідними показниками у потомства барана породи меріноландшаф за кількістю загального білка на 9,7%, глобуліну – на 18,5%, що співпадає з даними [75, 79].

Інтенсивність росту ягнят пов'язана з інтенсивним обміном речовин в організмі ростучих тварин, для яких характерними є високий рівень окислювально – відновних процесів. За повноцінного рівня годівлі в організмі тварин, відбувається інтенсивний синтез білків і інших поживних речовин, посилюється ріст м'язової тканини, що позитивно впливає на ріст живої маси. У 4-міс. віці потомство барана гісарської породи за живою масою переважало своїх ровесників від барана породи мериноландшаф. Це пов'язано з напрямом продуктивності баранів обох порід. Породи овець мериноландшаф має м'ясо-вовновий напрям продуктивності. У зв'язку з цим значна кількість поживних речовин і метаболічних процесів в організмі тварин цієї породи спрямовані і використовуються на утворення і ріст вовнових волокон та формування вовнової продуктивності, так як вони продукують вовну і м'ясо. Отримані дані узгоджуються результатами інших дослідників [1, 3, 105, 111].

Напрямок продуктивності тварин визначається й показниками екстер'єрної оцінки, яку визначають за промірами та індексами будови тіла тварин. За промірами статей тіла у ягнят при народженні суттєвих відмінностей не встановлено. Однак, потомки барана гісарської породи переважали своїх ровесників від барана породи мериноландшаф, за косою довжиною тулубу: баранці – одинці на 9,1% і шириною голови на 19,8% ($P>0,95$); ярки-одинці – за шириною голови – на 30,9% ($P>0,95$); ярки-двійні: за обхватом грудей за лопатками – на 6,1%, за довжиною голови – на 7,3% ($P>0,95$). Отже потомки барана гісарської породи більш схильні до грубого типу конституції і формуванню та розвитку м'ясних якостей.

У 12-міс. віці ярки-двійні, потомки барана породи меринорландшаф, переважали своїх ровесниць від барана гісарської породи за деякими промірами, зокрема, за обхватом грудей за лопатками – на 4,4% ($P>0,99$), висотою в холці на 3,3%, шириною в сідничних горбах – на 15,8% ($P>0,95$), у 18-місць віці вірогідна перевага була майже за всіма промірами статей тіла. За висотою в холці – на 4,8% ($P>999$), обхватом грудей за лопатками – на 1,7%,

глибиною грудей – на 10,4%, довжиною голови – на 5,3%, шириною голови – на 13,3% ($P>0,99$), шириною грудей – на 3,2%, шириною в маклоках – на 4,1% ($P>0,95$). Отже, ярки-двійні, потомки барана породи меріноландшаф, мали кращі показники екстер'єрної оцінки, що сприятиме одержанню від них потомства з бажаними задатками розвитку м'ясної продуктивності, що відмічають в своїх дослідженнях [159].

Одним із шляхів підвищення інтенсивності росту ягнят до відлучення є підвищення молочності їх матерів, особливо в перші 20 днів лактації, так як ягнята до цього віку живляться тільки молоком матері.

Встановлено, що згодовування лактуючим вівцематкам у перші 20 днів лактації по 3, 5, 7, 9 мл на 1 кг живої маси суспензії мікробіодорості хлорели сприяло підвищенню молочності маток в 2,6 – 4,4 рази порівняно з контрольною групою, матки якої не одержували цієї домішки.

Висока молочність маток сприяла збільшенню живої маси приплоду на 45,9 – 96,9% ($P>0,999$), яка в 20-денному віці становила, залежно від кількості вжитої їхніми матерями суспензії мікробіодорості хлорели, $7,66\pm 0,715$ – $10,34\pm 0,626$ кг за середньодобового приросту від $199,0\pm 33,754$ до $339,5\pm 32,226$ г. Суспензія мікробіодорості хлорели сприяла не тільки інтенсивності росту живої маси, але й росту статей тіла. Ягнята, матері яких одержували 3 мл суспензії мікробіодорості хлорели на 1 кг живої маси, за висотою в холці переважали ягнят контрольної групи на 9,3% ($P>0,99$), за глибиною грудей – на 30,7% ($P>0,999$), довжиною голови – на 6,1% ($P>0,95$). З підвищенням кількості згодовування суспензії мікробіодорості хлорели лактуючим маткам проміри статей тіла їхнього приплоду збільшувалися. Найбільшу перевагу мали ягнята 4-ї дослідної групи, матері яких одержували 9 мл/кг живої маси суспензії мікробіодорості хлорели. Це перевищення становило за висотою в холці – 14,6% ($P>0,999$), за глибиною грудей – 45,5% ($P>0,999$), за шириною грудей – 46,5% ($P>999$), за обхватом грудей – 15,2% ($P>0,99$), за косою довжиною тулуба – 13,5% ($P>0,99$).

Такий інтенсивний ріст ягнят зумовлений вживанням ними материнсь-

кого молока, яке є повноцінним і незамінним кормом для новонароджених ягнят завдяки наявності в ньому імуноглобулінів, білків, жирів та інших поживних і мінеральних речовин. Підвищення молочності лактуючих маток відбувалося за рахунок складових мікрородості хлорели, яка містить біологічно активні речовини: регулятори росту та розвитку, вітаміни, амінокислоти, вуглеводи, ліпіди. Природний білок хлорели знищує патогенну мікрофлору. Завдяки біологічним і фізіологічним перетворенням в організмі тварин посилюється обмін речовин, який сприяє посиленню апетиту і вживанню більшої кількості кормів, які ідуть на утворення молока у лактуючих маток.

Одержані результати узгоджуються з даними інших дослідників [89, 33, 59,164, 182].

Результати наших досліджень щодо ранньої (4-міс) реалізації на забій баранців свідчить про ефективність цього технологічного прийому вирощування ягнят і виробництва молодого баранини. Встановлено, що при забої баранців у 2-міс віці маса парної туші станове 12,34 – 16,15 кг, а забійний вихід – 63,3 – 67,3%, вихід м'якоті – 66,7 - 59,96 %:, коефіцієнт м'якості – 2,37 – 3,06. Білково – якісний коефіцієнт – 2,15 – 1,59, з перевагою у потомства барана гісарської породи на 35,2% ($P < 0,95$). Перевага була й за передзабійною масою на 22,9% ($P > 0,99$), забійним виходом – на 7,1% ($P < 0,95$), за масою парної туші – на 30,8% ($P > 0,99$), масою сухожилок – на 34,4% ($P > 0,99$), коефіцієнтом м'якості – на 29,1%, виходом м'якоті – на 11,5% ($P > 0,99$). За масою внутрішніх органів переважали також потомки гісарського барана, але це перевищення було статистично невіргодним.

У м'ясі потомків гісарського барана містилося невіргодно більше сухої речовини на 7,0%, жиру на – 9,6%, триптофану – на 12,2% і менше вологи на 2,4% ($P > 0,95$), оксипроліну – на 28,0% відносних ($P < 0,95$). М'ясо повноцінне, містить достатню кількість білків, амінокислот, мінеральних речовин, що узгоджується з показниками, характеризуючими м'ясну продуктивність такими авторами як [76,78,80].

Отже потомство баранів м'ясо – сального і м'ясо-вовнового напрямів продуктивності має добрі м'ясні якості, їх забій в 2-міс. віці дає тушки 12 – 16 кг, що наближається до вимог європейського стандарту. Включення до раціону біологічно активної домішки суспензії мікроводорості хлорели приведе до посилення фізіологічних процесів в організмі, поліпшує обмін речовин, що позитивно впливає на енергію росту і продуктивність тварин.

Для виробництва ягнятини і молоді баранини доцільно віддавати перевагу тим тваринам, незалежно від породної належності, які поєднують високий рівень обміну речовин і продуктивність, добрі адаптаційні якості до природно – кліматичних умов зони розведення, так як такі тварини здатні більш ефективно оплачувати корми продукцією.

Нашими дослідженнями науково обгрунтовано і експериментально доведено, що такими породами є гісарська та мериноландшаф.

Економічна ефективність від використання у відтворювальному процесі баранів-плідників гісарської і мериноландшаф порід та застосування технологічного прийому вирощування і реалізації одержаного приплоду у 4-міс. віці складає у розрахунку на одну голову від 126,94 до 380,27 грн.

Доведено, що при реалізації ягнят 20-денного віку живою масою від 5,25 до 10,34 кг прибуток складає від 63,25 до 133,54 грн. Найвищий прибуток (133,54 грн) одержано від реалізації ягнят живою масою $10,34 \pm 0,626$ кг, матері яких одержували 9 мл суспензії мікроводорості хлорели на 1 кг живої маси.

Винахід на корисну модель (додаток А), та в освітній процес Одеського державного аграрного університету.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Експериментально доведено і науково обґрунтована і доцільність використання у відтворювальному процесі на матках цигайської породи баранів-плідників гісарської та мериноландшаф порід, застосування нових технологічних прийомів вирощування молодняку овець й його реалізації у ранньому віці, згодовування суспензії мікрородорості хлорели лактуючим вівцематкам.

2. доведено залежність тривалості періоду ембріогенезу від типу народження й порода батька: у одинців вона становила 148 – 152 доби, ждвійнів – 150 – 157 діб. У потомства барана гісарської породи двійні переважали одинців: баранці – на 7,11 діб або 4,8 %, ярки – на 7,65 діб або 5,1 % ($P>0,999$); у потомства барана породи мериноландшафт перевагу мали баранці – одинці на 1,44 доби або на 0,9 % та ярки-двійні – на 1,59 доби або 1,1 % ($P>0,95$). У розрахунку на 100 маток одержано на 13,2 % більше ягнят у потомства барана мериноландшаф, ніж у потомства барана гісарської породи.

3. Встановлено, що помісний молодняк добре росте і розвивається: ярочки 3,71 – 4,13 кг, баранці 3,73 – 4,27 кг, у 2 місяці відповідно: 18,34 – 26,67 кг і 19,56 – 28,17 кг, 4 місяці: 27,52 – 33,17 і 33,34 – 42,00 кг. Середньодобовий приріст живої маси за період росту від народження до 2 місячного віку у ярки був на рівні 243,27 – 375,55, баранці – 262,86 – 398,33 г за 4 місячний період відповідно: 178,33 – 241,94 г і 222,09 – 314,44 г за 2 місячний період: у баранців на 135,47 г або 51,53 % ($P>0,999$), у ярки на 132,28 г або 54,37 % ($P>0,999$), за 4 місячний період відповідно на 63,61 або 35,66 % ($P>0,99$) і 92,35 г або 41,58 ($P>0,999$).

4. з'ясовано, що за період вирощування від 4-х до 18 місячного віку (гісар х цигайські) ярки-двійні мали вищу інтенсивність росту, ніж їзні (мериноландшаф х цигайські) ровесниці. Це перевищення за живою масою склало: у 6 місяців 3,50 кг або 12,9 % ($P>0,99$), 12 місяців – 2,00 кг або 5,8 %

($P < 0,95$), 18 місяців – 4,30 кг або 9,8 % ($P > 0,999$); за середньодобовим приростом перевага була у всі вікові періоди росту на 4,65 – 24,12 г або 5,51 – 47,4 %, але вірогідно вона була тільки за 4 – 6 місячний та за 18 місячний період росту відповідно на 24,12 г або 47,4 % і 7,40 г або 6,9 % ($P > 0,95$).

4. Встановлено, що морфологічні та біохімічними показниками крові, потомства досліджуваних баранів у 4-міс. віці були в межах фізіологічної норми з деяким перевищенням у потомства барана породи меріноландшаф, як у баранців так і ярки відповідно: за вмістом еритроцитів на – 5,9% і 23,8%, гемоглобіну – на 37,4 і 82,7% ($P > 0,999$), лейкоцитів – на 40,9% ($P > 0,99$) і 15,0%, концентрацією гемоглобіну в еритроциті на – 5,5% і 54,3% ($P > 0,999$), лімфоцитів – на 0,7 і 4,5%, загального білка – на 9,0%, глобуліну – на 15,7%.

5. Визначено, що за екстер'єрною оцінкою помісне потомство спроможне формувати бажаний м'ясний тип тварин з добре вираженими м'ясними формами. Воно життєздатне, здорове, добре розвинене з міцним, але не грубим кістяком, дещо вираженим, бочкоподібним тулуб з добре розвиненою задньою частиною, шиєю середньої довжини і ширини. Проміри статей тіла у 4 місячному віці становили: у баранців висота в холці – 63,80 – 66,22 см коса довжина тулуба – 65,12 – 68,45 см; у ярки відповідно – 43,33 – 57,20 см і 42,20 см; 18 місячному віці ярки-двійні мали висоту в холці 71,20 – 74,60 см, коса довжина тулуба 85,65 – 87,00 см.

6. Морфологічні показники крові помісного млядняку у 4 місячному віці були в межах фізіологічної норми перевищенням у потомства барана породи меріноландшаф: у баранців за кількістю еритроцитів на 5,9 %, у ярки – на 23,8 % ($P < 0,95$), гемоглобіну відповідно на 37,4 % ($P = 0,95$) і 82,7 % ($P > 0,999$), лейкоцитів – на 40,9 % ($P > 0,95$) і 15,0 % ($P < 0,95$). За білковим складом крові невірогідну перевагу мали (гісар х цигайські) ярки на 8,6 – 11,3 %, а баранці також невірогідно поступалися (меріноландшаф х цигайські), за загальним білком – на 8,8 %, глобуліну – на 15,64 %, а за альбуміном переважали на 1,79 %.

7. За забійними якостями (гісар х цигайські) баранці 2 місячного віку переважали (мериноландшаф х цигайських) ровесників за передзабійною масою на 22,9 %, забійною масою 30,7 %, масою парної туші на 30,8 % ($P>0,99$) і невірогідно за забійним виходом на 6,3 %. У тушках (гісар х цигайських) баранців було більше сухожилок на 34,4 % ($P>0,99$) та виходом м'якоті – на 11,5% ($P>0,99$). Коефіцієнт у потомства обох баранів був на рівні 2,37 – 3,06 з перевагою у баранців, одержаних від барана гісарської породи – на 29,11 % ($P<0,95$), за масою внутрішніх органів суттєвої і вірогідної різниці не встановлено.

8. Баранці, одержані від барана породи мериноландшаф мали у м'ясі, порівняно з ровесниками від барана гісарської породи, більше Кальцію на 0,8 % ($P>0,95$), Магнію на 0,13 ($P>0,99$), триптофану на 0,14 % ($P>0,95$), оксипроліну на 0,19 % ($P<0,95$), вміст Заліза був однаковим незалежно від походження за батьком. За білково – якісним коефіцієнтом (мериноландшаф х цигайські) баранці поступалися (гісар х цигайським) ровесникам на 0,34 ($P<0,95$), що свідчить про більшу біологічну цінність м'яса потомка барана гісарської породи, так як воно містить менше неповноцінної амінокислоти оксипроліну.

9. З'ясовано, що згодовування суспензії мікроводорості хлорели лактуючим вівцематокам з розрахунку 3, 5, 7, 9 мл на 1 кг живої маси на добу сприяє підвищенню молочної продуктивності, за перші 20-днів лактації на 12,3 – 26,3 кг або у 2,6 – 4,4 рази ($P>0,999$), та масової частки жиру у молоці тварин 1 – 3 дослідних груп на 0,90 – 1,55 % ($P<0,95$), 4-ї дослідної групи на 2,09 % ($P>0,95$). Це й обумовило їхньому приплоду мати живу масу у 20 денному віці $7,66 \pm 0,715$ – $10,34 \pm 0,626$ кг, що порівняно з приплodem вівцематок контрольної групи більше на 45,9 – 96,9 % ($P>0,999$) з порівнянням у раціоні домішки підвищує продуктивність у вівцематок молока і як наслідок – інтенсивність росту приплоду. Найбільші показники живої маси ($10,34 \pm 0,626$) кг і середньодобового приросту

9. Встановлено, що введення до раціону лактуючих вівцематок суспензії мікроводорості хлорели забезпечує одержання живої маси їхнього приплоду у 20-денному віці $7,66 \pm 0,715$ кг – $10,34 \pm 0,626$ кг, що більше на 2,41 – 5,09 кг або на 45,9 – 96,9% ($P > 0,999$) порівняно з приплодом, матері якого не одержували суспензії мікроводорості хлорели. Найбільші показники живої маси ($10,34 \pm 0,626$ кг) і середньодобового приросту ($339,5 \pm 33,754$) г, мали ягнята матері яких одержували на 1 кг живої маси 9 мл домішки на добу.

10. Встановлено, що введення до раціону лактуючих вівцематок суспензії мікроводорості хлорели сприяє кращому розвитку соматометричних показників їхнього приплоду, який у 20 денному віці, порівняно з ягнятами контрольної групи, мав перевагу за ширини в маклоках – на 15,0 – 21,7 % ($P > 0,95$), глибиною грудей 30,7 – 45,5 %, ширини, та обхвату грудей відповідно на 25,58 – 46,5 %, і 6,87 – 15,23 % ($P > 0,999$), ширини в сідничних горбах – на 21,15 – 34,61 % ($P > 0,999$).

11. Суспензія мікроводорості хлорели сприяє підвищенню обміну речовин у лактуючих вівцематок, що супроводжується й більшою активністю ферментів переамінування та вмістом хімічних речовин у сироватці крові. У вівцематок 4-ї дослідної групи вміст АЛТ більший, ніж у контрольній на 41,19 % ($P > 0,95$), за мінеральними речовинами перевагу мали вівцематки дослідних груп, але вірогідною вона була за вмістом Кальцію у вівцематок 1-ї групи на 10,84 %, 4-ї на 9,34 % ($P > 0,95$), Магнію 3-ї і 4-ї дослідних груп на 17,14 і 40,95 ($P > 0,999$) відповідно.

12. Економічна ефективність від використання у відтворювальному процесі баранів-плідників гісарської і мериноландшаф порід та застосування технологічного прийому вирощування і реалізації одержаного приплоду у 4-місячному віці складає у розрахунку на одну голову від 126,94 до 380,27 грн.

Використання в раціоні лактуючих вівцематок суспензії мікроводорості хлорели сприяє підвищенню живої маси приплоду, реалізація якого у 20-денному віці дає прибуток у розрахунку на одну голову від 63,25 до 133,54 грн.

13. Для підвищення плодючості маток і збільшення поголів'я тварин та виробництва молоді баранини пропонуємо використовувати у відтворювальному процесі баранів-плідників гісарської та мериноландшаф порід, а одержаних баранців та надремонтних яроч реалізовувати на м'ясо у 4 місячному віці при досягненні живої маси 33 – 42 кг..

14. Для підвищення інтенсивності росту до 20-денного віку доцільно згодовувати лактуючим вівцематкам у перші 20 днів лактації по 3 – 9 мл/кг живої маси суспензії мікрободорості хлорели.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абилов Б.Т., Пашко Л.А. Влияние БАД из кормовых добавок на мясную продуктивность овец мясо-шерстного направления. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2018. №3. С.46 – 47.
2. Александров В.М. Методы санитарно-гигиенических исследований. М.:Медгиз, 1951. 492с.
3. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов М.: Колос, 2001. 376с.
4. Боголюбский С.Н. Развитие мясности овец и морфологические методы ее изучения: Алма-Ата. Наука, 1971. 147с.
5. Борисенко Е.Я., Баранов К.В., Лисицын А.Н. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. М.: 1982. С.35 – 38.
6. Беляков И.М. Диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1975. С.11 – 20.
7. Вдовіченко Ю.В., Іовенко В.М., Жарук П.Г. Стан вівчарства на сучасному етапі трансформування економічних відносин в Україні. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2012. Вип. 5.ч.1. С.3 – 9.
8. Вовченко Б.О., Корбич Н.Н. Эффективность скрещивания овец таврийского типа асканийской породы с мясо-шерстными и мясными баранами. *Зб. наук пр. Херсонського ДАУ: Таврійський науковий вісник*. Вип. 99. 2018. С. 163 – 173.
9. Гавриляк В.В., Стапай П.В., Седіло Г.М. Сучасні підходи до створення вовняних волокон із новими функціональними властивостями. *Вісник аграрної науки*. 2015. №4. С.54 – 57.
10. Головач М.Й., Періг Д.П., Терпай В.П. Порівняльна характеристика м'ясної продуктивності і будови тіла чистопородних і помісних баранчиків. *Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького*. 2006. Т.8. №2.Ч.2. С.38 – 42.

11. Гребенников В.Г., Шипилов И.А., Хонина О.В. Кормовые ресурсы – главный фактор развития животноводства Ставропольского края. Сб. науч. ст. по мат.82-й Международн. науч. практ. конф: Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. 2017. С. 51 – 55.

12. Гиро Т.М., Бирюков О.И., Юрин В.Ю. Влияние кормовых добавок Йоддар ZN и ДАФС-25 на мясную продуктивность баранчиков. Мясная индустрия. 2013. №7. С. 53 – 55.

13. Дмитриева М.А., Ищенко Д.В. Продуктивность и перспективы разведения овец эдильбаевской породы в условиях Хакасии. Овцы, козы, шерстяное дело. 2018. №3. С.19 – 20.

14. Дмитрієв Н.Г. Вирощування ягнят до відлучення. Присадибне тваринництво. 2011. №8. С.25 – 26.

15. Дьяченко И.Л. Моделирование прогноза животноводства. Тр.Междун. науч. практ. конф.: Теоретические и практические исследования XXI века. Москва. 2014. С.71 – 77.

16. Дьяченко И.Л. Актуальные направления развития экономики и социальной сферы аграрного сектора России: монография. М.: 2016. 270. с.

17. Использование йодосодержащих препаратов при выращивании молодняка овец / Абилов Б.Т., Зарытовский А.И., Болотов Н.А., Синельщикова И.А., Пашкова Л.А., гнезудилова Л.А., Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. №2. С.35 – 39.

18. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Интенсификация воспроизводства овец. 2012. 255с.

19. Эффективность применения препарата энтерозоо в рационах овец \ Романов В.Н., Боголюбова Н.В., Девяткин В.А., Мишуров А.В., Кузнецов В.М. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №3. С.34 – 36.

20. Єфремов Д.В., Скрепець В.І, Деменська Н.М. Вовнова продуктивність вівцематок при використанні комбікормів, збагачених преміксами.

Наук. тех. бюл. ін-ту біології тварин та Держ. н-у контролю ін-ту ветпрепаратів та корм.добавок. 2009. Вип.10 №1/2. С.169 – 172.

21. Жарук Л.В. Теоретичні основи управління якістю продукції вівчарства. Міжвідом. наук. зб. «Вівчарство». 2009. Вип.35. С.197 – 201.

22. Забелина М.В., Лёвина Т.Ю., Скрынников А.П., Бабочкин П.С. Линейный и весовой рост молодняка овец разного происхождения. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С.12 – 13.

23. Карабаева М., Колотова Н. Мясная продуктивность и качество мяса молодняка овец разных генотипов. Агроинфо. Ветеринария. март 15.2017.10:24ПП. URL: <https:// agrjinfo/com/zhivotnovodstvo/veterinarya>

24. Китаєва А.П. Природна резистентність баранів-плідників цигайської породи. Тваринництво України. 2011. №5. С.18 – 20.

25. Китаєва А.П. Проблеми сучасного розвитку вівчарства. Тваринництво України. 2016. № 1-2. С.2 – 4.

26. Китаєва А.П., Марчук О.М. Ріст і розвиток ягнят асканійської каракульської породи в умовах Буджацького степу. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Нова Каховка: ПИЕЛ., 2012. Вип.5.ч.1. С.89 – 94.

27. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С., Жемчужникова В.В. Особливості росту помісних (цигай х гісарських) ягнят першого покоління. *Зб. наук. пр. Одеського ДАУ: Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 79/2 Одеса. 2016. С.27 – 32.

28. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. Розвиток новонароджених ягнят цигайської породи залежно від генотипу батьків. *Мат. 3-ї Міжнарод. наук. прак. конф.* 18 – 19 травня 2017р. Дніпро. С.95 – 98.

29. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. Особливості росту ягнят різного походження в період раннього онтогенезу. *Матеріали 7-ої Міжнар. науково-практичної конференції: Зоотехнічна наука: історія, проблеми та перспективи.* 25-26 травня. Кам'янець-Подільський. 2017. С 6 – 11.

30. Китаева А.П., Новичкова А.А., Слюсаренко И.С. Использование баранов породы мериноленд для повышения мясной продуктивности

полутонкорунных овец. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Вип.№11. 2018. С.6 – 16.

31. Китаева А.П., Слюсаренко И.С. Влияние породы барана на гематологические показатели потомства. Мат. XXI Междунар. науч. практ. конф. : Актуаль-ные проблемы интенсивного разития животноводства. Горки БГСХА. 2018. С.95 – 100.

32. Китаева А.П., Сусол Р.Л., Слюсаренко І.С. Забійні якості потомства баранів різного напрямку продуктивності. *Тваринництво України*. 2019. №3-4. С. 7 – 11.

33. Китаева А.П., Слюсаренко І.С. Вплив породи батька на інтенсивність росту цигайських ярок річного віку. *Зб. наук. Пр. ОДАУ: Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 87-2. Одеса. 2018. С.54 – 57.

34. Китаева А.П.,Слюсаренко І.С. Ріст кісткової системи ярок цигайської породи в залежності від умов вирощування після відлучення від матерів. Міжнародний електронний науково – практичний журнал Way Science. Дніпро, 2019. Вип. №1 (3). С.187-201.

35. Китаева А.П., Слюсаренко І. С., Слюсаренко В. С. Біохімічні показники крові помісних ягнят першого покоління різного походження. Theory, Science and Practice, Abstracts of III International Scientific and Practical Conference Tokyo, Japan, October 05-08, ISBN - 978-1-64945-868-1, DOI - 10.46299/ISG. 2020. II. III. С.13 – 17.

36. Китаева А.П., Слюсаренко І. С., Слюсаренко В. С. Біохімічний склад м'яса ягнят одержаних від різного походження. Integration of scientific bases into practice, Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference Stockholm, Sweden October 12-16, 2020, ISBN - 978-1-64945-864-3 DOI - 10.46299/ ISG.2020.IV. С.19 – 24.

37. Китаева А. П., СлюсаренкоІ.С. Вплив суспензії мікрородорості хлорели на молочну продуктивність вівцематок та інтенсивність розвитку ягнят. *Acta Biol. Univ. Daugavp.*, 21 (2): 117 – 126.

38. Кони́к Н.В. Удосконалення технології вирощування молодняку мери́носових овець в умовах Поволжя. Зоотехнія. 2009. №6. С. 24 – 26.
39. Комплексная кормовая добавка на основе целлюлозосодержащих адсорбентов и препарата Флоравит/ Барыкина Ю.А., Федяев В.В., Белопухов С.А., Шанаева Е.А., Разумеев К.Э. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №3. С.36 – 40.
40. Кравченко Н.И. Повышение многоплодия овец. Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. №1. С.13 – 14.
41. Кравченко Н.И. Особенности весового роста мери́носов и их помесей от прямого и реципрокного скрещивания с овцами романовской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. №2. С.2 – 4.
42. Куликова А.Я., Ульянов А.Н. Продуктивность и качество жиропота чистопородных и помесных овец длинношерстного типа. Сб. науч.тр. Северо-Кавказского НИИ. Краснодар. 2016. Т.5. С.20 – 25.
43. Лесновська О.В. Ефективність використання баранів олібс та тексель для удосконалення продуктивних якостей овець асканійської м'ясововнової породи: автореф. дис. на здобуття наук. ступення канд.с.-г. наук. Харків. 2014. 20с.
44. Лесновська О.В. Особливості вовнового покриву овець. Науково-техн. бюл. Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. ДДАЕУ.Т.4. №1. 2016. С.125 – 129.
45. Лобачова І.В. Ефективність стимуляції статеві функції вівцематок у глибокий аестральний період. Вісник аграрної науки. 2014. №9. С. 27 – 30.
46. Лушников В.П., Молчанов А.В., Скиданова А.А. Мясная продуктивность баранчиков романовской породы и ее помесей с волгоградской породой. Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. №7. С16 – 17.
47. Лушников В.П. Эффективность нагула и откорма баранчиков при производстве молодой баранины. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С. 16 – 18.

48. Магомадов Т.А., Абакаров А.А., Алимов М.М. Результаты скрещивания маток дагестанской горной породы с баранами северокавказской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №1. С.24.

49. Матяев В.І., Мунін В.В. Вплив рівня сирого жиру і співвідношення жирних кислот в раціоні вівцематок на молочну продуктивність, склад молока і зростання ягнят. Зоотехнія. 2009. №1. С.15.

50. Мельник Ю., Швидко П., Винокуров Ю. Перспективи розвитку м'ясного вівчарства. Пропозиція. 2003. №7. С.80 – 81.

51. Методика визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві науково – дослідних і дослідно – конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій.

52. Молчанов А.В., Светлов В.В., Козин А.Н. Эффективность скрещивания маток куйбышевской породы с эдильбаевскими баранами. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С.7 – 8.

53. Микитюк В.В. Еколого-фізіологічні особливості акліматизації овець. Тваринництво України. 2009. №2. С. 13 – 14.

54. Микитюк В.В. Селекційно-генетичні особливості адаптації та використання м'ясо-вовнових овець типу корідель в умовах північно-центрального степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра с.-г. наук: 6.02.01.Львів. 2011. 40с.

55. Нежлукченко Н.В. Відтворювальні якості та адаптаційна здатність ліній овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд.с.-г. наук: 06.02.01. Миколаїв, 2013. 20с.

56. Пабат В. Резерви нарощування виробництва продукції тваринництва у ринкових умовах. Тваринництво України. 2006. №1. С.2 – 4.

57. Павлова М.В. Алексеев И.А. Неспецифический иммунитет у ягнят при скармливанні кормовых добавок, «Ларисарвит" и "Биоцелл». Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2013. №2. С.76 – 79.

58. Паштецкая А.В. История развития овцеводства в Крыму. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №1. С.27 – 30.

59. Пінський О., Гончаренко В. Моніторинг природної резистентності ягнят в умовах Полісся. *Тваринництво України*. 2016. №1-2. С.22 – 25.
60. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников М.: Колос. 1969. 256с.
61. Похил В.І., Задорожня О.М. Формування м'ясності чистопородних овець асканійської м'ясо-вовнової породи та їх помісей. *Вісник Дніпропетровського ДАУ*. Дніпропетровськ. 2006. №1. С.174 – 176.
62. Похил В.І., Лесновська О.В. Забійні якості овець різного походження. *Науковий вісник «Асканія- Нова»*. Вип.5. Ч.1. 2012. С.171 – 174.
63. Похил О.М., Похил В.І. Якість та хімічний склад м'яса овець різних генотипів. *Вісник Львівського нац. ун-ту вет. мед. та біотехнології ім. С.З. Гжицького*. 2013. №3(57). С.411 – 414.
64. Похил В.І., Лесновська О.В. Особливості росту і розвитку овець різних генотипів. *Тваринництво України*. 2013. №11. С.7 – 10.
65. Похил В.І., Лесновська О.В. Ефективність промислового схрещування у вівчарстві. *Вівчарство та козівництво*. 2017. Вип.2. С.138 – 147.
66. Продуктивна і метаболічна дія БВМД у раціонах лактуючих вівцематок передгірської зони Карпат / Седіло Г.М., Вовк С.О., Петришин М.А., Хомик М.М. *Вісник аграрної науки*. 2015. №9. С.36 – 38.
67. Рау В.В. Глобальный продовольственный кризис и перспективы российского животноводства *Статьи АПК*. 2009. С. 33 – 43.
68. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірацький [та ін.]. К.: Аграрна наука, 1999. 512с.
69. Рост кроссбредного молодняка за молочний період / Траисов Б.Б., Юлдашбаев Ю.А., Есенгалиев К.Г., Смагулов Д.Б. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2017. №1. С.21 – 23.
70. Саблук П.Т. Економічні відносини та дохідність агропромислового виробництва. *Економіка АПК*. 2008. №11. С.148 – 153.

71. Сазонова Н.А. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород правобережья Саратовской области. Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. №4. С.20 – 22.
72. Самаев И.Р., Бирюков О.И. Продуктивность молодняка овец при использовании пробиотических препаратов "Био плюс 2Б" и "Олин" // Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С.34 – 36.
73. Самаева К.А., Бирюков О.И. Влияние пробиотического препарата BIOPLUS VC на развитие и сохранность молодняка овец ставропольской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С.33 – 34.
74. Сердюков И.Г., Абонеев В.В., Павлов М.Б. Откормочные и мясные качества баранчиков породы джалгинский меринос с различной тониной шерсти. Зоотехния. 2017. №2. С.26 – 28.
75. Скоромцева Т.О. Інтеграція у вівчарстві. Міжвідом темат. зб. «Вівчарство». 1998. Вип.30. С.48 – 51.
76. Скорых Л.Н., Вольный Д.Н., Абонев Д.В. Рост и развитие молодняка овец, полученных в результате промышленного скрещивания // Зоотехния. 2009. №11. С. 26 – 28.
77. Скиданова А.А. Результаты скрещивания романовских маток с баранами волгоградской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №2. С.9 – 10.
78. Способы оптимизации пищеварительных обменных процессов и функции печени у молочного скота / Романов В.Н., Боголюбова Н.В., Чабаев М.Г., Лаптев В.А., Ильина Л.А. - Дубровицы, 2016. 152с.
79. Спосіб підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку / А.П. Китаєва, І.С. Слюсаренко, В.М. Мамедова [та ін.]. Патент на корисну модель №146:013.01.2021.
80. Слюсаренко І.С. Ріст і розвиток ягнят цигайської породи одержаних від батьків різних порід. *Науково інформ. вісник Херсонського ДАУ*. Вип.9. Херсон. 2017. С. 58 – 61.

81. Слюсаренко І.С. Фізіологічні показники ягнят цигайської породи різного походження. *Зб. наук. пр. Одеського ДАУ: Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 84-1. Одеса. 2017. С.77 – 80.

82. Слюсаренко І.С. Екстер'єр та інтенсивність росту помісних ярок річного віку одержаних від схрещування вівцематок з баранами м'ясних порід. *Зб. наук. пр. Миколаївського НАУ.: Вісник аграрної науки Причорномор'я: науковий журнал*. Вип.1(101). 2019. С.90 – 95.

83. Сокол О.І. Пріоритетні напрями відновлення вівчарства. *Економіка АПК*. 2015. №9. С.22 – 29.

84. Сокол О.І. Розвиток вівчарства в Україні. *Економіка АПК*. 2005. №4. С.46 – 52.

85. Стапай П., Ткачук В. Нетрадиційні кормові добавки у годівлі овець. *Аграрний тиждень*. 2014. №5-6. С.68 – 69.

86. Стебенева Е.А., Козлов А.И., Романов Б.В. Фенотипические корреляции и наследуемость признаков у овец русской длинношерстной породы различных типов. *Вестник Воронежского ГАУ*. №1(132). 2012. С.81 – 85.

87. Сухарльов В.О., Гетманець О.М. Вівчарство України – стан і прогност стабілізації. *Міжвідом. наук. вісник «Вівчарство»*. Вип. 34. 2007. С.77 – 80.

88. Сухарльов В.О. Розробка методик оптимізації вівцепоголів'я України і визначення інтенсивності вівчарства. *Міжвідом. наук. Вісник «Вівчарство»*. Вип. 35. 2009. С.89 – 95.

89. Троцкий М. Разведение мясных пород овец – нелегкий но выгодный бизнес. *Козоводство и овцеводство*. 2018. №1. С.41 – 44.

90. Троцкий М. Овцы мясных пород, рекомендованные для разведения в Украине. *Козоводство и овцеводство*. 2018. №1. С.45 – 48.

91. Трофимов И.А. Состояние и перспективы развития кормопроизводства в России. *Кормопроизводство*. 2010. №1. С.6 – 9.

92. Туринский В.М., Горлова О.Д. Технологічні проблеми вівчарства і наукові розробки по їх розв'язанню. Міжвідом. наук. вісник «Вівчарство» 1998. №29. С.71 – 79.

93. Ульянов А.Н., Куликова А.Я. Интенсификация воспроизводства повышает эффективность овцеводства. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №1. С.10 – 11.

94. Ценный мировой генофонд овец – романовская порода / Коренев М.М., Фураева Н.С., хрусталёва В.И., Соколова С.М., Григорян Л.Н., Марзонов Н.С. Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. №3. С.2 – 5.

95. Чернышов Н.И., Панин И.Г., Шумский Н.И. [и др.]. Антипитательные факторы кормов.- Воронеж , 2013. 186с.

96. Черлихова Е.А., Аниховская И.А. [и др.]. Энтеросорбция как важное средство устранения хронической эндотоксиновой агрессии. Физиология человека. 2007. №3. С.135 – 136.

97. Ярмолицький В., Жарук Л., Шелест Л. Складові розвитку і занепаду галузі вівчарства та шляхи її відродження. *Тваринництво України*. 2004. №5. С.6 – 8.

98. Яковенко А.М., Абонеев В.В., Квитко Ю.Д. Ресурсосберегающие технологии производства продукции овцеводства. Ставрополь. 2011. 98с.

99. Яковчук В.С., Лобачова І.В., Жулинська О.С. [та ін.]. Інтенсифікація відтворення. *Тваринництво України*. 2012. №8. С.60 – 63.

100. Abecia J.A., Forcada F., Gopalez-Bulnes A. Phazmaceutical Conrol of Reproduction in Sheep and Goots. *Veterinary Clinics of Narth Amerikan Food Animal Practice*. 2011. V. 27. N1. P.67 – 79.

101. Abadi, N., Mehammed, Y. and Getachew, A. (2014). Substitution Effect of Faba Bean (*Vicia faba* L.) Hull to Wheat Bran on Body Weight Change and Carcass Characteristics. *Afar Sheep Fed Hay as Basal Diet. Agricultural Science, Engineering and Technology Research*, 2: 01-11.

102. Abbasi, M.A. and Ghafouri-Kesbi, F., 2011. Genetic (co) variance components for body weight and body measurements in Makooei sheep. *Asian-Australas J. Anim. Sci.* 24(6),739-743.
103. Achamyeleh, G. 2014. Land Tenure in the Changing Peri-Urban Areas of Ethiopia: The Case of Bahir Dar. *International Journal of Urban and Regional Research.* 38: 1970–1984
104. Alemu, B., Anmut, G. and Tolera, A. (2014). Effect of *Millettia ferruginea* (Birbra) foliage supplementation on feed intake, digestibility, body weight change and carcass characteristics of Washera sheep fed natural pasture grass hay basal diet.
105. AHDB, 2019. Agriculture and Horticulture Development Board, 2019: SignetFBC Sheep Birth Weight Analysis by Breed, [http://www.signetfbc.co.uk/ sheep breeder](http://www.signetfbc.co.uk/sheep breeder).
106. Ahmed, S., Rakib, M.R.H., Yesmin, M., Sultana, N., Jahan, N., Ershaduzamman, M., 2018. Evaluation of lamb production potentiality of the Barind, Jamuna river basin and coastal region sheep of Bangladesh under intensive management. *J. Adv. Vet. Anim. Res.* 5(1), 37-43.
107. Alvarez M., Chomorro C.A., Kaabi M., et al, Disignand "in vivo" evaluation of two adapted cath eters fol intrauterine transczvikal insemination in sheep. *Anim.Reprod. Sci.* 2012. V. 131. P.153 – 159.
108. Audho J., Ojango N.E., Oyeno E., Okeyo A.M., Ojango L.M.K. Milk from indigenous sheep breeds : An adaptation approach to climate change by women in Isinya, Kajiodo Caunty in Kenya. *Animall Geneties Training Resource.* 2015. p.p.1 – 3.
109. Arsoy, D., Sağmanlıgil, V., 2018. Reproductive cycles in white Karaman ewes: comparison of ovarian hormone secretion and reproductive behavior in non-pregnant and pregnant ewes in semi-intensive conditions. *Acta Sci. Health Sci.* 40. 2018.
110. Berhanu, B. and Aynalem ,H. (2009). Factors affecting growth performance of sheep undervillage management conditions in the south-western

part of Ethiopia. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 21, Article Retrieved November 4, 2014, from

111. Beyene, T., Tegene, N and Ayana A. (2014). Effect of Farming systems on livestock feed resources and feeding systems in Benishangul-Gumuz region, Western Ethiopia. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*. 1: 020-028.

112. Breeding practices of Bangladeshi Coastal sheep. Islam F., Sumon, M.R.A., Faruque, M.O., Sarder, M.A., Hossain, M.S., 2016. *Int. J. Bus. Soc. Sci. Res.* 4(4), 324 - 327.

113. Cardellino R and Benson M 2002. Lactation curves of commercial ewes rearing lambs. *Journal of Animal Science* 80, 23–27.

114. Conservation practices induce tradeoffs in soil function: Observations from the northern Great Plains. Mark A. Liebig, Veronica Acosta-Martinez, David W. Archer, Jonathan J. Halvorson, John R. Hendrickson, Scott L. Kronberg, Susan E. Samson-Liebig, Jennifer M. Vetter/*Soil Science Society of America Journal Early View*.

115. Community-based alternative breeding plans for indigenous sheep breeds in four agroecological zones of Ethiopia. Mirkena T., Duguma G., Willam A., Wurzinger M., Hailr A., Rischkowsky B., Solkner J. *Animal Breeding and Genetics*. 2012.129. pp. 244 – 253.

116. Dymond W 2006. Findings from interviews conducted by the Grain and Graze Avon team with mixed farmers in the Central Wheatbelt of Western Australia. *Grain and Graze*.

117. Dyachenko I., Khetagurova V., Bruanova G., Yaremenko N. Shalimova I. Food security of Russia and the potential for livestock food security of Russia and potential opportunities of animal farming. *BioScience Biotechnology Research Asia*. 2015. T.12. P.1699 – 1707.

118. Energy and protein requirements of Santa Ines lambs, a breed of hair sheep Author links open overlay pane. IE.S.Pereira F.W.R.Lima, M.I.Marcondes,

J.P.P.Rodrigues, A.C.N.Campos, L.P.Silva, L.R.Bezerra, M.W.F.Pereira R.L.Oliveira. *Animal* Volume 11, Issue 12, 2017, Pages 2165-2174

119. Effects of in ovo injection of L-ascorbic acid on growth performance, carcass composition, plasma antioxidant capacity, and meat quality in broiler chickens. H Zhang, K E C Elliott, O A Durojaye, S A Fatemi, M W Schilling, E D Peebles. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30982062/>

120. Effects of season and breed on the reproductive performance of sheep Hany A. Zaher, Saeed A. Alawaash and Ayman A. Swelum. June 2020. *Journal of Animal Reproduction and Biotechnology*. 35(2). P. 149-154

121. Effect of inbreeding on reproduction, weight and survival of Tazegzawt sheep lambs B BELKHEIR, M BENIDIR , A BOUSBIA, R EL BOUYAHYAOUUI , A Z TARIKT , S KALLI and N BENAHMED. National Institute for Agricultural Research of Algeria.

122. Effect of Texel crossbreeding on productive traits, carcass and meat quality of Segureña lambs: Effect of Texel crossbreeding on Segureña productivity and lamb quality December 2018 *Journal of the Science of Food and Agriculture* 99(7). Javier Balado M. Blasco Carlos Sañudo. URL: https://www.researchgate.net/publication/329873169_

123. Effect of improved feeding on reproductive performance of sheep under traditional management system in char areas of Bangladesh. Salma, U., Yasmin, L., Siddique, M.S., Miah, A.G., 2015 *J. Sci. Technol.* 13, 6-11.

124. Evaluation of a bovine pregnancy-associated glycoprotein enzyme-linked immunosorbent assay kit for serological diagnosis of pregnancy in sheep. Monique Tomazele RovaniI Alfredo Skrebsky Cezar I Melânia Lazzari RigoI Bernardo Garziera GasperinI, II Janduí Escarião da Nóbrega JúniorI Fabrício Dias Torres III Paulo Bayard Dias GonçalvesI Rogério FerreiraIV *Ciencia Rural*, Santa Maria, v.46, n.2, p.362-367, fev.

125. Ewe reproduction and lamb pre-weaning growth and survival traits of 'INRA 180' a synthetic sheep breedM El Fadili *Livestock Research for Rural Development*, Volume 23, Number 4, April 2011.

126. Factors affecting birth and weaning weights in lambs of Yankasa, West African Dwarf breeds and their crosses. Oyebade, F.A.O., Adewumi, O.O., James, I.J., 2012. *J. Agric.Sci. Env.* 12(2), 89-95.

127. Ganancia de peso predestete en corderos Pelibuey y sus cruces con Blackbelly, Dorper y Katahdin. Ríos-Utrera, Á., Calderón-Robles, R., Lagunes-Lagunes, J., Oliva-Hernández, J., 2014. *Nova scientia*, 6(12). pp. 272-286.

128. Geographical distribution of sheep breeds in Brazil and their relationship with climatic and environmental factors as risk classification for conservation. Mc. Manus C., Hermuche P., Paiva S.R., Melo C.B., Mendes C.Q. *Brazilian journal of Science and Technology* 1; 2014. p.1 – 15.

129. Gizaw S., Van Arendonk J.A.M., Valle – Zarate A., Haile A., Rischkowsky B., Dessie T., Mwai A.O. Breeding programmes for smallholder sheep farming systems : Optimization of cooperative village breeding schemes. *Animal Breeding and Genetics*. 2014. 131. P. 350 – 357.

130. Hernández-Castellano LE, Suárez-Trujillo A, Martell-Jaizme D, Cugno G, Argüello A and Castro N 2015. The effect of colostrum period management on BW and immune system in lambs: from birth to weaning. *Animal* 9, 1672–1679.

131. Herbaceous legumes provide several options for increasing beef cattle productivity in eastern Indonesia. Dianne MayberryA,H, Debora Kana HauB, Philip Rido DidaC, Dionisius BriaB, Jefrianus Praing C, Agustinus Dule MataB, Esnawan BudisantosoB,D, Neal DalglieshE,F, Simon QuigleyG, Lindsay BellE and Jacob Nulik. *Animal Production Science* 61(7) 698-707

132. Huang K, Tu Y, Si B, Xu G, Guo J, Guo F, Yang C and Diao Q 2015. Effects of protein sources for milk replacers on growth performance and serum biochemical indexes of suckling calves. *Animal Nutrition* 1, 349–355.

133. Ibrahim A. Alhidary., Mutassim M. Abdelrahman, Abdullah H. Rifat Ullahkhan, Mohamed Y. Al-Saiady, Ramzi A. Amran, Faisal A. Alshamiry. Effect of altalfa hay on growth performance, carcass characteristics and meat quality of

growing lambs with and libitum accers to total mixed rations. R.Bras. Zootec. Vol. 45 no 6. Vicoso, 2016.

134. Improving the competitiveness of fine-wool sheep using local and world stud rams V V Aboneev¹, T T Tarchokov², S F Sukhanova³, D V Aboneev, E V Aboneev⁴ and V V Marchenko⁵. Conference on Innovations in Agricultural and Rural development IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 341 (2019)

135. Jovical Barreto Costa, Ronaldo Lopes Olivera, Thadeu Marinicillo Silva? Analivia Martins Barbosa et al. Fatty acid, physicochemical composition and sensory attributes of meat from lambs fed diets containing licuri cake. Plos. 2018.URL: <https://doi.org/10.590/0103-847 cr 20160533>.

136. Kosgey I.S., Rowlands G. J., van Arendonk J.A.M., Roker R.C. Small ruminant production in smallholder and pactoral / extencive farming systems In Kenya. Stall Ruminant Research. 2008. 77. P.11 – 24.

137. Kumaravelu, N., Pandian, A.S.S., 2012. A study on reproductive performance of sheep in field flocks of Tamilnadu. Int. J. Food Agric. Vet. Sci. 2(3), 1-7.

138. Leray G., Boumuna R., Boettcher P., Sehert B., Hoffmann J., Review: Sustainability of crossbreeding in developing countries; definitely not like crossing a meadow. Animal, 2016, 10. pp.262 – 273.

139. Mysga Ata. Effect of Hygroponic Barley on Awassi Lambs. Biology, Agriculture and Healthcare. 2016. Vol. 6. N8.

140. Monitoring liveweight in sheep is a valuable management strategy: a review of available technologies. D. J. Brown, D. B. Savage, G. N. Hinch and S. Hatcher. *Animal Production Science* 55(4) 427-436.

141. Mohamed Momani, Shaker Rami T., Kridli Abdullah, Yousef Abdullah, Daniela Lukesov / *Agricultura Tropica et Subtropica*, 2010. 43(2): 127 – 133.

142. Morphometric features, production and reproduction potentials of indigenous sheep genetic resources of Bangladesh. Islam, S., Bhuiyan, A.F.H.,

Ersaduzzaman, M.H., Lee, S.H., Bhuiyan, M.S.A., 2018. *J. Anim. Breed. Genet.* 2(2) 32.

143. Mara Lizandra do Rego Leal, Paada Rocha, Sanpaio Junchen Nicoladi, Joo Fabio Soares, Adelina Rodrigues Aires et al. Hematological parameters of lambs infected experimentally with *Haemonchus contortus* and supplemented with selenium and vitamin E. *Comparative clinical Pathology*, 20, 269 – 274. 2011. Cite this article.

144. Muscle fibre ontogenesis in farm animal species Brigitte Picard, Louis Lefaucheur, Cécile Berri, Michel Jacques M.J. Duclos *Reprod. Nutr. Dev.* 42 (2002) 415–431 HAL Id: hal-00900337. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00900337>

145. Napolitano F, Cifuni G, Pacelli C, Riviezzi A and Girolami A 2002. Effect of artificial rearing on lamb welfare and meat quality. *Meat Science* 60, 307–315.

146. Ontogenetic effects of diet during early development on growth performance, myosin mRNA expression and metabolic enzyme activity in Atlantic cod juveniles reared at different salinities Roland M Koedijk, Nathalie R Le François, Pierre U Blier, Atle Foss, Arild Folkvord, Delphine Ditlecadet, Simon G Lamarre, Sigurd O Stefansson, Albert K Imstrand *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol* 2010 156(1):102-9.

147. Partial replacement of soybean meal with pumpkin seed cake in lamb diets: Effects on carcass traits, haemato-chemical parameters and fatty acids in meat Z. Antunović, Ž. Klir 1#, M. Šperanda, V. Sičaja, D. Čolović, B. Mioč & J. Novoselec 1 *South African Journal of Animal Science* 2018, 48 (No. 4) 695-707.

148. Parés-Casanova, P.M., 2013. Morphometric dimensions allow differentiation of lamb carcasses for some breeds. *Egypt. J. Sheep Goats Sci.* 8(1), 1-4.

149. Productive and reproductive performances of heep at field level of Rajshahi and Mymensingh District of Bangladesh. Al Mansur, M.A., Alam,

M.G.S., Jha, P.K., Rimon, M.A., Naher, N., Bari, F.Y., 2018. Asian J. Med. Biol. Res. 4(1), 63-68.

150. Productivity and carcass characteristics of lambs fed fibrous agricultural wastes to substitute grass, Purbowati E, Lestari CMS, Adiwiniarti R, Restitrisnani V, Mawati S, Purnomoadi A, Rianto E (2021) Veterinary World, 14(6): 1559-1563

151. Role of fibre length variation in staple strength of Merino wool (Reprinted from 10th International Wool Textile Conference, 2000). Anthony Schlink, Daniel J. Brown M Longree /Wool Technology and Sheep Breeding 49(3):202-211

152. Relationships between body size and testicular orphometric traits of mature rams of Djallonke and Ouda breeds reared in North Benin. Koutinhoun, G.B., Tougan, P.U., Boko, K.C., Zannou, M.S., Hanzen, C., 2017 I. J. Agric. Bio. 61(1), 53-59.

153. Ríos-Rincón, F. G., Estrada-Angulo, A., Plascencia, A., López-Soto, M. A., Castro-Pérez, B.I., Portillo-Loera, J. J. Robles-Estrada, J. C., Calderón-Cortes, J. F. and Dávila-Ramos, H. (2014). Influence of Protein and Energy Level in Finishing Diets for Feedlot Hair Lambs: Growth Performance, Dietary Energetic and Carcass Characteristics. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 27: 55-61

154. Salo S, Urge M, Animut G (2016). Effects of Supplementation with Different Forms of Barley on Feed Intake, Digestibility, Live Weight Change and Carcass Characteristics of Hararghe Highland Sheep Fed Natural Pasture. J Food Process Technol 7:568.

155. Sardar, M.J.U., 2016. Report on Importance of Muzaffarnagar sheep farm in meat production of Bangladesh. Khamar, a monthly Magazine on Poultry, Livestock & Fisheries, Vol. XXII, No.01, pp.6-14.

156. Schuenemann G. M., Nieto I., Bas S., Galvio K.N., Workman J. Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention

during dystocia in Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2011. N11. V.94. P.5494 – 5501.

157. Silva M.Y.B., Sonstegard T.S., Hanotte O., Mugambi J.M., Garcia J.F., Nagda S.,... Baker R.L. Identification of quantitative trait loci affecting resistance to gastrointestinal parasites in a double backcross population of Red Maasai and Dorper sheep. *Animal Breeding and Genetics* . 2012. 43. P.63 – 71.

158. Sheep reproductive performance and lamb survivability under mature oil palm. Larbi, E., Anim-Okyere, S., Danso, F., Danso, I., Marfo-Ahenkora, E., *Res. J. Appl. Sci. Eng. T.* 2014. 7(23), 4827-4930.

159. Shewangzaw, A., Firew, T. and Zeleke, M. (2013). Effect of different levels of dietary bone (Lake Soil) inclusion on feed intake, milk yield and composition of Holstein Friesian cows. *International Journal of Agricultural Bioscience*. 2: 377-382

160. Slavov R., Mihaylova G., Ribarski St., Panayotov D., Pamukova D., Dragnev D. Amino acid composition of lamb meat from the North East Bulgarian fine fleece breed and its crossbreeds with Australian merino and de France from internal breeding. *Ruminants and Dairy Farming*. 2016.

161. Zonaben König E., Mirkena T., Strandberg E., Audho J., Ojango., breeds under pastoral systems – the case of Red Maasai and Dorper Sheep in Kenya. *Tropical Animal Health and Production*. 2016. 48. 9 – 20.

162. Zelealem, T., Anal, A. K., and Gebrezgiber, G. (2012). Assessment of the Sheep Production System of Northern Ethiopia In Relation to Sustainable Productivity and Sheep Meat Quality. *International Journal of Advanced Biological research*. 2: 302-313.

163. Jose Romero-Bernal, Ernesto Morales Almaraz, Octavio Alonso Castelan Ortega, Nazario Pescador Solas, Manuel Gonzalez – Ronauillo *Cienc Rural*. vol. 47 – 51. Santa Maria. 2017. <https://doi.org/10.590/0103-847cr.20160533>.

164. Vieira ADP, Von Keyserlingk M and Weary D 2012. Presence of an older weaned companion influences feeding behavior and improves performance

of dairy calves before and after weaning from milk. *Journal of Dairy Science* 95, 3218–3224

165. Windorski E.J., Shauer C.S., Wurst A.K. et al. Effect of melengestrol acetate and P.G.600 on fertility in Rombouillet ewes outside the natural breeding season. *Theriogenology*, 2008. V. 70: 227 – 232.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146013** (13) **U**

(51) МПК (2021.01)

A01K 67/02 (2006.01)**A23K 50/60** (2016.01)**A23K 20/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 05749</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.09.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 14.01.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 13.01.2021, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Китаєва Алла Павлівна (UA), Слюсаренко Ігор Сергійович (UA), Мамедова Віра Мірдоматівна (UA), Хамід Кіра Олександрівна (UA), Петренко Світлана Олександрівна (UA), Мкртчян Самвел Сержеєвич (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020 (UA)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВОЇ МАСИ ЯГНЯТ ВІД НАРОДЖЕННЯ ДО 20-ДЕННОГО ВІКУ**(57) Реферат:**

Спосіб підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку, при якому використовується раціон, збалансований за загальною поживністю і перетравним протеїном. Підсисним вівцематкам протягом 20-днів після ягніння згодовується біологічно активна добавка - суспензія мікрowodорості хлорели в дозі 9 мл на 1 кг живої маси.

UA 146013 U

контрольної груп. Це свідчить про те, що жива маса не мала суттєвих відмінностей і відрізнялася в межах статистичної похибки у ягнят, одержаних від вівцематок усіх груп.

- Після 20-денного періоду згодовування лактуючим вівцематкам суспензії мікроводорості хлорели була визначена жива маса потомства кожної вівцематки шляхом індивідуального зважування ягнят. На підставі одержаних даних живої маси потомства вівцематок був розрахований абсолютний приріст живої маси (табл. 3, 4).

Таблиця 3

Жива маса ягнят 20-денного віку, кг

Група вівцематок	n	Жива маса ягнят, кг
Контрольна	10	5,25±0,067
1 - дослідна	10	7,66±0,715**
2 - дослідна	10	8,39±0,392***
3 - дослідна	10	8,73±0,249***
4 - дослідна	10	10,34±0,626***

Примітка:

** - $P \geq 0,99$;

*** - $P \geq 0,999$;

вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи.

- Жива маса ягнят 20-денного віку, одержаних від вівцематок дослідних груп була вірогідно більшою, ніж від вівцематок контрольної групи. Це перевищення живої маси ягнят становило відповідно по групам: у ягнят, одержаних від вівцематок 1-ї дослідної групи - 2,41 кг, 2-ї дослідної групи - 3,14 кг, 3-ї дослідної групи - 3,48 кг, 4-ї дослідної групи - 5,09 кг.

- Отже найбільшу перевагу за живою масою мали ягнята, одержані від вівцематок 4-ї дослідної групи, матерям яких згодовували 9 мл суспензії мікроводорості хлорели на 1 кг живої маси і яка становила 5,09 кг.

Таблиця 4

Абсолютний приріст живої маси ягнят, кг

Група вівцематок	n	Абсолютний приріст живої маси ягнят, кг
Контрольна	10	1,52±0,084
1 - дослідна	10	3,98±0,718**
2 - дослідна	10	4,74±0,439***
3 - дослідна	10	5,03±0,251***
4 - дослідна	10	6,79±0,644***

Примітка:

** - $P \geq 0,99$;

*** - $P \geq 0,999$;

вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи.

- Абсолютний приріст живої маси потомства вівцематок дослідних груп був вірогідно більший, ніж у потомства вівцематок контрольної групи. Найбільшу перевагу за цим показником мало потомство вівцематок 4-ї дослідної групи (5,27 кг), що порівняно з потомством вівцематок контрольної групи більше в 4,4 разу ($P \geq 0,999$).

- Враховуючи те, що новонароджені ягнята до 20-денного віку живляться тільки молоком матері, то їх жива маса та інтенсивність росту у цей період залежить від кількості молока матері. Чим більше вівцематка продукує молока, тим й більше його отримує ягня. Це сприяє кращому фізіологічному стану й забезпеченню поживними речовинами, вітамінами та мікроелементами ростучого організму ягнят, що й сприяє більш інтенсивному їх росту (табл. 5).

Таблиця 5

Молочна продуктивність вівцематок за перші 20 днів лактації, кг, (n=5)

Група вівцематок	Коефіцієнт перерахунку приросту на молоко	Абсолютний приріст, кг	Кількість молока у вівцематок, кг
Контрольна	5	1,52	7,6
1 - дослідна	5	3,98	19,9
2 - дослідна	5	4,74	23,7
3 - дослідна	5	5,03	25,15
4 - дослідна	5	6,79	33,95

5 Одержані дані свідчать про те, що більш високу молочну продуктивність мали вівцематки дослідних груп, які одержували в раціоні суспензію мікрородорості хлорели. Причому, зі збільшенням кількості суспензії мікрородорості хлорели у раціоні вівцематок з розрахунку на одну голову, підвищувалося кількісне продукування у них молока. Найбільшу кількість молока мали вівцематки 4-ї дослідної групи (33,95 кг), що в 4,4 рази більше порівняно з вівцематками контрольної групи.

10 Молоко містить усі необхідні для росту молодого організму поживні речовини в концентрованій і легко засвоюваній формі. Його цінність полягає в тому, що воно містить велику кількість білка, має високу калорійність молочного жиру, велику кількість розчинних у жирі вітамінів, високу легко засвоюваність вуглеводів, наявність мінеральних речовин, особливо кальцію.

15 Склад молока овець залежить від багатьох факторів, у т.ч. й від таких, як умови зовнішнього середовища (годівлі й утримання) (табл. 6).

Таблиця 6

Склад молока вівцематок

Показники	Групи вівцематок				
	Контрольна X±Sx	1 - дослідна X±Sx	2 - дослідна X±Sx	3 - дослідна X±Sx	4 - дослідна X±Sx
Жир, %	5,32±,765	6,22±1,005	6,44±0,830	6,87±0,575	7,41±0,310*
Заг. білок, %	3,32±0,070	3,10±0,055*	3,22±0,015	3,31±0,065	3,45±0,020
Лактоза, %	5,29±0,105	4,95±0,085*	5,14±0,045	5,28±0,105	5,48±0,300
СЗМЗ, %	9,17±0,195	8,57±0,155*	8,95±0,085	9,16±0,190	9,54±0,050
Щільність	1,03±0,770	1,03±1,095	1,03±0,200	1,03±0,855	1,03±0,450

Примітка: *- P ≥ 0,95; вірогідність різниці з відповідним показником контрольної групи.

20 Наведені дані свідчать про те, що за вмістом поживних речовин молоко піддослідних вівцематок відповідає вимогам до молока овець цигайської породи. Однак за деякими показниками воно мало й деякі відмінності. Так, молоко вівцематок контрольної групи, які не одержували суспензії мікрородорості хлорели, мали менший вміст жиру порівняно з молоком вівцематок дослідних груп. Отже суспензія мікрородорості хлорели сприяла підвищенню вмісту жиру від 0,9 до 2,09 % у молоці або від 16,9 до 39,3 %. У вівцематок 1-ї дослідної групи жир підвищився на 0,9 одиниць або на 16,9 % і відповідно у вівцематок 2-ї дослідної групи - на 1,12 одиниць або на 21,0 %, 3-ї дослідної групи - на 1,559 одиниць або на 29,1 %, 4-ї дослідної групи - на 2,09 одиниць або на 39,3 % (P ≥ 0,95).

30 У молоці тварин 1-ї і 2-ї дослідних груп було менше, ніж у молоці тварин контрольної групи на 0,22 і 0,1 % загального білка, що становило відповідно 6,6 та 3,0 %. У молоці вівцематок 3-ї дослідної групи вміст загального білка був на рівні молока тварин контрольної групи. Молоко вівцематок 4-ї дослідної групи містило більше на 0,13 % загального білка порівняно з молоком вівцематок контрольної групи, що становило 3,9 %.

За вмістом у молоці лактози і сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) спостерігався менший їх вміст у молоці вівцематок 1-ї дослідної групи на 0,34 та 0,6 %, що відповідало 6,4 та 6,6 % (P ≥ 0,95) відповідно. У вівцематок 2-ї і 3-ї дослідних груп вміст цих складових молока

змінювався аналогічно, поступово збільшуючись. Молоко вівцематок 4-ї дослідної групи містило більше лактози на 0,19 % і на 0,37 % СЗМЗ, що становило 3,6 та 4,0 % відповідно.

Таблиця 7

Кількість молочного жиру у молоці вівцематок, кг

Групи вівцематок	Одержано молока, кг	Вміст жиру у молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
Контрольна	7,6	5,32	0,404
1 - дослідна	19,9	6,22	1,237
2 - дослідна	23,7	6,44	1,526
3 - дослідна	25,15	6,87	1,727
4 - дослідна	33,95	7,41	2,515

5 Кількість молочного жиру у молоці вівцематок, які одержували добавку мікрородорості хлорели, значно більша порівняно з молоком вівцематок контрольної групи. Це перевищення становило у вівцематок 1-ї групи - 0,833 кг або у 3,0 рази, 2-ї групи - 1,122 кг або у 3,8 рази, 3-ї групи - 1,323 кг або у 4,3 рази, 4-ї групи - 2,111 кг або у 6,2 рази.

10 Така мінливість вмісту поживних речовин у молоці вівцематок пов'язана з їх адаптацією до згодовування в раціоні добавки - суспензії мікрородорості хлорели. Реакція тварин 1-ї дослідної групи на цю домішку свідчила про зменшення вмісту поживних речовин, крім жиру, що свідчило про недостатню кількість добавки в раціоні та недостатній термін адаптації. При збільшенні дози добавки в раціоні лактуючих вівцематок 2-4-ї груп підвищувався поживних речовин у молоці. Найвищі показники за всіма досліджуваними складовими молока мали тварини 4-ї

15 дослідної групи, які одержували по 450 мл на 1 голову на добу або 9 мл на 1 кг живої маси біологічно активної добавки - суспензії мікрородорості хлорели.

Отже, експериментально обґрунтовано, що згодовування біологічно активної добавки суспензії мікрородорості хлорели лактуючим вівцематкам (9 мл на 1 кг живої маси) сприяє

20 підвищенню їх молочності на 26,35 кг на одну голову, поліпшенню якості молока за рахунок збільшення (молочного жиру - на 2,11 кг або на 39,3 %, білка - на 0,13 %, лактози - на 0,19 %, СЗМЗ - на 0,37 %), що в свою чергу сприяє підвищенню живої маси 1 голови приплоду від народження до 20-денного віку на 191,3 % при ($P \geq 0,999$) та збільшенню прибутку на 159,85 грн.

Джерело інформації:

25 1. Богданов Н.И. Суспензия хлореллы в рационах сельскохозяйственных животных. - Пенза, 2006.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Спосіб підвищення живої маси ягнят від народження до 20-денного віку, при якому використовується раціон, збалансований за загальною поживністю і перетравним протеїном, який **відрізняється** тим, що підсисним вівцематкам протягом 20-днів після ягніння згодовують біологічно активну добавку - суспензію мікрородорості хлорели в дозі 9 мл на 1 кг живої маси.