

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА СТЕПОВИХ РАЙОНІВ
імені М. Ф. ІВАНОВА «АСКАНІЯ-НОВА» -
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

ВІВЧАРСТВО ТА КОЗІВНИЦТВО

**Фаховий тематичний
науковий збірник**

Випуск 3

Нова Каховка
«ПІЕЛ»

2018

Вівчарство та козівництво
Фаховий тематичний науковий збірник.
Випуск 3

У збірнику висвітлено проблеми вівчарства, зокрема селекційно-племінної роботи з віцями асканійської тонкорунної, каракульської, асканійської м'ясо-вовнової, цигайської, гірськокарпатської та інших порід, технології виробництва і переробки продукції вівчарства, використання генетичних, біотехнологічних прийомів селекції, кормовиробництва, годівлі та економіки галузі.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» - ННСГЦВ. Протокол № 8 від 19 червня 2018 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію

Серія КВ № 21642-11542Р від 13.10.2015

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: *д-р с.-г. наук, чл.-кор. Ю. В. Вдовиченко*
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: *канд. с.-г. наук Н. А. Кудрик*
д-р с.-г. наук, проф. В. М. Іовенко, д-р с.-г. наук, проф. Б. О. Вовченко,
д-р с.-г. наук В. В. Микитюк, д-р с.-г. наук, проф. Т. І. Нежлукченко,
д-р. с.-г. наук І. А. Помітун, д-р с.-г. наук П. І. Польська,
канд. с.-г. наук П. Г. Жарук, канд. с.-г. наук І. В. Лобачова,
канд. с.-г. наук М. М. Свістула, канд. с.-г. наук В. С. Яковчук
канд. с.-г. наук К. В. Заруба, канд. с.-г. наук А. М. Маслюк
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: *Л. В. Жарук*

Редакційна колегія залишає за собою право на редакційні виправлення.

Адреса редакційної колегії:
75230, смт Асканія-Нова Чаплинського району Херсонської області,
Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова»
- Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства
тел./факс (05538) 6-16-55; ascitsr_priemnaya@ukr.net

**Для науковців і спеціалістів сільського господарства
За достовірність поданого матеріалу відповідальність
несуть автори**

© Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

СЕЛЕКЦІЯ

УДК 636.32/.38

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА В ДЕРЖАВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ДОСЛІДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ МЕРЕЖІ НААН

**Ю. В. Вдовиченко, П. Г. Жарук, К. В. Заруба,
А. М. Маслюк, Л. В. Жарук**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Висвітлено сучасний стан галузі вівчарства в державних підприємствах дослідних господарствах системи Національної академії аграрних наук, розроблено пропозиції щодо подальшого розвитку та формуванню виробничого напрямку вівчарства. Наведено результати експедиційного обстеження чотирнадцяти дослідних господарств, загальна площа сільськогосподарських угідь яких становить 72,5 тис. га, з них 5,8 тис. пасовищ. У господарствах утримують 10,9 тис. гол овець, у т.ч. 5,4 тис. вівцематок.

Викладено заходи щодо реалізації завдань з розвитку галузі вівчарства в усіх обстежених дослідних господарствах.

Ключові слова: дослідні господарства, вівчарство, породи, напрями селекції.

THE SITUATION and PROSPECTS of the SHEEP BREEDING DEVELOPMENT at the STATE ENTERPRISES - EXPERIMENTAL FARMS of the UKRAINIAN NAAS NETWORK

**Yu. V. Vdovychenko, P. H. Zharuk, K. V. Zaruba,
A. M. Masliuk, L. V. Zharuk**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The modern state of the sheep breeding industry at the state enterprises - experimental farms of the National Academy of Agrarian Sciences system is covered. Developed proposals for the further sheep breeding development and the formation of its production directions. The results of the expeditionary survey the fourteen experimental farms are given, their total agricultural lands area is 72.5 thousand hectares, of which 5.8 thousand are pastures. There are 10.9 thousand sheep, including 5, 4 thousand ewes, on these farms.

Keywords: experimental farms, sheep breeding, breeds, breeding directions.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ – ОПЫТНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ СЕТИ НААН

**Ю. В. Вдовиченко, П. Г. Жарук, К. В. Заруба,
А. Н. Маслюк, Л. В. Жарук**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Освещено современное состояние отрасли овцеводства в государственных предприятиях – опытных хозяйствах системы Национальной академии аграрных наук. Разработаны предложения по дальнейшему развитию овцеводства и формированию его производственных направлений. Приведены результаты экспедиционного обследования четырнадцати опытных хозяйств, общая площадь сельскохозяйственных угодий которых составляет 72,5 тыс. га, из них 5,8 тыс. – пастбища. В хозяйствах содержат 10,9 тысяч голов овец, в т.ч. 5,4 тыс. овцематок.

Ключевые слова: опытные хозяйства, овцеводство, породы, направления селекции.

Сучасний стан вівчарства України можна характеризувати, як кризовий. Основною ознакою кризи є перманентне скорочення чисельності поголів'я в сільськогосподарських підприємствах, яке станом на 01.01.2018 року становило 178,1 тис. гол., або 25,0% від їх загальної кількості в Україні. Тому основні обсяги виробництва продукції вівчарства зосереджено в особистих селянських господарствах, що не дає можливості технологічно забезпечити високу її якість, впливати на збільшення валового виробництва, зниження її собівартості та реалізувати генетичний потенціал тварин. Такий стан галузі пов'язаний з відсутністю економічної мотивації розвитку цього напрямку сільськогосподарського виробництва як у товарному, так і в племінному вівчарстві. В зв'язку зі зменшенням попиту на племінну продукцію стан суб'єктів племінної справи у вівчарстві з кожним роком погіршується. Не стали винятком і дослідні господарства системи НААН, адже найбільш великі з них є племінними заводами, джерелом генетичних ресурсів різних порід і типів.

Відсутність впродовж останніх років дієвої державної підтримки селекції тільки поглиблює кризові явища у вівчарстві дослідних господарств.

Дослідні господарства НААН є експериментально-виробничою базою для проведення досліджень, випробувань і доопрацювання наукових розробок. Крім того, зазначені підприємства забезпечують сільськогосподарське виробництво племінною продукцією, апробують нові технологічні рішення щодо утримання та годівлі овець.

Згідно з наказом НААН від 11 липня 2017 р. № 117 «Про проведення реконструкції виробничих приміщень і впровадження інноваційних технологічних рішень при виробництві продукції вівчарства у ДПДГ мережі НААН» проведено експедиційне обстеження стану вівчарства дослідних господарств мережі НААН і ефективності впровадження вітчизняних та зарубіжних технологій та удосконалення виробництва продукції вівчарства. За результатами цієї роботи розроблено заходи щодо проведення реконструкції виробничих приміщень з вівчарства і впровадження інноваційних технологічних рішень та план комплексного розвитку вівчарства у зазначених господарствах.

Положення цього плану спрямовані на розвиток галузі вівчарства та його племінної бази у дослідних господарствах НААН з метою забезпечення товарних виробників високоякісним племінним мате-

ріалом, збереження генофонду вітчизняних порід овець та створення нових генотипів перспективних напрямів продуктивності.

Заходи щодо розвитку галузі вівчарства в системі Академії стосуються 14 дослідних господарств. Загальна площа сільськогосподарських угідь становить 72,5 тис. га, з них 5,8 тис. пасовищ. У господарствах утримують 10,9 тис. гол овець, у т. ч. 5,4 тис. вівцематок. Середнє навантаження становить приблизно 15 овець на 100 га сільгоспугідь і коливається від 1,5 голови в ДП «ДГ імені М. І. Кутузова» Інституту сільського господарства Причорномор'я НААН до 33 голів в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ».

1. ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ

Враховуючи стан ринку вівчарської продукції та динаміку галузі вівчарства в Україні за останні десять років, її розвиток у дослідному господарстві Інституту базується на інтенсифікації виробництва на фоні стабілізації чисельності поголів'я овець, інтенсифікації відтворення та безвідходного вирощування резистентних ягнят до 2023 року на рівні 2,55 тис. голів, у тому числі вівцематок 1,9 тис. голів.

Планові завдання:

- стабілізація поголів'я овець на рівні 2,7 тис. голів, у тому числі вівцематок 1,9 тис. голів (табл. 1);
- створення нових вітчизняних генотипів м'ясного напрямку продуктивності та масиву помісних тварин різної кровності з м'ясними вівцями порід: тексель та вандей, дорпер загальною їх чисельністю 400 голів, у тому числі 350 вівцематок;
- забезпечення вирощування племінного молодняку для дослідних господарств мережі НААН у відповідності до попередніх заявок.

Заходи щодо реалізації завдань:

- придбати по імпорту у 2018-2023 рр генетичний матеріал у кількості 600 спермодоз баранів породи вандей і 18 голів баранів породи тексель, дорпер, лаконе;
- збудувати сучасну модельну ферму для утримання овець та кіз на 400 маток;
- зміцнити кормову базу та забезпечити овець високоякісними кормами, з розрахунку 6,5 ц корм. од. на 1 голову в рік;
- створити прифермське пасовище площею 500 га для забезпечення технології вирощування племінного молодняку;
- придбати сучасну кормозбиральну техніку.

Таблиця 1. План вихідного поголів'я овець

у дослідному господарстві

Поголів'я	Роки					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Асканійська м'ясо-вовнова порода						
<i>Племзавод «Асканія-Нова»</i>						
Всього овець	1050	1050	1050	1050	1050	1050
в т. ч. вівцематки	700	700	750	750	750	750
барани-плідники	100	100	100	100	100	100
<i>Племзавод Маркеево</i>						
Всього овець	450	450	450	450	450	450
в. т. ч. вівцематки	350	350	350	350	350	350
барани-плідники	5	5	10	10	15	15
Асканійська тонкорунна порода						
Всього овець	450	450	450	450	450	450
в. т. ч. вівцематки	350	350	350	350	350	350
барани-плідники	20	20	20	20	20	20
Асканійська каракульська порода						
Всього овець	600	600	600	600	600	600
в т. ч. вівцематки	450	450	450	450	450	450
барани-плідники	75	75	75	75	75	75
Разом по господарству						
Всього овець	2550	2550	2655	2655	2660	2660
в т. ч. вівцематки	1850	1850	1900	1900	1900	1900
барани-плідники	200	200	2005	205	215	215

2. ДП «ДГ «Асканійське»

Інституту зрошуваного землеробства НААН

Племзавод з розведення овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи має найбільше поголів'я серед дослідних господарств (2650 голів) з найвищими продуктивними показниками серед інших вітчизняних порід та є єдиним в Україні джерелом високоякісного племінного матеріалу мериносових овець. Господарство забезпечено всіма необхідними матеріально-технічними ресурсами.

Планові завдання:

- забезпечити поліпшення продуктивних та племінних якостей заводського стада овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи чисельністю 750 вівцематок методом чистопородного розведення;

- оптимізувати структуру стада – частка вівцематок повинна становити 55-60%.

Заходи щодо реалізації завдань:

- розробити план селекційно-племінної роботи на 2018-2022 рр;
- облаштувати майданчик для відгодівлі виранжированого поголів'я та надремонтного молодняку з метою його реалізації у рік народження;
- створити культурне пасовище площею 200-250 га.

3. ДП «ДГ «Гонтарівка» Інституту тваринництва НААН

Стан матеріально-технічної бази господарства дозволяє ведення галузі вівчарства на відповідному технологічному рівні. Поголів'я утримують у двох, збудованих за експериментальним проектом ІТ НААН, приміщеннях на 650 вівцематок (70x18 м) з горищами для зберігання грубих кормів та з суміщеною покрівлею – для молодняку.

Вівчарство повністю забезпечено сховищами для сіна, силосу та сінажу і кормозбиральною технікою, зокрема косаркою, силосо-збиральним комбайном та прес-підбирачами.

Планові завдання:

- збільшити чисельність вівцематок породи прекос до 700 голів у відповідності до Порядку присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві, затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 19.06.2015 № 234;
- забезпечити збереження генофонду сокільської породи овець чисельністю 100 вівцематок.

Заходи щодо реалізації завдань:

- впровадження технології інтенсивного вирощування ягнят в пісисний період та одержання середньої живої маси на період їх відлучення у 90-денному віці 25 кг; впровадження інтенсивної відгодівлі баранців з використанням кормових концентратів з вмістом «бай-пас» протеїну та одержання, при реалізації на м'ясо у 9-10 міс. віці, живої маси 42-45 кг. Застосування для відтворення технології раннього використання ярок віком 9-10 міс. з живою масою 37-38 кг;

- впровадження з 2017 року штучного осіменіння до 80% маток та ярок старше річного віку, для цього обладнати на території стрігального майданчика пункт штучного осіменіння з груповим станком-фіксатором на 25 маток та застосувати удосконалений метод вибірки маток у стані статевої охоти з використанням прийомів підготовки баранів-пробників;

- завершення до 2020 р. створення заводської лінії овець породи прекос з високою багатоплідністю вище 150%, одержаних на ос-

нові схрещування із романівською породою з тонкою вовною 24-26 МКМ;

- організація штучного осіменіння з впровадженням способу комплектування постійних сакманів чисельністю по 40-45 маток на період ягніння та вирощування ягнят до відлучення без застосування «кліток купок»;

- створити прифермське культурне пасовище площею 200 га;

- провести поточний ремонт приміщень та кормових майданчиків.

4. ДП «ДГ «Руно»

Національної академії аграрних наук України

Господарство є суб'єктом племінної справи (племзавод) з розведення овець новоствореної придніпровської м'ясної породи. Основна його функція – удосконалення продуктивних та племінних якостей тварин і забезпечення потреби у племінному матеріалі всіх товаровиробників.

Для утримання овець у господарстві використовується 5 типових приміщень 100х18 м, побудованих за часів колишнього СРСР, які потребують ремонту. Кормозбиральної техніки в господарстві немає.

Планові завдання:

- враховуючи статус господарства забезпечити збереження вівцематок в кількості не менше 700 голів у відповідності до Порядку присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві, затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 19.06.2015 № 234;

- завершити санацію господарства.

Заходи щодо реалізації завдань:

- провести поточний ремонт приміщення;

- здійснити будівельну експертизу існуючих приміщень на предмет їх придатності для реконструкції;

- розробити проект та проведення реконструкції придатного приміщення для стійлового утримання овець та ягніння вівцематок з облаштуванням стаціонарних годівниць;

- впровадити технологію вирощування резистентних ягнят у період підсису, технологію інтенсивної відгодівлі надремонтного молодняка овець та науково-обґрунтовану систему годівлі з урахуванням якості кормів та фізіологічного стану тварин;

- для упорядкування селекційно-племінної роботи зі стадом відновити співпрацю з ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ.

5. ДП «ДГ «Комунар» Інституту сільського господарства

Причорномор'я НААН

Дослідне господарство має статус племрепродуктора з розведення овець асканійської м'ясо-вовнової породи. Загальна чисельність племінних овець становить 1268 голів, в т.ч. 448 вівцематок і 146 ярок старше року. Особливістю господарства є наявність великої площі пасовищ – до 2500 га, що сприяє створенню вівчарства молочного напрямку продуктивності.

Планові завдання:

- створити племінний завод з розведення овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною чисельністю 700 вівцематок;

- започаткувати роботу зі створення генотипів молочного напрямку продуктивності з використанням однієї з порід закордонної селекції: лакон, остфризька, австрійська-альпійська;

- створити стадо помісних овець чисельністю 300 вівцематок.

Заходи щодо реалізації завдань:

- розробити програму з розведення та селекції овець на 2019 – 2023 роки;

- провести реконструкцію приміщень, які використовуються для утримання овець;

- з метою запровадження машинного доїння овець переобладнати існуюче приміщення для доїння овець у доїльний зал з установкою доїльного обладнання;

- впровадити у господарстві технологію переробки овечого молока у розсільні сири з використанням технологічного устаткування для формування та самопресування розсільних сирів;

- з метою оптимізації генеалогічної структури стада закупити племінних баранів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною племзаводу ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ»;

- закупити баранів молочного напрямку продуктивності зарубіжної селекції.

6. ДП «ДГ імені М. І. Кутузова»

Інституту сільського господарства Причорномор'я НААН

Дослідне підприємство утримує овець цигайської породи в кількості 126 голів, з них 51 вівцематка та 18 ярок старше року. Господарство знаходиться в зоні виробництва овечого молока та молочних продуктів, що викликано етнічним складом населення цього регіону. Тому доцільно, за методичного керівництва ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ, в даному підприємстві започаткувати створення генотипів молочного напрямку продуктивності.

Планові завдання:

- сформувати стадо овець молочного напряму продуктивності чисельністю 100 вівцематок з використанням генотипів зарубіжної селекції з наступним створенням племрепродуктора.

Заходи щодо реалізації завдань:

- закупити племінних баранів лаконе, остфризька або австрійська-альпійська для поглинального схрещування;
- обладнати приміщення для машинного доїння овець та переробки молока у розсільні сири з використанням технологічного устаткування для формування та самопресування розсільних сирів;

**7. ДП «ДГ імені О. В. Суворова»
Інституту сільського господарства Причорномор'я НААН**

Через високу розораність угідь та відсутність пасовищ керівництво господарства вважає, що розведення овець у сучасних умовах є недоцільним, принаймні найближчим часом.

**8. ДП «ДГ «Ставидлянське»
Кіровоградської ДСГДС НААН**

Дослідне господарство розведенням овець не займалося. Для створення нової підгалузі тваринництва в господарстві є приміщення, які не використовуються і потребують реконструкції, та 123 га пасовищ.

Планові завдання:

- створити племінний репродуктор овець асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною чисельністю 100 вівцематок.

Заходи щодо реалізації завдань:

- придбати племінний молодняк асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною в кількості 60 ярок та 5 баранів у племзаводі ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ»;
- розробити план реконструкції колишнього корівника для утримання 350 голів вівцематок;
- реконструювати приміщення для овець шляхом заміни покрівлі, установки вікон і дверей, обладнання підлоги, групових секцій для утримання різних статевих-вікових груп овець; обладнати вигульно-кормовий майданчик (баз), огорожу, поїлки і стаціонарні годівниці та сховище для силосу;
- впровадити технологію одержання і вирощування резистентних ягнят у період підсису, яка надійно профілактує їх основні незаразні хвороби;

- розробити перспективний план селекційно-племінної роботи зі створення племінного репродуктору овець асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною;
- організувати ведення племінного обліку та ідентифікацію тварин;
- рекультивувати прифермське пасовище;
- придбати кормозбиральну техніку.

9. ДП «ДГ «Правдинське»

Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН

У ДП «ДГ «Правдинське» розводять овець асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною. В стаді налічується 100 вівцематок і ярок старше року. Подальший напрям роботи – створення племінного репродуктора. Для цього в господарстві є приміщення, зокрема, в минулому свинарник, придатний для утримання 300 вівцематок та наявність 284 га природних пасовищ.

Планові завдання:

- створення племінного репродуктора овець асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною чисельністю до 300 вівцематок.

Заходи щодо реалізації завдань:

- закупити в племзаводі ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ» 200 ярок та 10 баранів асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною поточного року народження;
- провести будівельну експертизу існуючого приміщення на предмет його придатності для реконструкції з урахуванням вимог сучасних технологій утримання і годівлі овець;
- здійснити реконструкцію приміщення, обладнати вигульно-кормові майданчики стаціонарними годівницями;
- запровадити племінний облік тварин з урахуванням вимог централізації цього процесу;
- розробити план селекційно-племінної роботи зі стадом племрепродуктора на 2019-2023 роки;
- підготувати необхідні матеріали для проведення атестації згідно з Порядком присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві, затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 19.06.2015 № 234;
- провести навчання і стажування спеціалістів та обслуговуючого персоналу у Державному науковому закладі "Центр підвищення кваліфікації спеціалістів з виробництва продуктів вівчарства"

10. ДП «ДГ «Відродження»

Інституту олійних культур НААН

У господарстві утримують 930 голів овець, у т.ч. 167 вівцематок та 122 ярки старше року, що становить лише 31% від загальної кількості. Основна маса тварин тонкорунного напряму продуктивності. Приміщення для овець пристосовані, раніше використовувалися для утримання великої рогатої худоби. Пасовища відсутні. В господарстві є лінія з приготування комбікормів та техніка для заготівлі сіна. Господарство наближене до великого міста – Мелітополь.

Планові завдання:

- створити стадо м'ясо-вовнових овець чисельністю 500 вівцематок для виробництва ягнятини.

Заходи щодо реалізації завдань:

- реконструювати приміщення та обладнати вигульно-кормові майданчики зі стаціонарними бетонними годівницями;

- оптимізувати структуру стада, частка вівцематок у товарному стаді при відгодівлі і реалізації ягнят у рік народження повинна становити 65-70%;

- закупити у племзаводі ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ» 20 племінних баранів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною для проведення поглинального схрещування;

- впровадити гаремне або ручне парування з метою проведення ягніння вівцематок у стислі строки;

- впровадити технологію інтенсивної відгодівлі ягнят для виробництва якісної ягнятини на рівні світових вимог.

11. ДП «ДГ ім. 9 Січня»

Інституту свинарства і АПВ НААН

Підгалузь вівчарства в господарстві представлена стадом овець чисельністю 132 голови, в т.ч. 36 вівцематок та 58 ярк старше року каракульської і сокільської порід та їх помісей. Для утримання овець використовують колишній пташник, який потребує реконструкції.

Дослідне господарство має статус племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи. У наявності 2534 голів ВРХ, з них 600 корів, 1561 гол. свиней, в тому числі 100 основних свиноматок, тому вівчарство є лише допоміжною підгалуззю. Заразом, в господарстві розвинене кормовиробництво, частка площі посівів кормових культур в загальній структурі посівних площ становить 49%, що дозволяє збільшити чисельність овець. У наявності кормозбиральна техніка.

Планові завдання:

- збільшити чисельність поголів'я вівцематок до 100 голів та створити племрепродуктор овець асканійської каракульської породи.

Заходи щодо реалізації завдань:

- провести реконструкцію приміщень, обладнати стаціонарні годівниці;

- оптимізувати структуру стада, збільшивши частку вівцематок до 65-70%;

- закупити 60 племінних ярок та баранів асканійської каракульської породи, що дозволить збільшити плодючість вівцематок і кількість отриманих ягнят.

- запровадити контрольоване парування вівцематок з метою інтенсифікації відтворення стада;

- запровадити племінний облік та ідентифікацію тварин.

12. ДП «ДГ імені Декабристів» Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН

У господарстві налічується 445 голів овець усіх статевих-вікових груп, до того ж необхідно відмітити, що з них лише 60 вівцематок. Господарство частину овець придбало в ДП «ДГ «Асканійське». Тварини знаходяться в приміщенні на території свинокомплексу, де використовуються у якості живих газонокосарок. Господарство забезпечене технічними засобами для кормовиробництва та підготовки кормів.

Планові завдання:

- сформуванню товарне стадо чисельністю 100 вівцематок з метою виробництва ягнятини та створення племрепродуктора овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Заходи щодо реалізації завдань:

- оптимізувати структуру стада, збільшивши частку вівцематок до 65-70%;

- впровадити контрольоване парування вівцематок у серпні-жовтні з метою інтенсифікації відтворення стада та збереження ягнят;

- закупити 5 племінних баранів асканійської м'ясо-вовнової породи, що дозволить збільшити живу масу отриманих ягнят та їх швидкість за прояву гетерозису.

13. ДП «ДГ «Грусятічі» Інституту сільського господарства

14. Карпатського регіону НААН

ДП «ДГ «Грусятичі» єдине дослідне господарство на весь західний регіон України, яке розводить овець. Чисельність овець становить 172 голови, в т. ч. 30 вівцематок та 90 ярк старше року асканійської м'ясо-вовнової породи, завезених з племзаводу ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова»-ННСГЦВ», що дає змогу атестувати господарство для одержання статусу суб'єкта племінної справи у тваринництві.

Планові завдання:

- створити племінний репродуктор овець асканійської м'ясо-вовнової породи чисельністю 100 вівцематок для забезпечення регіону племінним матеріалом.

Заходи щодо реалізації завдань:

- розробка плану селекційно-племінної роботи з вівцями асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною;
- заміна баранів-плідників не рідше, ніж один раз на два роки для оптимізації генеалогічної структури стада племрепродуктора;
- інтенсифікація відтворення та вирощування на 100 вівцематок не менше 20-25 високопродуктивних ярк для ремонту стада;
- впровадження роздільно-контактної системи вирощування ягнят, облаштування автоматичних поїлок з підігрівом води в зимовий період у групових клітках;
- придбання міні-комбікормової установки та виробництво комбікормів для овець різних статевих-вікових груп у господарстві, в тому числі стартерних кормів для ягнят;
- придбання нової техніки для заготівлі сіна;
- проведення поверхневого поліпшення існуючих пасовищ для овець, впровадження загінної системи випасання.

15. ДП «ДГ «Червоний землероб» (Перлина Степу) Кіровоградської ДСГДС НААН

За результатами обстеження встановлено, що економічна ситуація, яка склалася в господарстві, не дозволяє в найближчий час займатися новим видом діяльності. Тому розведення овець та створення племінного суб'єкта племінної справи у вівчарстві можливе після поліпшення економічного стану шляхом проведення санації господарства.

Результати, яких прогнозується досягти в разі виконання плану.

На основі проведеного обстеження та аналізу отриманого матеріалу було розроблено та затверджено НААН Програму розвитку вів-

чарства в дослідних господарствах мережі НААН. У результаті реалізації програми, за інтенсифікації відтворення, оптимізації структури стада, чисельність вівцематок становитиме 6450, що на 1000 голів більше існуючого (табл. 2). При цьому загальне вихідне поголів'я залишиться на рівні 10,2 тис. голів. Збільшиться чисельність суб'єктів племінної справи у вівчарстві на 8 господарств, у результаті буде 7 племзаводів та 9 племрепродукторів овець п'яти порід та двох нових типів овець спеціалізованого напрямку.

Таблиця 2. Поголів'я овець у дослідних господарствах мережі НААН

Дослідне господарство	*Порода	**Статус	Поголів'я овець всього, гол.	В т. ч. вівцематок	План одержання приплоду, гол.
1	2	3	4	5	6
ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ»	АМВ	ПЗ	1050	750	2280
	АТ	ПЗ	450	350	
	АК	ПЗ	600	450	
	МГ	ПР	450	350	
ДП «ДГ «Асканійське»	АТ	ПЗ	1360	750	1000
ДП «ДГ «Гонтарівка»	П	ПЗ	1140	700	960
	СО	ПР	160	100	
ДП «ДГ «Руно» НААН	ПМ	ПЗ	1200	700	770
ДП «ДГ «Комунар»	АМВ	ПЗ	1700	1000	1100
ДП «ДГ імені М. І. Кутузова»	МоГ	ПР	160	100	110
ДП «ДГ «Ставидлянське»	АМВ	ПР	160	100	110
ДП «ДГ «Правдинське»	АМВ	ПР	500	300	330
ДП «ДГ «Відродження»	АМВ	ПР	830	500	550
ДП «ДГ ім. 9 Січня»	АК	ПР	160	100	120

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5	6
ДП «ДГ імені Декабристів»	АМВ	ПР	160	100	110
ДП «ДГ «Грусятічі»	АМВ	ПР	160	100	115

Всього		16	10240	6450	7555
в т. ч. племзаводи		7	7500	4700	5580
племрепродуктори		9	2740	1750	1975

*АМВ – асканійська м'ясо-вовнова

*АК – асканійська каракульська

*П – прекос

*СО – сокольська

*МГ – м'ясні генотипи

*МоГ – молочні генотипи

**ПЗ – племзавод

**ПР – племрепродуктор

Висновки. 1. Впровадження запланованих заходів дозволить сформувати нові напрями племінного вівчарства, зміцнити племінну базу існуючих суб'єктів племінної справи у вівчарстві.

2. Належне вирощування племінного молодняка дасть змогу забезпечити власні потреби, а також реалізувати його для поліпшення продуктивних якостей товарного вівчарства України.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ В ПЕРІОД ПІДСИСУ

О. Й. Атановська-Маслюк, А. М. Маслюк
ascitsr_zavlabvivtsi@ukr.net

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

Наведено показники розвитку баранчиків та ярочок тасканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною в підсисний період. Встановлено величину сімнадцяти основних промірів тіла у віці 1, 2 та 3 місяці. Побудовано екстер'єрні профілі баранчиків по відношенню до ярочок.

В усі досліджувані періоди баранчики закономірно переважали ярочок за розвитком статей як середніх, так і максимальних значень. Достовірною перевага баранчиків була за висотними промірами, довжиною ніг та глибиною грудей, тоді як ярочки у двомісячному віці мали більшу ширину за лопатками. Так, середній обхват грудей за лопатками у баранчиків збільшився на 9,9 см, найбільший на 13,5 см, у ярочок – на 10,4 та 9,5 см відповідно.

Мінливість показників з віком зросла майже за всіма промірами, але зберіглася тенденція до більшої різноманітності у баранчиків. Графічне зображення промірів та їх відносної різниці між баранчиками та ярочками показують суттєві зміни з віком в порівнянні з профілем у 1 місяць.

Баранчики та ярочки асканійської м'ясо-вовнової породи характеризувалися добрим розвитком у підсисний період. Майже всі проміри тілобудови баранчиків характерно були більшими, ніж у ярочок у всі вікові періоди. Величина промірів ягнят різних статей має різну тенденцію до зміни від одного до трьох місяців життя. Встановлена доцільність використання екстер'єрних профілів для більш об'єктивної оцінки розвитку тварин.

Ключові слова: вівці, баранчики, ярочки, проміри, екстер'єрний профіль, індекси тілобудови.

THE DEVELOPMENTAL FEATURES of the ASCANIAN MEAT- and-WOOL BREED YOUNG SHEEP in the SUCKLING PERIOD

O. Yo. Atanovska-Masliuk, A. M. Masliuk

ascitsr_zavlabvivtisi@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The ram lambs and ewe lambs development indices of the Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool during the suckling period are given. The values of seventeen basic body measurements at the age of 1, 2 and 3 months are established. Exterior profiles of ram lambs were built in comparison with the ewe lambs.

In all the investigated periods, the ram lambs naturally exceeded the ewe lambs in the points' development in both average and maximum values. The ram lambs advantage was reliable in the altimetry measurements: length of legs and depth of the chest, while the ewe lambs at two months old had a large width behind the shoulder blades. Thus, the average girth of the chest behind the shoulder blades of the ram lambs increased by 9.9 cm, the largest was 13.5 cm, and in the ewe lambs by 10.4 and 9.5 cm, respectively. With age, the indices variability has increased by almost all measurements, but the tendency to a greater variety in the ram lambs remains. The graphical representation of the measurements and their relative difference between the ram lambs and ewe lambs show significant changes with age as compared to the profile at the age of 1 month. Ascanian Meat-and-wool breed ram lambs and ewe lambs are characterized by good development in the suckling period. It is characteristic that almost all the measurements of the ram lambs body build were larger than in the ewe lambs in all age periods. During the first three life months, the lambs of different sexes value measurements has the different tendency of change. The expediency of using exterior profiles for a more objective assessment of the animals' development has been established.

Keywords: sheep, ram lambs, ewe lambs, development, measurements, exterior profile.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД ПОДСОСА

А. И. Атановская-Маслюк, А. Н. Маслюк
ascitsr_zavlavbivtsi@ukr.net

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

Приведены показатели развития баранчиков и ярочек асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью в подсосный период. Установлены величины семнадцати основных промеров тела в возрасте 1, 2 и 3 месяца. Построены экстерьерные профили баранчиков в сравнении с ярочками.

Во все исследуемые периоды баранчики закономерно превышали ярочек по развитию статей как по средним, так и максимальным значениям. Преимущество баранчиков было достоверным по высотным промерам, длине ног и глубине груди, тогда как ярочки в двухмесячном возрасте имели большую ширину за лопатками. Так, средний обхват груди за лопатками у баранчиков увеличился на 9,9 см, самый большой составлял – 13,5 см, а у ярочек на 10,4 и 9,5 см соответственно. С возрастом изменчивость показателей выросла почти по всем промерам, но сохранилась тенденция к большему разнообразию у баранчиков. Графическое изображение промеров и их относительная разница между баранчиками и ярочками показывают существенные изменения с возрастом по сравнению с профилем в возрасте 1 месяца. Баранчики и ярочки асканийской мясо-шерстной породы характеризуются хорошим развитием в подсосный период. Характерно что почти все промеры телосложения баранчиков были больше чем у ярочек во все возрастные периоды. В первые три месяца жизни величина промеров ягнят разных полов имеет разную тенденцию к изменению. Установлена целесообразность использования экстерьерных профилей для более объективной оценки развития животных.

Ключевые слова: овцы, баранчики, ярочки, развитие, промеры, экстерьерный профиль

Екстер'єр тварини – це її зовнішній вигляд, форма тіла як загалом, так і окремих його частин (статей), зумовлений конституційними особливостями організму.

Екстер'єр оцінюють за зовнішніми ознаками (окомірна оцінка), вимірюванням (беруть проміри окремих частин тіла), визначенням індексів, промацуванням, побудовою екстер'єрних профілів, фотографуванням [4, 9, 13].

Загальне окомірне оцінювання екстер'єру є найскладнішим і потребує від фахівців великого досвіду й знання особливостей тварин певних порід. Тому для порівняння окремих особин за екстер'єром загалом існує точніший і об'єктивніший метод оцінювання за лінійними промірами, за допомогою яких визначають тип конституції, напрям продуктивності, господарську та племінну цінність тварин

Метою селекційно-племінної роботи є одержання тварин бажаного типу і залежить від багатьох факторів, серед яких найбільше значення має племінна цінність особин. Підвищення продуктивних якостей овець не можливе без вивчення та аналізу закономірностей їх росту та розвитку на ранніх стадіях постембріонального періоду. Важливе завдання, що постає перед селекціонерами – це раннє прогнозування продуктивності тварин. Саме тому додаткові методи оцінки розвитку статей, що пов'язані з будовою внутрішніх органів та мускулатури, на ранніх стадіях онтогенезу дозволяють підвищити ефективність відбору овець за м'ясними якостями [2, 3, 5, 6, 7, 15].

Індивідуальний розвиток тварини – це сукупність кількісних та якісних змін, що відбуваються з віком під впливом спадковості та постійної взаємодії з навколишнім середовищем [6, 13, 14].

Багатьма науковцями відзначається, що проміри та індекси тілобудови ягнят у період підсису є однією з важливих ознак та служать показником подальшого розвитку організму. Час від народження до відлучення є періодом інтенсивного росту, коли формуються особливості, які будуть вирішальними для біологічних, господарських та племінних якостей тварин [1, 10, 14, 15].

Особливості формування визначаються спадковістю та умовами утримання, про що свідчать породні та конституційні відмінності тварин. Вивченням питання розвитку тварин у ранній постембріональний період знайшло відображення в наукових працях багатьох дослідників [3, 4, 9].

Оскільки племінні якості та продуктивність дорослих тварин пов'язані з ростом і розвитком у ранньому онтогенезі, а їх рівень закладається в період вирощування молодняка, екстер'єр є предметом поглибленого вивчення. Свечін К. Б. у своїх роботах підкреслює важливість особливостей періодизації індивідуального росту і розвитку тварин в онтогенезі [13, 14].

Розвиток ягнят у період підсису тісно пов'язаний зі спадковістю та значною мірою залежить від молочної продуктивності їх матерів. Але той факт, що вони починають споживати корми з двадцятого дня життя, вказує на доцільність вивчення закономірностей розвитку від народження до відлучення. З віком тип тілобудови ягнят змінюється через нерівномірність росту окремих її статей [3, 9].

Саме тому метою наших досліджень було встановлення особливостей тілобудови баранчиків та ярочок асканійської м'ясо-вовнової породи в перші три місяці життя.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження продуктивності молодняку проводилися в стаді племзаводу асканійської м'ясо-вовнової породи ДП "ДГ ІТСП "Асканія-Нова" - ННСГЦВ". У період ягніння з 16 по 22 березня 2016 р. було відібрано 32 голови чистопородних ягнят одинаків асканійської м'ясо-вовнової породи, з них 19 баранчиків та 13 ярочок.

Проміри тілобудови вимірювали в один, два та три місяці шляхом їх індивідуального вимірювання. Величину промірів визначали мірною палицею (висота в холці, висота в крижах, коса довжина туба, глибина та ширина грудей), циркулем (ширина в маклоках, сідничних горбах, довжина та ширина голови) та стрічкою (обхват грудей за лопатками, п'ястка, плюсни, довжина тіла від холки до кореня хвоста, напівобхват заду, висота ноги до ліктя та до скакального суглоба, довжина гомілки).

Биометричну обробку матеріалів досліджень проводили згідно з алгоритмами Н. А. Плохінського [11] з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2010 EXCEL.

Результати досліджень. Одним з найбільш точних методів оцінки екстер'єру, а відповідно і розвитку тварини, є вимірювання промірів будови тіла. Наші дослідження проведені на ягнятах одинаках обох статей які були добре розвинені відповідно до свого віку, що узгоджується з вимогами Інструкції з бонітування овець та результатами інших авторів [1, 2, 7, 8, 10, 12, 15].

Середня жива маса баранчиків у місячному віці була на рівні 13,3 кг, у двомісячному – 19,9 кг, тримісячному – 25,7 кг; ярочок – 12,1, 19,6 та 24,6 кг відповідно.

Одержані дані свідчать, що ягнята обох статей у перший місяць життя були достатньо розвиненими (табл. 1).

Висота в холці місячних ягнят була дещо меншою, ніж висота в крижах, а баранчики за висотними промірами середніх та максимальних показників перевершували ярочок ($P \geq 0,95$). Різниця за середньою шириною в сідничних була на рівні 0,3 см, коли за максимальним значенням баранчики переважали ярочок на 0,8 см, що

Таблиця 1. Проміри ягнят асканійської м'ясо-вовнової породи у віці 1 місяць, см

Проміри	Баранчики, n=19			Ярочки, n=13		
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%
Висота в холці	46,6±0,51*	50,0	4,8	44,9±0,43	47,1	3,4
Висота в крижах	46,9±0,50*	50,5	4,7	45,4±0,46	48,3	3,7
Коса довжина тулуба	45,1±0,60	50,0	5,8	43,4±0,70	47,3	5,8
Ширина грудей	11,4±0,21	13,0	7,9	11,3±0,26	12,6	8,3
Глибина грудей	17,3±0,29	19,5	7,3	16,6±0,35	18,8	7,6
Ширина в маклоках	9,7±0,17	11,5	7,5	9,5±0,22	10,5	8,5
Ширина в сідничних буграх	8,3±0,21	9,5	10,8	8,0±0,18	8,7	8,0
Довжина голови	13,7±0,18	15,0	5,8	13,3±0,19	14,1	5,1
Найбільша ширина лоба	9,9±0,13	11,5	5,9	9,6±0,12	10,1	4,5
Обхват грудей за лопатками	51,9±0,73	56,5	6,1	50,5±0,80	54,5	5,7
Обхват п'ястка	6,8±0,14	8,0	8,7	6,5±0,17	7,0	9,5
Обхват плюсни	7,8±0,15	9,0	8,2	7,6±0,23	8,7	10,8
Довжина гомілки	22,4±0,23*	25,0	4,5	21,5±0,36	23,0	6,0
Висота в скакальному суглобі	23,0±0,27	26,0	5,1	22,4±0,26	24,0	4,2
Висота до ліктя	32,2±0,32**	35,0	4,3	30,8±0,33	32,5	3,9
Напівобхват заду	35,5±0,41	40,0	5,0	34,3±0,67	37,3	7,0
Довжина тулуба по спині	43,7±0,82	54,0	8,2	43,2±0,73	47,2	6,1

Примітка: тут і в наступних таблицях достовірність різниці між баранчиками та ярочками *P≥0,95, **P≥0,99

вплинуло на найвищий рівень мінливості цієї ознаки. Слід відмітити, що у баранців були значно довші ноги, при вірогідній різниці. Мінливість промірів була на досить низькому рівні за всіма промірами, коли за деякими були більш невіривняні баранчики, а за іншими ярочки, що вказує на неоднорідність розвитку частин тіла у тварин різних статей.

Для порівняння баранчиків з ярочками ми побудували їх екстер'єрний профіль за натуральними та відносними величинами. Так найменша різниця відмічена за шириною грудей (рис. 1).

Найвищою різниця була за довжиною тулуба, коли відносна різниця суттєвішою виявилася за обхватом п'ястка (4,52 %) та довжиною гомілки (4,48 %).

Під час росту ягнят змінилася не лише величина промірів, а й їх співвідношення між статтями та середніми і максимальними показниками (табл. 2).

Достовірною перевага баранчиків була за висотними промірами, довжиною ніг та глибиною грудей, коли ярочки у двомісячному виці стали ширшими за лопатками. Слід відмітити тенденцію до

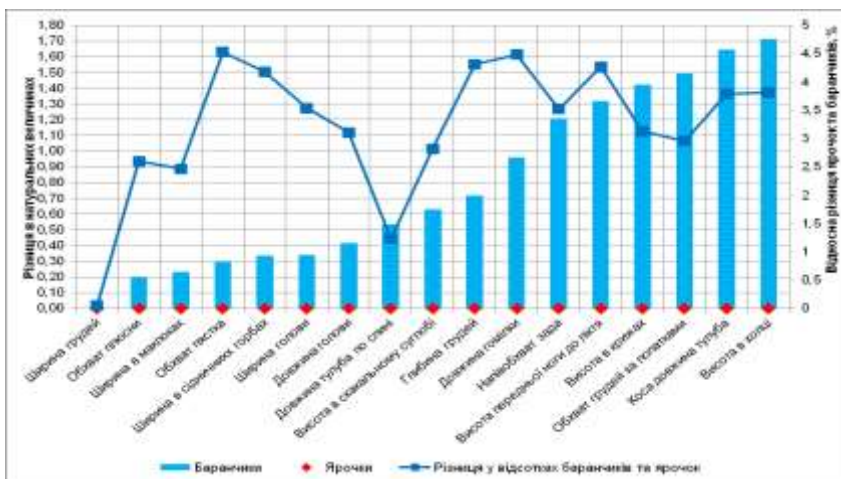


Рис. 1. Екстер'єрний профіль баранчиків по відношенню до яроків в 1 місяць

Таблиця 2. Проміри ягнят асканійської м'ясо-вовнової породи у віці 2 місяці, см

Проміри	Баранчики, n=19			Ярочки, n=13		
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%
Висота в холці	53,8±0,67**	60,0	5,4	51,1±0,63	55,0	4,4
Висота в крижах	54,0±0,61**	60,0	4,9	51,3±0,53	54,0	3,8
Коса довжина тулуба	53,5±0,65	59,0	5,3	52,8±0,89	56,2	6,1
Ширина грудей	13,2±0,24	15,0	8,0	13,7±0,29	15,0	7,7
Глибина грудей	20,2±0,31*	23,0	6,6	19,1±0,36	21,0	6,8
Ширина в маклоках	11,4±0,15	12,5	5,7	11,5±0,24	13,0	7,5
Ширина в сідничних буграх	9,6±0,33	11,0	14,9	9,8±0,23	10,5	8,5
Довжина голови	15,8±0,28	18,0	7,9	15,7±0,30	17,7	6,8
Найбільша ширина лоба	10,7±0,12	11,7	5,0	10,4±0,14	11,6	4,9
Обхват грудей за лопатками	61,8±0,89	70,0	6,3	60,9±0,99	64,0	5,9
Обхват п'ястка	7,5±0,16	9,0	9,1	7,3±0,15	8,0	7,4
Обхват плюсни	8,8±0,22	10,3	10,7	8,5±0,14	9,5	5,9
Довжина гомілки	23,8±0,35	26,0	6,4	22,9±0,49	25,5	7,7
Висота в скакальн. суглобі	24,4±0,25**	26,5	4,5	23,5±0,21	25,0	3,2
Висота до ліктя	34,4±0,29*	37,0	3,7	33,3±0,32	35,0	3,4
Напівобхват заду	39,4±0,68	44,0	7,5	39,1±1,00	43,5	9,2
Довжина тулуба по спині	49,8±0,87	57,5	7,6	49,4±0,84	54,0	6,2

збільшення різниці середніх та максимальних показників, особливо за розміром грудної клітини. Так, середній обхват грудей за лопат-

ками у баранчиків збільшився на 9,9 см, найбільший – на 13,5 см; у ярочок – на 10,4 та 9,5 см відповідно.

Мінливість показників з віком зроста майже за всіма промірами, але збереглася тенденція до більшої різноманітності у баранчиків.

Графічне зображення промірів та їх відносної різниці між баранчиками та ярочками показує суттєві зміни в порівнянні з профілем у 1 місяць (рис. 1, 2).

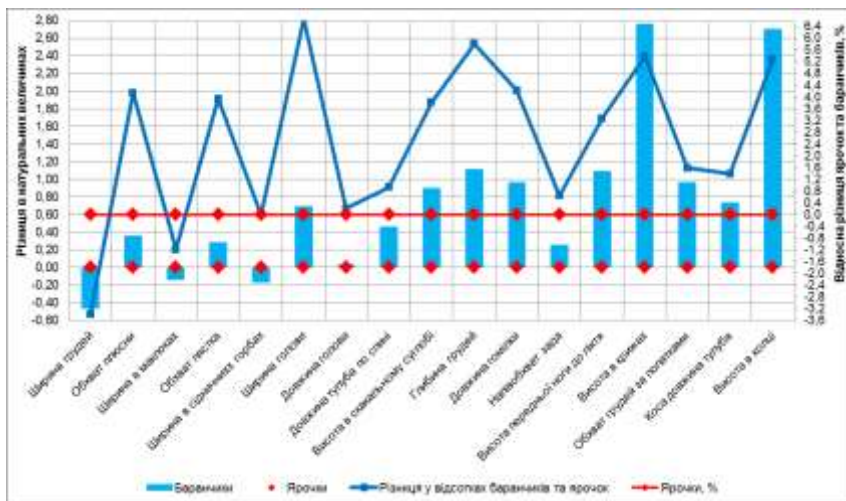


Рис. 2. Екстер'єрний профіль баранчиків по відношенню до ярочок у 2 місяці

По-перше, слід відмітити перевагу ярочок над баранчиками за шириною грудей на 0,5 см, коли максимальна їх ширина була однаковою.

Також більшими вони були за шириною в маклоках на 0,1 см і на 0,5 за найвищим значенням та незначна перевага відмічена за шириною в сідничних горбах.

Значною перевага баранчиків залишилася за висотою в холці та крижах. Відносна різниця найвищою була за шириною голови (6,6 %) та глибиною грудей (5,8 %).

Ягнята перед відлученням у 3 місяці були досить розвинені за всіма статтями екстер'єру (табл. 3).

Достовірною перевага баранчиків над ярочками збереглася за висотою в холці, в скальному суглобі та до ліктя. Коса довжина тулуба перевершила висоту тварин. Слід відмітити нерівномірне в ягнят різних статей зниження інтенсивності росту деяких промірів за останній досліджуваний період та навпаки збільшення інших.

Таблиця 3. Проміри ягнят асканійської м'ясо-вовнової породи у віці 3 місяці, см

Проміри	Баранчики, n=19			Ярочки, n=13		
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	max	Cv,%
Висота в холці	55,9±0,67**	60,0	5,1	53,2±0,54	57,5	3,7
Висота в крижах	56,6±0,67	60,2	5,2	55,1±0,58	59,0	3,8
Коса довжина тулуба	57,6±0,73	62,0	5,5	56,7±0,72	60,0	4,6
Ширина грудей	14,9±0,42	19,6	12,3	15,4±0,51	19,8	11,9
Глибина грудей	22,1±0,35	25,0	6,8	21,4±0,29	23,3	4,9
Ширина в маклоках	12,6±0,19	14,0	6,4	12,7±0,27	14,5	7,7
Ширина в сідничних буграх	9,8±0,23	10,5	8,5	10,5±0,28	12,0	9,6
Довжина голови	16,9±0,22	17,8	5,6	17,0±0,23	19,0	4,8
Найбільша ширина лоба	11,2±0,13	12,0	4,9	10,9±0,12	12,0	4,1
Обхват грудей за лопатками	66,3±0,89	73,0	5,8	65,0±0,94	69,0	5,2
Обхват п'ястка	7,8±0,15	9,0	8,4	7,7±0,14	8,7	6,6
Обхват плюсни	9,2±0,16	10,6	7,7	9,0±0,11	9,6	4,6
Довжина гомілки	25,3±0,29	28,0	5,0	24,6±0,31	26,5	4,6
Висота в скакальн. суглобі	25,4±0,26*	27,2	4,4	24,7±0,20	26,0	2,9
Висота до ліктя	36,5±0,35**	39,2	4,2	35,2±0,34	38,0	3,5
Напівобхват заду	41,8±0,71	49,0	7,4	40,9±0,88	46,3	7,8
Довжина тулуба по спині	53,6±0,85	63,0	6,9	52,8±0,81	57,0	5,5

За мінливістю ознак тенденція до переваги у баранчиків залишається незмінною.

Екстер'єрний профіль у 3 місяці зазнав суттєвих змін (рис. 3).

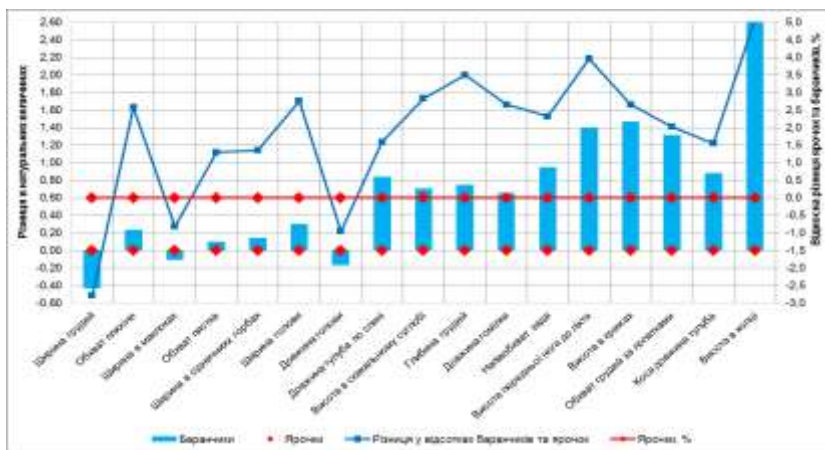


Рис. 3. Екстер'єрний профіль баранчиків по відношенню до ярочок у 3 місяці

Так, найвища різниця в натуральній величині співпала з відносною за висотою в холці, а перевага ярочок за шириною грудей залишилася на тому рівні.

Досить істотна різниця на користь баранчиків відмічена довжиною передньої ноги та глибиною грудей.

Динаміка розвитку певних статей екстер'єру доводить закономірність їх інтенсивнішого розвитку та здатність тварини раніше формувати повноцінно кістяк та інші тканини організму.

Висновки. Баранчики та ярочки асканійської м'ясо-вовнової породи характеризувалися добрим розвитком у підсисний період. Майже всі проміри тілобудови баранчиків були більшими, ніж у ярочок у всі вікові періоди. Величина промірів ярочок та баранчиків має різну тенденцію до зміни від одного до трьох місяців життя. Встановлена доцільність використання екстер'єрних профілів для більш об'єктивної оцінки розвитку тварин.

Список використаної літератури

1. Атановська-Маслюк О. Й. Розвиток ягнят асканійського типу чорноголових овець асканійської м'ясо-вовнової породи в умовах низького рівня годівлі. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 2008. Вип. 97. С. 173-178.

2. Атановська О. Й. Ріст ягнят асканійського типу чорноголових овець асканійської м'ясо-вовнової породи в умовах низького рівня годівлі. *Вівчарство*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2007. № 34. С.54-59.

3. Батырханов М., Сартаев Ш. Умиржанов, М. Рост и развитие баранчиков австрализованных мериносов, полученных путём трансплантации эмбрионов // Институт экспериментальной биологии. *Труды*. Алма-Ата : Наука, 1988. Т. 21. С. 212-219.

4. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1967. 463 с.

5. Даминов Б., Тойшибеков М. Рост и развитие ягнят, полученных путём трансплантации культивированных зародышей // Институт экспериментальной биологии. *Труды*. Алма-Ата: Наука, 1984. Т.17. С. 70-82.

6. Иванов М.Ф. Овцеводство. Москва : Сельхозгиз, 1964. С. 39-62.

7. Інструкція з бонітування овець. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві: Нормативне виробничо-практичне видання. Київ : Держ. наук. вироб. Концерн "Селекція", 2003. 156 с.

8. Конституція і екстер'єр овець.

URL : <http://hesuafehad.ru/rizne/9548-konstitucija-i-ekster-er-ovec.html>

9. Красота В. Ф, Лобанов В. Г. , Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. Москва : Агропромиздат, 1990. 463 с.

10. Маслюк А. М., Атановська-Маслюк О. Й. Особливості росту молодняка овець асканійської м'ясо-вовнової породи в період підсису. *Вівчарство та козівництво*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2017. Вип. 2. С. 90-100.

11. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.

12. Сабденов К. С., Скоробогатов Л. Б., Шаденко С. К. Рост и развитие ягнят казахской тонкорунной породы в зависимости от типа рождения. *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана*. 1990. №11. С. 63-65.

13. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев : Урожай, 1976. 288 с.

14. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте . *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1985. № 4. С. 103-108.

15. Черномиз Т., Лесик О. Ріст і розвиток молодняку буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною. *Тваринництво України*. 2005. №12. С. 7-9.

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПАСТУШИХ СОБАК В УМОВАХ СУЧАСНОГО ВЕДЕННЯ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА

Б. О. Вовченко, О. М. Соболю

ksau-tvpt@ukr.net, soboalex1986@gmail.com

Херсонський державний аграрний університет
вул. Стрітенська, 23, м Херсон, 73006, Україна

Досліджено показники ефективності використання службових собак пастушого напрямку при обслуговуванні різної чисельності поголів'я овець у зв'язку із економією витрат на обслуговування поголів'я. Показано, що в сучасних умовах ведення галузі вівчарства фермерські і селянські господарства Близнюківського району Харківської області в середньому мали 14,5 гол./господарство, в умовах яких більш доцільним є використання службових собак універсального напрямку.

Визначено, що при утриманні службових собак найбільша частина витрат (79,92%) припадає на корми, середня вартість утримання собаки за умов повноцінної збалансованої годівлі натуральними кормами становить 7411,2-6021,6 грн на рік. Для різного поголів'я овець економія коштів складає від 37,3 до 104,8 тис. грн. Відповідно, для поголів'я овець до 400-1000 голів економія коштів на одну собаку складає 37,3 тис. грн, 1000-10000 голів – 14,9 тис. грн. Встановлено, що використання службових собак у вівчарстві дозволяє: зекономити людську працю від 40,0% до 66,7%, вивільнити в кожній бригаді не менше однієї людини; знизити витрати на оплату праці до 44,4-73,4%. Показники ефективності використання службових собак у вівчарстві пов'язані з їх чисельністю. Якщо абсолютні показники економії витрат збільшуються з підвищенням розміру поголів'я, то показники питомої та відносної економії мають протилежну тенденцію. Для поголів'я овець до 1000 голів економія коштів на одну собаку складає 37,3 тис. грн, 1000-10000 – 14,9 тис. грн, відносна економія витрат на обслуговування поголів'я – 41,7- 55,6%.

Ключові слова: вівчарство, пастуші собаки, породи, вартість утримання, абсолютні витрати, питомі витрати, економія коштів, економія робочої сили.

THE RELEVANCE of USING the SHEPHERDS' DOGS under the CONTEMPORARY CONDITIONS SHEEP BREEDING INDUSTRY CONDUCTING

B. O. Vovchenko, O. M. Sobol

ksau-tvpt@ukr.net, soboalex1986@gmail.com

Kherson State Agricultural University
23, Stritens'ka Street, Kherson, 73006, Ukraine

The performance indicators of shepherds' dogs using are investigated according to the different quantity of sheep livestock servicing regarding to the cost savings on sheep livestock maintenance. It is shown that under the current conditions of the sheep breeding industry management, farm and peasant enterprises of Bliznetsovsky district (Kharkiv region) had an average of 14,5 (livestock number per enterprise). It is considered that the usage of universal service dogs is more reasonable there.

It is determined that the majority of expenditure on service dogs maintenance derives from the forage costs. The average cost of service dogs maintenance that provided the nutritious well-balanced feeding with natural fodder accounts for 7411, 2 -6026, 6 UAN per year. For different sheep livestock the efficiency gains account for 37,300 to 104,800 UAN. Accordingly, one dog, which grazes the sheep's herd up to 400-1000 livestock number, the cost savings by constitute 37,300 UAN, 1000-10000-14,900 UAN. It is identified that the service dogs using in sheep breeding makes it possible to save peoples' labor by 40 % to 66,7 %; to liberate not less than one person in each brigade; to reduce wage costs from 44,4 to 73.4%. Indicators of the effectiveness of the service dogs use in sheep breeding are associated with their number. If the absolute indicators of cost savings increase with the increase in the size of the livestock, the indicators of specific and relative savings have the opposite tendency. For a sheep livestock of up to 1000 number, the savings per one dog is 37.3 thousand UAH, 1000-10000 – 14.9 thousand UAH. Relative savings of maintenance costs for livestock is 41.7-55.6%.

Keywords: sheep breeding, shepherd dogs, breeds, cost of maintenance, absolute costs, unit costs, cost savings, labor saving

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТУШЬИХ СОБАК В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ВЕДЕНИЯ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА

Б. Е. Вовченко, О. М. Соболев

ksau-tvpt@ukr.net, soboalex1986@gmail.com

Херсонский государственный аграрный университет
ул. Стретенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина

В связи с экономией расходов на содержание овец исследованы показатели эффективности использования служебных собак пастушьего направления для обслуживания различного поголовья. В современных условиях ведение отрасли овцеводства на примере фермерских и крестьянских хозяйств Близнецовского района Харьковской области, которые в среднем имели 14,5 голов овец, показано, что наиболее целесообразным является использование служебных собак универсального направления.

Определено, что при содержании служебных собак большая часть расходов (79,92%) приходится на корма. Средняя стоимость содержания собаки при условии полноценного сбалансированного кормления натуральными кормами составляет 7411,2-6021,6 грн. в год. Для разного поголовья овец экономия средств составляет от 37,3 до 104,8 тыс. грн. Соответственно, для поголовья овец до 400-1000 голов экономия средств от одной собаки составляет 37,3 тыс. грн., 1000-10000 – 14,9 тыс. грн. Установлено, что использование служебных собак в овцеводстве позволяет сэкономить труд людей от 40,0% до 66,7%, высвободить в каждой бригаде не менее одного человека; снизить расходы на оплату труда до 44,4-73,4%. Показатели эффективности использования служебных собак в овцеводстве связаны с их численностью. Если абсолютные показатели экономии расходов увеличиваются с повышением размера поголовья, то показатели удельной и относительной экономии имеют противоположную тенденцию. Для поголовья овец до 1000 голов экономия средств на одну собаку составляет 37,3 тыс. грн., 1000-10000 – 14,9 тыс. грн. Относительная экономия затрат на обслуживание поголовья – 41,7- 55,6 %.

Ключевые слова: овцеводство, пастушьи собаки, породы, стоимость содержания, абсолютные расходы, удельные затраты, экономия средств, экономия рабочей силы.

Розвиток світового вівчарства протягом всієї історії галузі проходив у зв'язку із постійним використанням службових собак пастушого напрямку. В. О. Сухарльов вважає, що між двома видами тварин (собака-вівця) встановився біологічний симбіоз, який переріс в міжвидовий тандем. Встановилася тріада – людина-собака-вівця у вигляді піраміди: на вершині людина, а по кутах підстави – собака і вівця. Між ними – весь ряд домашніх видів тварин і птахів, бо найпершими одомашненими видами людиною були собака і вівця [1].

У дослідженнях ВНДІВК всі службові собаки розподіляються на три напрями:

- породи собак охоронно-сторожового напрямку: кавказька, середньоазіатська та їх помісі;

- породи собак універсального напрямку: німецька, східноєвропейська, південноросійська вівчарки і шотландська коллі;

- породи собак пастушого напрямку: англійська вівчарка породи бордер – коллі, угорські вівчарки пулі та пумі [2].

За рахунок використання службових собак під час випасання овець навантаження на чабана збільшувалося у 2 рази, коефіцієнт використання пасовищ з 72,1% до 87,2%, ємність 1 га пасовищ – з 136,4 до 158,7 вівце-днів, середньодобові прирости від 117,0 до 123,0 г [2].

Здатність собаки виконувати пастуші функції пов'язана з наявністю пастушого інстинкту. Серед угорських, англійських вівчарок відсутність цього інстинкту не показала жодна собака. Серед шотландських вівчарок (коллі) таких було 22,0%, південноросійських – 80,0%. Серед кавказьких і середньоазіатських вівчарок наявність пастушого інстинкту [3].

Постановка проблеми. Основна зона вівчарства в Україні – Степова, оскільки тут зосереджено 76,4 % від загальної кількості овець. Поміж несприятливих факторів для розведення овець відзначається високий ступінь розораності земель, віддаленість та розкиданість природних кормових угідь по території, відсутність прогонів до них, короткий період наявності зеленого травостою (у липні трава вже висихає). Основною причиною, яка гальмує розвиток галузі вівчарства, є висока собівартість продукції та низькі ціни реалізації [4].

Виходячи з цих закономірностей розвитку галузі, розвиток вівчарства має відбуватися з урахуванням факторів високої розораності земель, тобто відсутності великих ділянок під пасовища та складнощі при їх використанні разом із високою собівартістю. Одним із найбільш дієвих шляхів вирішення цієї низки питань є використання службових собак. Так, ще в 30-х роках ХХ сторіччя було доведено, що собака, яка допомагає чабану, економічно вигідна для нього: з

трьома собаками він може пасти отару чисельністю до 1000-1500 овець, тоді як без них йому потрібні були б ще пастухи [5].

Актуальності питанню повернення пастуших собак сприяють часті випадки нападу на отари диких або бездомних собак [6]. Здичавілі собаки проникають на вівцеферми і рвуть овець, яких потім доводиться дорізати і утилізувати, або ж загризають та з'їдають. Захистити овець у таких випадках можуть тільки сильні і кошлаті вівчарки або їм подібні (кавказька, середньоазіатська).

Практика використання пастуших собак в СНД мало вивчена і є неосвоєною проблемою галузі. Найбільший досвід використання пастуших собак накопичений в Австралії. Вівчарські собаки зазвичай надавали своїм власникам у 5,2 і більше рази прибутку інвестицій з їх придбання та утримання [7].

Отже, питання використання пастуших собак є актуальним, особливо у зв'язку із відсутністю великих ділянок під пасовища та складнощів при їх використанні разом із високою собівартістю. До цього додається зменшення поголів'я овець і, відповідно, середнього розміру отари. Основна мета досліджень – визначення бажаного типу собак для використання в сучасних умовах ведення галузі та обґрунтування їх використання.

Матеріал і методика досліджень Як свідчать результати досліджень, основним підходом для характеристики ефективності використання пастуших собак вважають визначення економії витрат на обслуговування поголів'я овець та багато дослідників оцінюють відмінності в витратах кормів.

Для визначення потреби в робочій силі без використання службових собак використовували емпіричні дані проф. Б. О. Вовченка та нормативи обслуговування овець [8]. Для визначення потреби в робочій силі при використанні службових собак використовували дані В. І Куниціна, Ю. М. Пільщікова [2].

У зв'язку із відсутністю даних про використання службових собак у спеціалізованих вівчарських підприємствах, характеристику породної належності провели за даними їх використання в приватному вівчарстві.

Оцінку витрат на годівлю собак проводили, виходячи з досліджень породної структури собак у вівчарських господарствах, раціонів годівлі службових собак у сільському господарстві за методикою П. О. Заводчикова [9] та ринкової вартості кормів в м. Херсон.

Загальну оцінку витрат на утримання собак та економії витрат на обслуговування поголів'я проводили за методикою Е. R. Arnott, J. B. Early, С.М. Wade, P.D., McGreevy, зважаючи на ціни (м. Херсон) на ветеринарні обробки та препарати [7]. При розрахунках витрат

на утримання собак можливі фінансові надходження від реалізації цуценят не враховували.

Результати досліджень Протягом 2014-2016 років було досліджено дев'ять фермерських і селянських господарств Близнюківського району Харківської області із середньою чисельністю овець 14,5 гол. / господарство, де постійно використовують службових собак. У цих умовах відсутність великих пасовищ з короткими прогонними шляхами ускладнює випасання овець, а малий розмір отари спричинює недоцільне збільшення питомої ваги витрат на заробітну плату. Тому для випасання невеликих груп овець використовують підготовлених собак, власник забезпечує лише поверхневий нагляд за випасом тварин, взагалі не використовуючи працю найманих працівників (рис. 1).



Собаки підготовлені для того, щоб самостійно здійснювати основні операції по догляду за вівцями, крім того на них покладаються охоронні функції. Всього використовувалося 11 собак, з яких сім голів належали до породи східноєвропейська вівчарка (СЄВ), також працювали дві собаки породи середньоазіатська вівчарка, одна – кавказька вівчарка та одна безпородна. Зважаючи на такий розподіл, визначення витрат на годівлю необхідно проводити для собак з живою масою, характерною для східноєвропейської вівчарки (СЄВ). За вимогами стандарту, висота в холці для псів становить 66-76 см, для сук – 62-72 см відповідно, жива маса – 45-55 кг [10].

Основними статтями витрат на утримання службової собаки є годівля, балансові відрахування, витрати на забезпечення ветеринарного благополуччя (табл. 1).

Таблиця 1. Витрати на річне утримання службової собаки (жива маса 50-55 кг) при збалансованому натуральному харчуванні

Назва витрат	Витрати	Вартість, грн		Структура, %
М'ясо та м'ясопродукти	182,5 кг	3285,0	7404,0	79,92
Крупи	182,5 кг	1095,0		
Риба	20,8, кг	936,0		
Яйця курячі	104 шт	260,0		
Овочі	36,5 кг	292,0		
Мінерально- вітамінні добавки	25,6 кг	1536,0	755,0	8,15
Вакцинація Еурікан ДНРРІ2 + L	1 доза	205,0		
Дегельмінтизація Drontal plus	2 упаковки	312,0		
Боротьба з ектопаразитами	2 штуки	238,0	526,0	6,25
Балансові відрахування	1 голова	526,0	526,0	6,25
Всього	-	8685,0		-
Додаткові витрати	-	579,0	579,0	5,68
Разом	-	9264,0	9264,0	100,00

Ветеринарні заходи включають в себе вакцинацію, боротьбу із зовнішніми та внутрішніми паразитами. Розраховані річні витрати на утримання собаки становлять до 9,3 тис. грн на рік, або 772 грн на місяць.

В умовах господарств частину коштовних кормів для собак замінюють кормами з власних джерел: відходами харчування, тваринами, що пали не від інфекційних хвороб, боєнськими конфіскатами та іншими продуктами, що дозволяє економити на годівлі тварин до 20,0-35,0% [5]. Тобто, в умовах господарства вартість утримання собаки може бути знижена до 7411,2-6021,6 грн.

Використання службових собак дозволяє економити витрати на робочу силу, відповідно, і на оплату праці. Так, за даними таблиці 2, економія робочої сили складає від 40,0% до 66,7%.

Таблиця 2. Витрати на обслуговування поголів'я овець

Кількість овець	Кількість працівників, чол.				Кількість службових собак, гол.	Всього витрат за рік, тис. грн	
	без використання пастуших собак		з використанням службових собак			без використання пастуших собак	з використанням службових собак
	чабанів	підпасків	чабанів	підпасків			
До 400	1	1	1	-	1	89,4	52,1
400 - 1000	2	1	1	-	2	134,0	59,5
1000 - 6000	3	1	2	-	4	178,7	119,0
6000 - 8000	4	1	2	1	4	223,4	163,7
8000 - 10000	4	2	2	1	6	268,1	178,5

Відповідно, використання службових собак вивільнює в кожній бригаді не менше однієї людини. В зв'язку із цим з'являється можливість без виділення додаткових працівників упорядкувати режим праці і відпочинку чабанів з нормованим робочим днем.

З огляду на мінімальний рівень заробітної плати для груп овець різної чисельності, економія коштів складає від 37,3 до 104,8 тис. грн. Відповідно, для поголів'я овець 400-1000 голів економія коштів на одну собаку складає 37,3 тис. грн, 1000-10000 голів – 14,9 тис. грн. Важливим показником ефективності використання службових собак є питомі витрати на обслуговування поголів'я овець. Максимальна економія (41,7-55,6%) отримана при поголів'ї до 1000 голів, мінімальна 17,9-28,0% – при поголів'ї від 6000 голів. Взагалі рівень як абсолютної, так і питомої економії витрат на обслуговування поголів'я знижується із збільшенням поголів'я овець (табл. 3).

Таблиця 3. Порівняльна характеристика питомих витрат на обслуговування поголів'я овець

Кількість овець	Всього, за рік, грн на 1 голову		Відносні витрати з використанням собак/ без використання собак, %	Відносна економія витрат на обслуговування поголів'я, %
	без використання службових (пас-туших) собак	з використанням службових (пас-туших) собак		
До 400	223,4	130,2	58,3	41,7
400 - 1000	134,0	59,5	44,4	55,6
1000 - 6000	29,8	19,8	66,4	33,6
6000 - 8000	27,9	20,5	73,4	26,6
8000 - 10000	26,8	19,3	72,0	17,9

Висновки. В умовах відсутності великих пасовищ з близькими прогонними шляхами та малих розмірів отар на службову (пасушу) собаку покладаються різні функції, тому в господарствах з невеликим поголів'ям овець доцільно використовувати службових собак універсального напрямку.

При утриманні службових собак найбільша частина витрат (79,92%) припадає на корми. При повноцінній збалансованій годівлі натуральними кормами є можливість знизити річну вартість утримання собаки живою масою 50-55 кг до 7,4-6,0 тис. грн.

Використання службових собак у вівчарстві одночасно дозволяє вирішити декілька проблем: зекономити робочу силу на 40,0% до 66,7%, вивільнити в кожній бригаді не менше однієї людини, без виділення додаткових працівників упорядкувати режим праці і відпочинку чабанів з нормованим робочим днем; знизити витрати на оплату праці до 44,4-73,4%.

Показники ефективності використання службових собак у галузі вівчарства пов'язані з їх чисельністю. Якщо абсолютні показники економії витрат збільшуються з підвищенням чисельності поголів'я, то показники абсолютної та відносної економії мають протилежну тенденцію. Для поголів'я овець до 1000 голів економія коштів на одну собаку складає 37,3 тис. грн, 1000-10000 голів – 14,9 тис. грн, відносна економія витрат на обслуговування поголів'я – 41,7-55,6%.

Список використаної літератури

1. Сухарлєв В. А. Собаки и овцы – исторический тандем. *Золотое руно Таеви* / В. А. Сухарлєв URL: <http://www.runo.ks.ua/prakt/389-2013-11-30.html>
2. Куницын В. И., Пильщиков Ю.Н. Техника дрессировки и организация рационального использования служебных собак в овцеводстве: методические рекомендации для работников овцеводства / ВНИИОК. Ставрополь, 1983. 59 с.
3. Калинин В. А., Иванова Т. М., Морозова Л. В. Отечественные породы служебных собак азиатского происхождения. Москва : Патриот, 1992. 125 с.
4. Жарук П. Г., Вдовиченко Ю. В. Стан та перспективи розвитку галузі вівчарства України. *Вісник Дніпропетровського Державного аграрного університету*. Дніпропетровськ, 2013. №1 С.133-138.
5. Немцов А. Руководство по служебному собаководству в сельском хозяйстве. URL: <http://www://core.ac.uk/download/pdf/81599129.pdf>
6. Деревянко О. Ф., Сухарльов В. А., Богдановский А. В. Одичавшие собаки – серьёзная угроза овцеводству. Екологія та проблеми зооінженерії і ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 160-річчю з дня народження О. А. Колесова. Харків: РВВ ХЗВІ, 1997. С. 39-40.
7. Arnott E.R., J.B Early., Wade C. M. , McGreevy P. D. Estimating the Economic Value of Australian Stock Herding Dogs [Оценка экономической ценности использования австралийских собак – пастухов]. URL: <http://www.animalstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article...>
8. Штомпель М. В., Вовченко Б. О. Технологія виробництва продукції вівчарства : навчальне видання. Київ : Вища освіта, 2005. С. 331-334.
9. Заводчиков П. А. Служебная собака в сельском хозяйстве. Ленинград : Колос, 1968. 144 с.
10. Стандарт породы восточно-европейская овчарка. Страж Хаджибея URL: <http://www//straj-hadjybeya.jimdo.com/>

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ЗА ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З М'ЯСНИМИ ГЕНОТИПАМИ

К. В. Заруба, С. Л. Дрозд
zaruba.kos@gmail.com

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

Метою досліджень було визначення рівня м'ясної продуктивності молодняку асканійської тонкорунної породи (АТ) та помісей, одержаних від схрещування з баранами тексель (Т) і дорпер (Д). Дати наукове обґрунтування доцільності такої комбінації генотипів у виробничих умовах для підвищення кількісних та якісних показників м'ясної продуктивності овець.

У 6,5-місячному віці середня жива маса дослідних тварин складає 38,0 кг у АТ×Т та 30,6 кг АТ×Д. За цим показником помісні тварини переважали чистопородних на 31,5 та 5,9%. Забійний вихід у чистопородних тварин складає 41,1%. У помісей АТ×Д 42,9% і у АТ×Т 42,4%. Маса тушки, одержаної від баранців АТ×Т, була більшою, ніж у помісей АТ×Д і чистопородних мериносів у 4,5- і 6,5-місячному віці.

Чистопородні і помісні тварини мають достатньо високу частку м'язової тканини у туші – 66,7...71,3% у 4,5 місяців та 68,1...68,7 у 6,5 місяців.

За хімічним складом середньої проби м'яса значної різниці між генотипами не встановлено. У чистопородних тварин відмічено найбільше зростання кількості жиру на 5,36 абсолютних відсотків та становить у 6,5-місячному віці 11,99% проти 10,48% у помісей АТ×Т та 10,78 % у АТ×Д.

Встановлено у цілому позитивний вплив схрещування на м'ясну продуктивність молодняку. Для товарного виробництва ягнятини на основі асканійських тонкорунних овець доцільно використовувати промислове схрещування з баранами тексель та дорпер.

Ключові слова: асканійська тонкорунна порода, тексель, дорпер, схрещування, помісі.

THE MEAT PRODUCTIVITY of YOUNG ANIMALS under the CONDITIONS of INDUSTRIAL CROSSING the ASCANIAN FINE-FLEECE SHEEP and the MEAT GENOTYPES BREEDS

K. V. Zaruba, S. L. Drozd
zaruba.kos@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The study aim was to establish the Ascanian fine-wool breed (AT) level of youngsters' meat productivity and the hybrids obtained from crossing with Texel (T) and Dorper (D) sheep. In addition, give a scientific justification for the expediency of such a combination of genotypes to increase the quantitative and qualitative indicators of the sheep meat productivity of under production conditions.

At 6.5 months of age, the average live weight of the experimental animals is 38.0 kg for AT × T hybrids, and 30.6 kg for AT × D. According to this indicator, crossbred animals prevail over purebreds at 31.5 and 5.9%. The slaughter yield in purebred animals is 41.1%, and in the crossbreds AT × D 42.9% and in AT × T 42.4%. The weight of the carcass obtained from the rams ATxT was larger than in the AT × D hybrids and purebred merino at 4.5 and 6.5 months of age.

Purebred and hybrid animals have a rather high specific proportion of muscular tissue in the carcass - 66.7 ... 71.3% at 4.5 months, and 68.1 ... 68.7 at 6.5 months of age.

There is no significant difference between the genotypes according to the chemical composition of the average meat sample. In purebred animals, a greater increase in the amount of fat was noted at 5.36%, this figure at 6.5 months of age is 11.99% versus 10.48% in AT × T hybrids and 10.78% in AT × D animals.

In general, the positive effect of the crossbreeding to the young animals' meat productivity has been established. For the commercial pro-

duction of lambs' meat based on Ascanian Fine-Fleece sheep, it is expedient to use industrial crossbreeding with rams Texel and Dorper.

Keywords: Ascanian Fine-Fleece breed, Texel, Dorper, crossbreeding, hybrids.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СКРЕЩИВАНИИ ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ С МЯСНЫМИ ГЕНОТИПАМИ

К. В. Заруба, С. Л. Дрозд
zaruba.kos@gmail.com

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

Целью исследования было установить уровень мясной продуктивности молодняка асканийской тонкорунной породы (АТ) и помесей, полученных от скрещивания с баранами тексель (Т) и дорпер (Д). А так же дать научное обоснование целесообразности такой комбинации генотипов для повышения количественных и качественных показателей мясной продуктивности овец в условиях производства.

В 6,5-месячном возрасте средняя живая масса опытных животных составляет 38,0 кг у помесей АТ×Т, и 30,6 кг у АТ×Д. По этому показателю помесные животные преобладают над чистопородными на 31,5 и 5,9%. Убойный выход у чистопородных животных составляет 41,1%, а у помесей АТ×Д 42,9% и в АТ×Т 42,4%. Масса тушки, полученной от баранов АТ×Т, была большей чем у помесей АТ×Д и чистопородных мериносов в 4,5- и 6,5-месячном возрасте.

Чистопородные и помесные животные имеют достаточно высокую удельную долю мышечной ткани в туше - 66,7...71,3% в 4,5 месяцев и 68,1...68,7 в 6,5 месяцев.

Между генотипами по химическому составу средней пробы мяса значительной разницы не установлено. У чистопородных животных отмечен на 5,36 абсолютных процента больший рост

количества жира, этот показатель в 6,5-месячном возрасте составляет 11,99% против 10,48% у помесей АТ×Т и 10,78% у животных АТ×Д.

В целом установлено положительное влияние скрещивания на мясную продуктивность молодняка. Для товарного производства ягнятины на основе асканийских тонкорунных овец целесообразно использовать промышленное скрещивание с баранами породы тексель и дорпер.

Ключевые слова: асканийская тонкорунная порода, тексель, дорпер, скрещивание, помеси.

Одним із резервів збільшення виробництва вівчарської продукції є отримання максимального ефекту гетерозису при схрещуванні різних порід за умови оптимального вирощування помісей від добре поєднаних варіантів підбору, що забезпечує високий вихід і якість м'ясної продукції. Тому гетерогенний підбір порід для промислового схрещування і комплексна оцінка потомства різного походження сприятимуть підвищенню ефективності галузі вівчарства [3, 5].

Однією з найпоширеніших порід на півдні України є асканійська тонкорунна. Також до країни в останні роки завезено овець зарубіжної селекції – тексель та дорпер, яких широко використовують при схрещуванні для підвищення м'ясної продуктивності. Встановлення найбільш ефективних варіантів промислового схрещування тонкорунних овець з баранами м'ясного напрямку продуктивності допоможе у вирішенні актуальної проблеми поліпшення цього виду продукції [4, 7, 8].

Подібні дослідження актуальні, оскільки дозволяють виявити селекційно-технологічні та біологічні резерви збільшення м'ясної продуктивності, знизити витрати кормів на виробництво продукції, доповнити наукові відомості щодо формування молодняка овець різних генотипів в онтогенезі.

Мета (Purpose). З огляду на актуальність цієї проблеми, нами було поставлено завдання дослідити рівень м'ясної продуктивності молодняка асканійської тонкорунної породи та помісей, одержаних від їх схрещування з баранами тексель і дорпер. Дати науково обґрунтовані пропозиції виробництву для збільшення та покращення м'ясної продуктивності овець.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна робота виконана у ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» Херсонської області. На віццематках асканійської тонкорунної породи використано баранів-плідників тексель (Т), дорпер (Д) та в якості контролю чистопородних (АТ). Було сформовано три групи баранців: контрольна з чистопородних (АТ).

породних тварини асканійської тонкорунної породи (АТ) та дослідні з двопородних помісей з текселем (АТ×Т) і дорпером (АТ×Д).

Контрольний забій баранців проводили згідно з методикою оцінки м'ясної продуктивності овець у 4,5-місячному віці та у 6,5 місяців [6]. Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалювання правих напівтуш після 24-годинного охолодження, до того ж визначали вихід м'якоті, кісток і жиру. Хімічний склад визначали у середній пробі м'яса, у найдовшому м'язі спини (*mus. longissimus dorsi*) визначали кількість внутрішньом'язового жиру.

Биометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій.

Результати досліджень. Рівень м'ясної продуктивності баранчиків у 4,5-місячному віці наведено у таблиці 1. Передзабійна маса чистопородних тонкорунних баранців склала 24,5 кг, що на 14,3% менше, ніж у помісей за текселем, але на 4,1% більше, ніж у помісей за дорпером. Результати контрольного забою свідчать, що забійна маса тонкорунних баранців складає 10,0 кг, а забійний вихід – 40,9%. У помісей АТ×Т ці показники на рівні 12,4 та 44,2%, а АТ×Д відпо-відно 9,9 і 42,3%. Встановлено, що у тушах піддослідних ягнят кількість внутрішнього жиру була незначна і становила від 0,08 до 0,15 кг. Загалом можна відмітити збільшення забійного виходу у помісних баранців порівняно з чистопородними на 1,4...3,3 абсолютні проценти.

Таблиця 1. Забійні показники молодняку піддослідних груп
($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показники	Генотипи		
	АТ	АТ х Т	АТ х Д
<i>4,5 місяців</i>			
Передзабійна маса, кг	24,5±0,60	28,0±0,86	23,5±0,85
Маса парної туші, кг	9,9±0,24	12,22±0,29	9,85±0,50
Маса внутрішнього жиру, кг	0,11±0,04	0,15±0,01	0,08±0,01
Забійна маса, кг	10,0±0,21	12,4±0,28	9,9±0,50
Забійний вихід, %	40,9	44,2	42,3
Маса охолодженої туші, кг	9,54±0,21	11,77±0,27	9,53±0,46
<i>6,5 місяців</i>			
Передзабійна маса, кг	28,9±0,37	38,0±0,45	30,6±1,09
Маса парної туші, кг	11,51±0,19	15,67±0,10	12,78±0,53
Маса внутрішнього жиру, кг	0,36±0,03	0,44±0,05	0,35±0,02
Забійна маса, кг	11,9±0,16	16,1±0,15	13,1±0,51
Забійний вихід, %	41,1	42,4	42,9
Маса охолодженої туші, кг	11,03±0,23	15,0±0,06	12,29±0,54

До 6,5-місячного віку середня жива маса тонкорунних баранців зросла лише на 4,4 кг і склала 28,9 кг. У дослідних тварин цей показник вище і складає 38,0 кг у помісей АТ×Т та 30,6 кг з дорпером. Приріст складає 10,0 та 7,1 кг відповідно. Помісні тварини за живою масою переважали чистопородних на 31,5 та 5,9%.

Забійна маса у 6,5-місячному віці складає 11,9 кг у чистопородних та 16,1 і 13,1 кг у помісних тварин. Різниця за цим показником на користь помісей АТ×Т зросла до 35,5% і до 10,4% АТ×Д. Необхідно відзначити збільшення кількості внутрішнього жиру у тушах, його маса коливається від 0,35 до 0,44 кг. Забійний вихід у досліджуваних групах змінюється по-різному. Так, спостерігається незначне його зростання у чистопородних тварин до 41,1% і у помісей АТ×Д до 42,9%. Натомість у помісей АТ×Т він зменшився на 1,8 абсолютних відсотка до 42,4%.

Загалом тушки, одержані від помісних за текселем баранців, переважали помісей за дорпером і чистопородних мериносів як в 4,5-місячному, так і в 6,5-місячному віці. У 6,5-місячному віці помісні тварини характеризувалися вищими показниками передзабійної маси, забійного виходу та маси туші. Відмітимо більш високу швидкість помісей за текселем, які вже у 4,5-місячному віці характеризуються достатньо високими показниками м'ясної продуктивності.

У дослідженнях Афанасьєвої А. І. та ін. проведено забій помісних тварин – тексель з кулундинською грубововновою породою. Передзабійна маса 8-місячних помісних яроч становила в середньому 38,0 кг, забійний вихід 47,9%, що вище аналогічних показників у чистопородних яроч на 10,8% ($p < 0,01$) та 3,1 абсолютних відсотків. Маса туші у помісей склала 18,2 кг, що на 16,5% більше ніж у аналогів [2].

Абонєєв В. В. та ін. вивчали відгодівельні та забійні якості у молодняку різних порід. Встановлено, що у 9-місячному віці забійна маса баранців породи тексель склала 24,8 кг, а забійний вихід 50,0%. У тонкорунних тварин (маничський меринос, радянський меринос та ставропольська) ці показники на рівні 21,4-23,8 кг та 43,2-44,8% відповідно [1].

Рівень м'ясної продуктивності визначають не лише за показниками забійної маси та забійного виходу, але й за морфологічним та сортовим складом охолодженої туші.

М'язова тканина є основною складовою частиною туші і від ступеня її розвитку багато в чому залежить результат оцінки м'ясної продуктивності та харчової цінності м'яса. У тушах 4,5-місячних баранців відмічається різне співвідношення тканин (табл. 2). Так, у чистопородних тварин частка м'якоти складає в середньому 66,7%.

Таблиця 2. Морфологічний та сортовий склад туш піддослідних баранців ($T \pm S_T$)

Показники		Вік					
		4,5 місяців			6,5 місяців		
		АТ	АТ х Т	АТ х Д	АТ	АТ х Т	АТ х Д
Маса охолоджені туші, кг		9,54±0,20	11,77±0,27	9,53±0,46	11,03±0,23	15,04±0,06	12,29±0,54
М'язова тканина	кг	6,31±0,08	8,39±0,15	6,56±0,31	7,66±0,26	10,3±0,08	8,37±0,33
	% до маси туші	66,7	71,3	69,0	68,3	68,7	68,1
Жирова тканина	кг	-	-	-	0,23±0,02	0,43±0,05	0,27±0,01
	% до маси туші	-	-	-	2,1	2,9	2,2
Кісткова тканина	кг	3,15±0,29	3,37±0,19	2,95±0,17	3,32±0,19	4,27±0,13	3,65±0,10
	% до маси туші	33,3	28,7	31,0	29,6	28,4	29,7
Коефіцієнт м'якості		2,00	2,45	2,23	2,37	2,51	2,37
I сорт: м'ясо		5,03±0,04	6,37±0,15	4,92±0,10	5,6±0,20	7,74±0,13	6,29±0,28
жир		-	-	-	0,17±0,01	0,32±0,04	0,22±0,01
кістки та сухожилля		2,21±0,20	2,41±0,17	2,08±0,15	2,04±0,13	2,9±0,12	2,39±0,06
Всього I сорт		7,25±0,18	8,78±0,33	7,01±0,23	7,82±0,09	10,96±0,02	8,9±0,31
II сорт: м'ясо		1,05±0,07	1,55±0,11	1,34±0,22	1,61±0,12	2,04±0,10	1,69±0,12
жир		-	-	-	0,05±0,003	0,10±0,003	0,06±0,01
кістки та сухожилля		0,45±0,05	0,46±0,05	0,43±0,10	0,69±0,07	0,73±0,04	0,74±0,02
Всього II сорт		1,51±0,07	2,01±0,16	1,76±0,33	2,35±0,14	2,86±0,14	2,5±0,15
III сорт: м'ясо		0,22±0,01	0,47±0,08	0,31±0,01	0,45±0,03	0,51±0,05	0,49±0,06
жир		-	-	-	-	-	-
кістки та сухожилля		0,48±0,04	0,49±0,006	0,43±0,05	0,58±0,01	0,63±0,05	0,56±0,03
Всього III сорт		0,71±0,04	0,96±0,08	0,74±0,06	1,04±0,03	1,14±0,10	1,06±0,07

У помісей цей показник вищий і становить 69,0% у АТ х Д та 71,3% у АТ х Т. Також у них відповідно нижча питома частка кісткової тканини 31,0 та 28,7 % проти 33,3% у мериносів.

У 6,5-місячному віці питома частка м'язової тканини складає 68,1...68,7% з перевагою помісних тварин. При цьому відмічається зменшення частки кісткової тканини до 29,6% у мериносів та до 28,4...29,7% у помісей. Жирова тканина у 6,5 місяців складає у мериносів баранців 0,23 кг, або 2,1% від маси туші. У помісей АТхД вона становить 0,27 кг та 0,43 кг у АТхТ, або 2,2% і 2,9% відповідно.

У тварин усіх генотипів з віком зростає коефіцієнт м'якості. У чистопородних баранців з 2 до 2,37, або на 18,5%. У помісей зростання дещо менше і складає 2,4% у АТ х Т та 6,3% у АТ х Д.

Морфологічні дослідження туш доповнюються даними щодо їх сортового розрубу. Встановлено, що у чистопородних тварин у 4,5-місячному віці вихід першого сорту складає 76,0%. У 6,5-місячному віці цей показник зменшується до 68,3%.

У помісей у 4,5-місячному віці частка відрубів першого сорту складає 74,6% у АТ х Т та 73,6% у АТ х Д. У 6,5 місяців цей показник на рівні чистопорідних баранців і становить 68,1...68,7%.

Відмітимо зменшення у відрубках питомої частки кісток та збільшення жиру. При цьому у чистопородних і помісних тварин зменшується частка кісток і збільшується кількість м'яса та жиру.

Результати хімічного складу середньої проби м'яса вказують на високі якісні характеристики одержаних тушок (табл. 3).

Таблиця 3. Хімічний склад середньої проби м'яса піддослідних баранців, %

Показник	Генотипи		
	АТ	АТ × Т	АТ × Д
<i>4,5 місяців</i>			
Загальна волога	74,84±1,57	73,86±1,50	74,9±0,70
Протеїн	17,81±0,41	17,76±0,44	17,48±0,48
Жир	6,36±1,74	7,32±1,41	6,61±0,63
Зола	0,99±0,04	1,06±0,01	1,01±0,05
<i>6,5 місяців</i>			
Загальна волога	69,19±1,25	70,89±0,87	70,59±2,37
Протеїн	17,87±0,11	17,68±0,28	17,66±0,28
Жир	11,99±1,38	10,48±1,26	10,78±2,38
Зола	0,95±0,02	0,95±0,02	0,97±0,02

У 4,5-місячному віці у тварин різних генотипів показник загальної вологи знаходиться в межах 73,86...74,9%. Також не відмічено різниці за кількістю протеїну 17,48...17,81%. У чистопородних мериносів спостерігається найменша кількість жиру – 6,36% проти 7,32 та 6,61% у помісній АТ×Т та АТ×Д відповідно.

У 6,5 місяців кількість загальної вологи зменшується до 69,19% у мериносів і до 70,59 і 70,89% у помісній. Кількість протеїну залишається майже незмінним і становить 17,66...17,87%. У чистопородних тварин відмічено найбільше зростання кількості жиру на 5,36 абсолютних відсотки та становить 11,99%. У дослідних тварин цей показник складає 10,48% у помісній АТ×Т та 10,78% у АТ×Д.

Висновки і перспективи. Встановлено позитивний вплив схрещування на збільшення показників м'ясної продуктивності молодняка. Забійний вихід у молодняка 4,5-місячного віку склав: 40,9% у чистопородних тварин, 44,2% у помісній АТ×Т та 42,3% у АТ×Д. Тушки помісних АТ×Т баранців переважали АТ×Д і чистопородних мериносів у 4,5- і 6,5-місячному віці.

Впровадження отриманих експериментальним шляхом результатів у практику вівчарських господарств сприятиме збільшенню виробництва продукції вівчарства і формуванню економічно ефективної галузі. Для товарного виробництва ягнятину на основі асканійських

тонкорунних овець доцільно використовувати промислове схрещування з баранами м'ясних порід тексель та дорпер.

Список використаної літератури

1. Откормочные и мясные качества молодняка овец разного направления продуктивности / В. В. Абонеев [и др.] *Овцы. Козы. Шерстяное дело*. 2011. № 4. С. 34-36.
2. Повышение мясной продуктивности кулундинских овец путем скрещивания с баранами в типе породы тексель / А. И. Афанасьева [и др.] *Овцы. Козы. Шерстяное дело*. 2009. № 3. С. 1-3.
3. Боголюбский С.Н. Развитие мясности овец и морфологические методы ее изучения. Алма-Ата : Наука, 1971. 145 с.
4. Вівчарство України / В. Н. Іовенко [та ін.] ; під ред. В. П. Бурката. Київ : Аграрна наука, 2006. С.117-154.
5. Ерохин А. И., Карасев Е. А., Ерохин С. А. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец : монографія; под ред. проф. А. И. Ерохина. Москва : МЭСХ, 2015. 304 с.
6. Методика оценки мясной продуктивности овец. Дубровицы, 1979. 49 с.
7. Сергеева, Н. В. Дорпер – перспективная мясная порода овец. *Животноводство Юга России*. 2016. № 7 С.19–21.
8. Скорых Л. Н. Методы и приемы рационального использования генетического потенциала баранов-производителей отечественной и импортной селекции в товарном овцеводстве : автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Ставрополь, 2013. 50 с.

ОЦІНКА БУДОВИ ТІЛА ПЛЕМІННИХ КІЗ МОЛОЧНИХ ПОРІД

А. М. Маслюк

ascitsr_zavlabvivtsi@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Наведено статі екстер'єру молочної кози, шкала для оцінки типу будови тіла козематок та перелік його основних вад та дефектів.

Проводити оцінку екстер'єру кози більш доцільно від 30 до 60 дня після окоту. Графічне зображення місцезнаходження певних статей допомагає правильно визначити їх у живої тварини. Важливе значення для оцінки має встановлення певних частин тіла, таких як спина з відділами та крижі, лінії визначення обхвату грудей за лопатками та живота (бочки).

Міцна конституція тварин забезпечує високопродуктивне доголіття, тому при оцінці частин тулуба кози звертають увагу на їх розвиток, задовільний розвиток мускулатури та правильне поєднання. Особливу увагу приділяють куту нахилу крижів, так оптимальний він близько 25 ° (визначається від маклоків до сідничних горбів).

Найбільш значними недоліками молочних кіз є відсутність ознак породи та молочного типу, виражений перехват грудей за лопатками та їх недорозвиненість, відвисле вим'я, його слабке та низьке прикріплення, неправильна форма крижів, постановка ніг та стан копит.

Оцінювати тип будови тіла кіз молочних порід слід з урахуванням породних особливостей та статей екстер'єру. Найбільша вага у структурі оцінки будови тіла молочних кіз (40 %) припадає на вим'я.

Ключові слова: кози, молочні породи, оцінка, будова тіла, статі екстер'єру, недоліки.

THE BODY TYPE ASSESSMENT of the PEDIGREE DAIRY GOATS BREEDS

A. M. Masliuk

ascitsr_zavlavvivtsi@ukr.net

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

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

The exterior points of a dairy goat, the scale for the assessment of the body type the goat female and a list of its main shortcomings and defects are given.

It is more advisable to assess the exterior of the goat in the period from 30 to 60 days after the kidding. Graphical representation of the certain points location helps to correctly identify them on a living animal. Important for evaluation is the establishment of certain parts of the body, such as the back with the divisions and the sacrum, the lines of determining the girth of the belly and chest behind the shoulder blades (sides).

Strong constitution of animals provides high-productive longevity. Therefore, when evaluating body parts, goats pay attention to their correct combination, development and satisfactory state of muscles. Particular attention is paid to the angle of incline of the sacrum; its optimal value is about 25 ° (this index is determined from point of hip to the ischial tubercles).

The most significant shortcomings of dairy goats are: lack of characteristics the dairy type and breed; pronounced interception of the breast behind the shoulder blades and their underdevelopment; sagging udder, its weak and low attachment; irregular shape of the sacrum and the legs' setting, the condition of the hooves.

It is should be evaluate the body type of dairy goats breeds, taking into account the pedigree features and the points of the exterior. The main attention in assessing the body type of dairy goats (40%) is paid to the udder.

Keywords: goats, dairy breeds, assessment, body type, points of the exterior, shortcomings.

ОЦЕНКА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ПЛЕМЕННЫХ КОЗ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

А. М. Маслюк

ascitsr_zavlabvivtisi@ukr.net

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

Приведены стати экстерьера молочной козы, шкала для оценки типа телосложения козоматок и перечень его основных недостатков и дефектов.

Более целесообразно проводить оценку экстерьера козы в период от 30 до 60 дня после окота. Графическое изображение местонахождения определенных статей помогает правильно определить их на живом животном. Важное значение для оценки имеет установление определенных частей тела, таких как спина с отделами и крестцом, линии определения обхвата живота и груди за лопатками (бочки).

Крепкая конституция животных обеспечивает высокопроизводительное долголетие, поэтому при оценке частей тела козы обращают внимание на их правильное сочетание, развитие и удовлетворительное состояние мускулатуры. Особое внимание уделяется углу наклона крестца, его оптимальная величина - около 25 ° (определяется данный показатель от маклока до седалищных бугров).

Наиболее значительными недостатками молочных коз являются: отсутствие признаков породы и молочного типа; выраженный перехват груди за лопатками и их недоразвитость; отвисшее вымя, его слабое и низкое прикрепление; неправильная форма крестца и постановки ног, состояние копыт.

Оценивать тип телосложения коз молочных пород следует с учетом породных особенностей и статей экстерьера. Главное внимание при оценке телосложения молочных коз (40%) уделяется вымени.

Ключевые слова: козы, молочные породы, оценка, телосложение, стати экстерьера, недостатки.

Козівництво, як складова сільського господарства, займає важливе місце у формуванні продовольчої безпеки багатьох країн світу, що зумовлено цінністю та різноманітністю продукції, яку отримують від кіз, їх можливістю жити та продукувати майже в усіх кліматичних умовах планети.

Козине молоко та продукти з нього набирають все більшої популярності в світі, що доводять темпи збільшення його виробництва та нарощування козопоголів'я. Так, на сьогодні їх кількість досягає майже 1 мільярда голів, коли ще 10 років назад їх було 800 тисяч, а 40 років – вдвічі менше [2, 10].

Останніми роками в Україні спостерігається тенденція до збільшення чисельності кіз у всіх категоріях господарств. Вітчизняні кози в основному молочного та комбінованого (молочно-м'ясного) напрямку, саме тому цей напрям продуктивності найперспективніший для розвитку галузі козівництва в нашій країні.

Найпопулярнішою серед козівників залишається зааненська порода, поголів'я якої сформоване з генотипів, завезених з різних країн Європи, в Україні останнім часом збільшується кількість чистопородних кіз альпійської, англо-нубійської та багатьох інших генотипів різного напрямку продуктивності. Станом на 2018 рік у нашій країні зареєстровано 8 племінних репродукторів з розведення кіз молочних порід, з яких: чотири зааненської, три альпійської та один англо-нубійської породи [2, 8].

З розвитком племінного козівництва все більшого значення набуває оцінка екстер'єру кіз. Зовнішні форми тілобудови кози дають уявлення про тип конституції, здоров'я, продуктивність, розвиток. Основного значення при оцінці екстер'єрних особливостей надають вираженням перевагам та недолікам [1, 6, 9].

Досвідчені експерти з оцінки молочних кіз можуть з великою вірогідністю визначити цінність кози у будь-якому її фізіологічному стані, але для правильної оцінки екстер'єру існують певні рамки для забезпечення максимальної точності [1, 7].

Метою оцінки екстер'єру кізе визначення основних факторів, що впливають на структуру організму та довговічність тварин залежно від типу і породи, які дозволять повністю реалізувати генетичний потенціал продуктивності протягом декількох лактацій. Молочна коза повинна мати добру будову тіла, що потрібно для підтримки пов'язаних з нею функцій інтенсивної продуктивності та довголіття.

Краще розуміння проблем, пов'язаних з недоліками, вадами тілобудови та переваг правильно сформованих тварин, повинно заохочувати селекціонерів, щоб вибрати кіз для відповідного функціонального типу.

Оцінка тупу будови тіла кіз молочних порід має вирішальне значення для їх удосконалення, підвищення продуктивності та ефективності ведення козівництва. Саме тому, розробка вимог щодо оцінки будови тіла тварин різних статей та віку є важливою ланкою селекційно-племінної роботи.

Матеріал і методика досліджень. Розвиток тварин досліджували в найбільших господарствах, у яких розводять кіз молочних порід. Проаналізовано показники величини, розвитку екстер'єрні особливості цапів, козематок та молодняку різного віку та ретроспективні зоотехнічні і племінні записи в провідних стадах кіз.

Розробку вимог до оцінки екстер'єру кіз та визначення основних його вад і недоліків проводили з урахуванням будови тіла кіз у сільськогосподарських підприємствах України та відповідних стандартів в країнах світу з розвинутим козівництвом [1, 2].

Розділи Інструкції з бонітування кіз молочних порід щодо оцінки екстер'єру формувалися з урахуванням вимог вже існуючих в Україні інструкцій з бонітування сільськогосподарських тварин [1, 3, 4, 5, 7].

Результати досліджень. На сьогодні племінне козівництво України знаходиться в стадії інтенсивного розвитку, тому необхідно підвищувати рівень його ведення [9].

Продуктивність козематок, безумовно, найважливіший критерій відбору, проте, хороший потенціал будови тіла дозволяє тварині краще перетравлювати корм і підтримувати високий рівень виробництва протягом ряду лактацій. Тому більше уваги приділяється детальному аналізу оцінці екстер'єру козематок.

Проводити оцінку екстер'єру кози більш доцільно від 30 до 60 дня після окоту, коли вона знаходиться в найкращому фізіологічному стані.

Оцінка екстер'єру кіз починається зі знання будови тіла тварин. На рисунку 1 наведено основні статі екстер'єру лактуючої козематки.

Графічне зображення місцезнаходження певних статей допомагає правильно визначити їх у живої тварини, що необхідно для об'єктивної їх оцінки, вимірювання промірів, визначення вгодованості, фізіологічного та стану здоров'я.

Важливе значення для оцінки має встановлення певних частин тіла, таких як спина з відділами та крижі, лінії визначення обхвату грудей за лопатками та живота (бочки).

За допомогою співвідношення певних точок на тулубі тварин визначається напрям продуктивності та її здатність до тривалого використання.

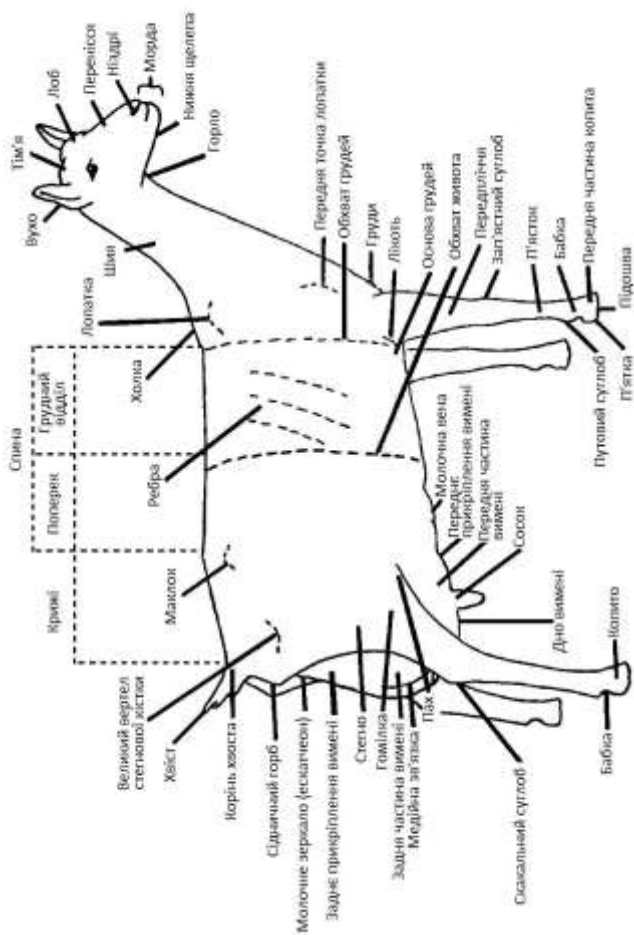


Рис. 1. Статі екстер'єру молочної кози

В Інструкції з бонітування кіз молочних порід наведено основні вимоги щодо оцінки основних ознак і статей будови тіла козематок (табл. 1).

Таблиця 1. Шкала оцінки типу будови тіла конематок

Ознаки і статі	Вимоги до оцінки за вищим балом	Вищий бал
Загальний вигляд, розвиток	Вираженість ознак породи, відмінна розвиненість ознак молочного типу; пропорційний розвиток статей; голова і шия типові для породи; жива маса та висота в холці відповідають стандарту породи; конституція міцна; кістяк міцний, але не грубий	10
Холка, спина, попереk, середня частина	Холка довга, рівна, чітко виражена, лопатки щільно прилягають до грудей; спина пряма, міцна; попереk широкий, прямий; черево глибоке, невідвисле, великої ємності, умовна нижня лінія якого майже паралельна до лінії спини	10
Груди	Глибокі, широкі, довгі, без перехвату і западин за лопатками, обхват великий; ребра округлі, широкі, довгі, широко розставлені та косо спрямовані назад, міжреберна ширина велика; шкіра тонка, щільна, еластична	10
Крижі	Довгі, рівні, широкі у маклоках і сідничних горбах, чітко окреслені; кульшові суглоби високі та широко розставлені; корінь хвоста на рівні маклоків; хвіст середньої довжини і не грубий; бажаний кут нахилу крижів близько 25 %	10
Кінцівки	Передні – прямі, широко розставлені; задні – у разі огляду збоку (від скакального суглоба до бабок) майже вертикальні, ззаду – вертикальні, широко і паралельно поставлені; суглоби сухі, чітко сформовані; бабки середні, міцні	10
Ратиці	Овальної форми, міцні, короткі, компактні, із блискучою поверхнею рогу без тріщин, передня стінка майже прямо спрямована, п'ятка висока	10
Вим'я	Чашоподібне, грушоподібне, симетричне, широке, щільно прикріплене до черева; дно трохи вище скакального суглоба; м'яке, еластичне, значно спадає після видоювання; частки рівномірно розвинені; молочні вени добре виражені; у разі оцінки збоку – видиме на третину	10
Вим'я спереду	Добре розвинене, широке і повне у боки, поширене вперед без надмірностей, міцно прикріплене, без карману; частки не розходяться у боки і рівномірно розвинені	10
Вим'я ззаду	Добре розвинене, високо, широко і міцно прикріплене між стегнами; частки рівномірно розвинені з глибокою роздільною боріздкою між лівою і правою частками	10
Соски	Циліндричної або трохи конічної форми, однакового оптимального розміру за довжиною (5–8 см, з урахуванням породи) і діаметром (2–3 см), кількістю 2, рівномірно розставлені під кожною часткою, прямовисно спрямовані донизу або трохи вперед	10
Середній бал		10

На загальний вигляд тварини припадає 10 % від загальної оцінки, характеристика тулуба – 30 %, кінцівки – 20 % та вим'я – 40 %.

Зупинимося більш детально на кожному пункті оцінки типу будови тіла. Так, вираженість ознаки породи має значення для збереження їх індивідуальних особливостей, передусім це масть, оброслість, форма голови, вух та інші.

Для молочних порід важливо, щоб тварина була молочного типу з певними співвідношеннями голови, шиї тулуба та кінцівок. Жива маса та висота в холці повинні відповідати вимогам до I класу відповідної породи згідно з Інструкцією з бонітування кіз молочних порід [4, 8].

Міцна конституція тварин забезпечує високопродуктивне довголіття, тому при оцінці частин тулуба кози звертають увагу на їх розвиток, задовільний стан мускулатури та правильне поєднання. Особливу увагу приділяють куту нахилу крижів, так оптимальний він близько 25 ° (визначається від маклоків до сідничних горбів).

Відображенням здоров'я, здатності до тривалого використання, випасання, виношування козенят є стан кінцівок кози. Окремо оцінюють постанову задніх та передніх ніг, враховуючи, наприклад, те, що англо-нубійська порода має характерно дещо іншу постановку задніх ніг. З тієї ж причини детально вивчають форму ратиць та стан копитного рога, які відображають міцність тварин, забезпеченість необхідними елементами живлення, пристосованість до умов утримання та ряд інших факторів.

Тісний взаємозв'язок розвитку молочної залози та продуктивності тварини визначає необхідність її детальної оцінки. Вим'я оцінюють за загальним розвитком, поширенням до черева, міцністю прикріплення бічних зв'язок, розміщення відповідно до скакального суглоба, розвитком та станом молочних вен.

Вим'я ззаду оцінюють за висотою прикріплення, яка є свідченням потенційної продуктивності та здатності вимені зберігати форму та положення протягом ряду лактацій. Оптимальна медіальна зв'язка впливає на потенціал кози та зменшує ймовірність травми вимені.

Соски повинні бути розміщеними по центру кожної частки вимені. Оптимальний їх діаметр в межах 2-3 см, довжина (залежно від породи) – 5-8 см.

Загальний стан будови тіла козематок визначають за середнім балом, але в процесі відбору та підборукіз враховують оцінку за кожен з десяти розділів або їх групу.

Для того, щоб правильно оцінити тип будови тіла молочної кози, слід мати уявлення про наявність вад і недоліків та їх значення (табл. 2).

Найбільш значними недоліками молочних кіз є відсутність ознак породи та молочного типу.

Таблиця 2. Основні вади та дефекти типу будови тіла конематок

Ознаки і статі	<i>Вади і дефекти</i> <i>(в дужках вказано кількість балів, на яку знижується оцінка за певну ваду чи недолік)</i>
Загальний вигляд, розвиток	Загальна недорозвиненість, мускулатура пухка або слабо розвинена (1); тип породи виражений слабо (2); масть не типова для породи (2); будова тіла непропорційна і не відповідає напрямую продуктивності (2); жива маса (2) та висота в холці (1) нижче вимог I та II класів
Холка, спина, попереk, середня частина	Тулуб короткий (1), молочний трикутник виражений слабо (2), лопатки прилягають нещільно або плечі (лопатки) вивернуті (1); холка роздвоєна або дуже гостра, низька або надмірно обмускулена (1); вузька відстань між ребрами (1), спина вузька, провисла або вигнута (1); попереk вузький, прямий або надто провислий чи дахоподібний (2); недостатні глибина і об'єм черева або відвисле черево (1)
Груди	Неглибокі (1), вузькі (1), з перехватом і западинами за лопатками (3), об'єм грудей малий (3), ребра вузькі (1), короткі (1)
Крижі	Короткі, вузькі, прямі або дуже звислі (до 5), маклоки дуже високі або дуже низькі (2), корінь хвоста високий або запалий (1), шилозадість (2)
Кінцівки	Зближеність у зап'ястках (іксоподібність) або розмет передніх кінцівок (3), відставлені лікті (1), шаблевидна або слонова постава, зближеність у скакальних суглобах тазових кінцівок (3), перерозвинені стегна (1); бабки слабкі (провислі) (2)
Ратиці	Погано розвинені, дуже вузькі або м'які (1), випукле дно (2), роздвоєні (1), низька п'ятка (1), зношені (2), мілкі (1), тріщини, розшарування копитного рогу (2)
Вим'я	Дуже мале (примітивне) (2), мішкоподібне (1), відвисле (1), із нерівномірно розвиненими частками (2); м'ясисте або слабо залозисте (2), дно вимені дуже низьке (1); молочні вени малі, погано виражені (1)
Вим'я спереду	Відвисле (3), прикріплення слабке (3) або з карманом (2), частки дуже розходяться у бік (2)
Вим'я ззаду	Дуже мілке (2), відвисле (1), мало або занадто поширене назад (1); втягнуте (1), низьке прикріплення ззаду (3); підтримувальна зв'язка погано виражена (2)
Дійки	Дуже короткі або довгі чи різної довжини (1), товсті або тонкі (1), косо спрямовані (1), олівцеподібні, пляшкоподібні, грушоподібні (до 4 балів), зближені (1); кількість – більше ніж 2 або роздвоєні (2)

Три бали знімають за виражений перехват грудей за лопатками та їх недорозвиненість, відвисле вим'я, його слабке та низьке прикріплення, що безпосередньо впливає на здатність організму перекачувати велику кількість крові через вим'я. Великого значення надають формі крижів, постановці ніг та стану копит.

Висновки. Для оцінки типу будови тіла кіз молочних порід слід знати породні особливості та розміщення відповідних статей екстер'єру. Оцінюють кіз за десятьма групами ознак та статей, загальний бал визначається за середнім значенням. Найбільша вага у структурі оцінки будови тіла молочних кіз (40 %) припадає на вим'я. З ураху-

ванням впливу вад та дефектів будови тіла на здоров'я та продуктивність тварин запропоновано орієнтовану кількість балів, на яку знижується оцінка за певну з них.

Список використаної літератури

1. Бікше Інес. Програмаселекційноїроботи в козівництві на 2012-2017 рр. Ферма «Бабинікози URL: <http://babynikozy.com.ua/>
2. Вдовиченко Ю. В., Маслюк А. М., Іовенко В. М. Тенденції розвитку козівництва в світі та в Україні. *Науковий вісник "Асканія-Нова"*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2014. Вип. 7. С. 3-18.
3. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку у молочному і молочно-м'ясному скотарстві. Київ : ППНВ, 2004. 76 с.
4. Інструкція з бонітування кіз молочних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному козівництві. Нова Каховка.: ПІЕЛ, 2018. 76 с.
5. Інструкція з бонітування племінних коней. Інструкція з ведення племінного обліку у конярстві. Положення про централізований племінний облік у конярстві. Київ : Арістей, 2007. 108 с.
6. Ибраева Г. Мелкое фермерство: любовь свобода и достаток. *Тваринництво сьогодні*. 2017. № 3. С. 4-13.
7. Маслюк А. М. Вимоги інструкції з бонітування кіз молочних порід щодо рівня молочної продуктивності конематок. *Вівчарство та козівництво*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2015. Вип. 1. С.98-106.
8. Маслюк А. М. Оцінка молочних порід кіз за живою масою та висотою в холці. *Науковий вісник "Асканія-Нова"*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2017. Вип. 10. С. 65-74.
9. Москаленко Л. П. Козоводство : учебное пособие. СПб.: Издательство "Лань", 2012. 272 с.
10. ФАО 2015. FAOSTAT. URL: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/home/E>

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ТА РІВЕНЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З АСКАНІЙСЬКОЮ М'ЯСО-ВОВНОВОЮ

С. В. Могильницька
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Підвищення м'ясної продуктивності овець та виробництва високоякісної баранини є неодмінною умовою ефективного розвитку вівчарства, так як економіка галузі на сучасному етапі базується на збільшенні кількості баранини.

Наукою і практикою встановлено, що найбільш ефективним способом збільшення виробництва м'яса є міжпорідне схрещування. Цей спосіб при вдалому поєднанні батьківських порід сприяє кращому розвитку помісних тварин, що обумовлене ефектом гетерозису. У зв'язку з цим, проведено дослідження кількісних та якісних показників м'ясної продуктивності баранців асканійської каракульської породи (АК) та помісних, отриманих при схрещуванні (АК) з тваринами асканійської м'ясо-вовнової породи (АМВ). Встановлено, що жива маса чистопорідних тварин перед забоєм склала 46,3 кг, при цьому забійна маса становила 23,4 кг, а забійний вихід – 50,6 % (з урахуванням жирного хвоста) та 47,5% (без його урахування), помісних – 50,0 кг, 25,3 кг, 50,4% та 47,7% відповідно. Визначено вихід м'яса першого сорту в тушках баранців на рівні 74,1% по чистопорідним та 73,8 % по помісним тваринам. При дослідженні морфологічного складу встановлено, що найбільший відсоток у туші складає м'якотна тканина – 72,6% по каракульським та 75,9% по помісним, а кістки та жирова тканина займають 20,2 та 7,2% і 21,1 та 3,0 % відповідно.

Загалом одержані показники характеризують високий рівень м'ясної продуктивності досліджуваного молодняка.

Ключові слова: каракульська порода овець, баранці, помісі (АК-хАМВ), жива маса, приріст, м'ясна продуктивність, сортовий, морфологічний та хімічний склад туш.

**THE FATTENING INDICIES and the MEAT
PRODUCTIVITY LEVEL OF ASCANIAN KARAKUL
SHEEP BREED and their HYBRIDS with ASCANIAN
MEAT- and-WOOL BREED**

S. V. Mohyl'nyts'ka
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The increasing of the sheep meat productivity and the production of high-quality mutton is an essential condition for the effective sheep breeding development. At the present stage, the sheep breeding industry economy is based on increasing the amount of mutton.

It has been established by science and practice that the most effective way of increasing meat production is crossbreeding. This method, with a successful combination of parental breeds, promotes better development of the hybrid animals, which is due to the heterosis effect. In this regard, the study of quantitative and qualitative indicies of the Ascanian Karakul breed (AK) meat productivity and their hybrids, which were obtained during crossing with animals of the Ascanian Meat-and-Wool breed (AMW), was conducted. It was found that the purebred animals' live weight before slaughter was 46.3 kg, while the slaughter weight was 23.4 kg, and the slaughter yield was 50.6% (taking into account the fat tail) and 47.5% (without taking it into account this index), the hybrids - 50.0 kg, 25.3 kg, 50.4% and 47.7% respectively. The yield of first sort meat in carcasses has been determined by 74.1% for purebreds and 73.8% for hybrid animals. When studying the morphological composition, it was found that the highest percentage in the carcass is fleshy tissue - 72.6% of the Karakul and 75.9% for the hybrids, and the bones and adipose tissue occupy 20.2, 7.2%, 21.1, and 3, 0%, respectively.

In general, the obtained indices characterize the high meat productivity level of the young animals studied.

Keywords: Karakul sheep breed; ram lambs, hybrids (AKxAMW), live weight, gains, meat productivity; the sort's, morphological and chemical composition of carcasses.

ОТКОРМОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УРОВЕНЬ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С АСКАНИЙСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ

С. В. Могильницкая
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Повышение мясной продуктивности овец и производство высококачественной баранины является неотъемлемым условием эффективного развития овцеводства, так как экономика отрасли на современном этапе базируется на увеличении количества баранины.

Наукой и практикой установлено, что наиболее эффективным способом увеличения производства мяса является межпородное скрещивание. Этот способ при удачном соединении родительских пород способствует лучшему развитию помесных животных, что обусловлено эффектом гетерозиса. В связи с этим, проведено исследование количественных и качественных показателей мясной продуктивности баранчиков асканийской каракульской породы (АК) и помесей, полученных при скрещивании (АК) с животными асканийской мясо-шерстной породы (АМШ). Установлено, что живая масса чистопородных животных перед забоем была 46,3 кг, при этом убойная масса составила 23,4 кг, а убойный выход – 50,6% (с учетом жирного хвоста) и 47,5 % (без его учета), помесных – 50,0 кг, 25,3 кг, 50,4 % и 47,7 % соответственно. Определен выход мяса первого сорта в тушках баранчиков на уровне 74,1% у чистопородных и 73,8 % у помесных животных. При исследовании морфологического состава установлено, что наиболее высокий процент в туше составляет мякотная ткань

– 72,6% у каракульських і 75,9% у помесних, а кости і жирова тканина займають 20,2 і 7,2% і 21,1 і 3,0% відповідно.

В цілому отримані показники характеризують високий рівень м'ясної продуктивності досліджуваного молодняка.

Ключеві слова: каракульська порода овець, баранчики, помеси (АКхАМШ), жива маса, прирости, м'ясна продуктивність, сортової, морфологічний і хімічний склад тушок.

У ситуації, що склалася у вівчарстві (диспаритет цін на продукцію, зменшення поголів'я тощо), стоїть питання про створення конкурентоспроможної галузі, яка може ефективно розвиватися за умов ринкової економіки. В цьому аспекті необхідно знаходити додаткові резерви розвитку цієї галузі відповідно до сучасних потреб суспільства. Виходячи з цього, на сьогодні найбільшим попитом на внутрішньому та зовнішньому ринках країни користується м'ясо баранини та молоді ягнятини. Тобто великого значення набуває м'ясна продуктивність тварин. Це підтверджено досвідом розвинених країн світу, зокрема США, Китаю, Нової Зеландії та ін., в яких овець використовують переважно для отримання м'яса, оскільки прибутки, отримані за рахунок його реалізації, вищі, ніж від реалізації іншої продукції. Тобто проблема виживання вівчарства в нашій країні може бути вирішена за рахунок саме підвищення м'ясної продуктивності, оскільки збільшення м'ясних якостей молодняка овець в умовах ринкової економіки є важливим фактором, що забезпечує необхідний економічний ефект галузі. Найбільш ефективним способом збільшення виробництва м'яса є міжпорідне схрещування, яке застосовують як спосіб швидкої зміни спадковості тварин, перебуваючи їх конституціональних і фізіологічних особливостей. Помісні тварини, отримані в більшості варіантів схрещування, відрізняються підвищеною енергією росту порівняно з чистопорідними [1, 2, 3, 4].

У цьому контексті вивчення рівня м'ясної продуктивності у овець асканійської каракульської породи та помісей (АКхАМВ) є актуальним.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено у ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ» Чаплинського району Херсонської області на баранцях асканійської каракульської породи породи та помісних (АКхАМВ).

Після відлучення ягнят у 4-місячному віці було сформовано дві групи молодняка, по десять голів у кожній, та поставлено на відгодівлю терміном 85 днів. Відгодівлю проводили за умов стійлового утримання, що виключало нераціональне використання обмінної енергії на переміщення тварин по пасовищу.

До складу раціону піддослідних баранців входили такі корми: сіно – 1,2 кг, у т.ч. суданкове – 0,85 кг, пирію – 0,35 кг, дерть ячмінна 0,64 кг, макуха соєва 0,16 кг.

Живу масу визначали шляхом щомісячного індивідуального зважування.

Прижиттєву оцінку м'ясної продуктивності проводили за комплексом показників, основним з яких є величина живої маси. При цьому оцінку м'ясної продуктивності та особливостей її формування визначали за кількістю та якістю м'яса, отриманого після забою тварин.

По закінченню відгодівлі у 7-місячному віці було проведено контрольний забій піддослідних тварин у кількості 6 голів. Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалювання правих напівтуш після 24-годинного охолодження. Хімічний склад (вміст води, протеїну, жиру, золи) досліджували в лабораторії годівлі сільськогосподарських тварин інституту тваринництва «Асканія-Нова» за загальноприйнятими методиками [5].

Биометричну обробку одержаних даних проводили за алгоритмами М.О. Плохінського з використанням комп'ютерної програми Excel [6].

Результати досліджень. Чистопорідні баранці та помісі при постановці на дослід за живою масою майже не відрізнялися. При цьому жива маса перших становила 24,3 кг, других – 26,2 кг (табл. 1).

Проте на кінець досліду відмічено вірогідну перевагу помісних баранців відносно чистопорідних, а саме, на 5,5 кг ($P \geq 0,95$).

При цьому абсолютний приріст живої маси піддослідних баранців за відгодівельний період склав 16,4 та 20,1 кг, тобто перевага помісних становила 3,7 кг ($P \geq 0,95$).

Найвищим цей показник був у перший місяць відгодівлі як у чистопорідного, так у помісного молодняку – 7,5 та 8,7 кг відповідно. У подальшому спостерігається його зниження на 1,4 і 3,3 кг у чистопорідних та на 1,1 і 3,8 кг – у помісних. Разом з цим відмічено вірогідну перевагу помісного молодняку на другому місяці відгодівлі ($P \geq 0,95$).

Середньодобовий приріст за період відгодівлі у чистопорідних баранців у середньому склав 188,3 г. У помісних ягнят цей показник вірогідно вищий, а саме – на 43,2 г ($P \geq 0,95$). Зміна приросту кожного місяця суттєва. Так, у каракульських баранців відмічено його зниження на 67,6 г до другого місяця та на 76,3 г. до третього порівняно з попереднім. У помісних відповідно на 60,6 г. та на 79,2 г. Крім цього відміче-

Таблиця 1. Динаміка живої маси та приростів баранців асканійської каракульської породи і помісей АКХАМВ за відгодівельний період

Показник		Асканійська каракульська порода	Помісі АКХАМВ
n		10	10
Тривалість дослід, днів		85	85
Жива маса, кг:	на початку дослід	24,3±1,01	26,2±1,05
	в кінці	40,7±1,50	46,2±1,52*
Приріст за період, кг		16,4±0,96	20,1±0,97*
в т.ч. по місяцях: I		7,5±0,52	8,7±0,43
II		6,1±0,43	7,6±0,54*
III		2,8±0,64	3,8±0,38
Середньодобовий приріст, г		188,3±15,63	231,5±13,83*
в т.ч. по місяцях: I (за 29 дн.)		258,6±17,81	298,3±14,76
II (за 32 дн.)		191,0±13,57	237,7±16,88*
III (за 24 дн.)		114,7±26,61	158,5±15,95

Примітка: *($P \geq 0,95$) вірогідність різниці наведено між чистопорідними та помісними тваринами у відповідні періоди

но вірогідну перевагу помісних тварин на другому місяці відгодівлі на 46,7 г ($P \geq 0,95$) відносно чистопорідних.

З метою проведення порівняльної характеристики м'ясних якостей чистопородного та помісного молодняка було проведено контрольній забій у 7-місячному віці, по три голови з кожної групи.

Одержані результати контрольного забою баранців свідчать, що їх м'ясна продуктивність висока (табл. 2).

Встановлено, що за період голодної витримки жива маса каракульських баранців зменшилася на 4,8 %, помісних – на 4,4 % внаслідок часткового випорожнення шлунково-кишкового тракту та сечового міхуру. Відповідно маса охолодженої туші зменшилася порівняно з масою парної на 8,0 % та на 9,7 % за рахунок втрати вологи.

У постембріональний період в овець перш за все відкладається внутрішній жир (нирковий, кишковий). Слід відмітити, що в тушках усіх баранців встановлено високий вміст внутрішнього жиру, який складав в середньому 1,7 та 1,6 кг.

Найбільш об'єктивними показниками, що характеризують м'ясну продуктивність, є забійна маса та забійний вихід. За одержаними даними забійна маса чистопородних баранців в середньому

Таблиця 2. М'ясна продуктивність баранців асканійської каракульської породи та помісей (АКхАМВ)

Показник		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Асканійська каракульська порода (n=3)			
Маса баранців, кг	до голодної витримки	48,5±2,02	7,22
	перед забоєм	46,3±2,03	7,58
	парної туші	21,7±0,88	7,05
	охолодженої	20,1±0,87	7,51
Маса внутрішнього жиру, кг		1,7±0,28	28,0
Забійна маса, кг	з урахуванням жирного хвоста	23,4±1,03	7,63
	без урахування жирного хвоста	21,9±0,94	7,4
Забійний вихід, %	з урахуванням жирного хвоста	50,6±1,45	5,0
	без урахування жирного хвоста	47,5±1,84	6,7
Помісі (АК х АМВ) (n=3)			
Маса баранців, кг	до голодної витримки	52,3±2,46	8,13
	перед забоєм	50,0±2,52	8,72
	парної туші	23,7±1,33	9,76
	охолодженої	21,4±0,92	7,41
Маса внутрішнього жиру, кг		1,6±0,37	40,41
Забійна маса, кг	з урахуванням жирного хвоста	25,3±1,60	10,96
	без урахування жирного хвоста	24,6±1,56	11,0
Забійний вихід, %	з урахуванням жирного хвоста	50,4±0,70	2,41
	без урахування жирного хвоста	47,7±0,15	0,53

склала 23,4 кг, забійний вихід – 50,6 % (з урахуванням жирного хвоста) і 47,5 %, не враховуючи його, помісних – 25,3 кг, 50,4 % і 47,7 % відповідно. Тобто, як у чистопорідних, так і у помісних тварин суттєвої переваги не виявлено.

Важливим показником м'ясної продуктивності є сортовий склад м'яса в туші. Якість тушки значною мірою визначається виходом найбільш цінних відрубів I сорту (тазостегновий, поперековий і спинно-лопатковий). Дані відносно сортового складу тушок наведено у таблиці 3.

Вихід м'яса I сорту тушок чистопорідних баранців у середньому сягав 74,1 %, у помісних – 73,8 %.

З метою встановлення особливостей розвитку м'язової, жирової та кісткової тканин вивчено морфологічний склад тушок баранців (табл. 4).

Встановлено, що найбільший відсоток у тушках складає м'якотна тканина. Так у чистопорідних тварин цей показник становить 72,6 %, у помісних – 75,9 %. Одержані дані дають змогу ствер-

Таблиця 3. Сортовий склад тушок піддослідних баранців

Показник		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Асканійська каракульська порода (n=3)			
Маса охолодженої напівтуші, кг		10,2±0,46	7,80
Сорт	I	кг	7,5±0,48
		%	74,1±1,61
	II	кг	2,1±0,08
		%	19,7±1,43
	III	кг	0,6±0,01
		%	6,2±0,20
Помісі (АК х АМВ) (n=3)			
Маса охолодженої напівтуші, кг		11,2±0,39	6,04
Сорт	I	кг	8,3±0,10
		%	73,8±1,64
	II	кг	2,3±0,21
		%	20,6±1,25
	III	кг	0,6±0,06
		%	5,6±0,39

Таблиця 4. Морфологічний склад тушок піддослідних баранців

Показник		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Асканійська каракульська порода (n=3)			
Маса охолодженої напівтуші, кг		10,2±0,46	7,80
М'якотна тканина	кг	7,4±0,55	4,16
	%	72,6±2,40	5,73
Жирова тканина	кг	0,7±0,13*	29,67
	%	7,2±1,09	26,38
Кістки	кг	2,0±0,14	11,65
	%	20,2±2,35	20,13
Помісі (АК х АМВ) (n=3)			
Маса охолодженої напівтуші, кг		11,2±0,39	6,04
М'якотна тканина	кг	8,6±0,50	10,15
	%	75,9±1,87	4,27
Жирова тканина	кг	0,3±0,02	7,78
	%	3,0±0,18	10,07
Кістки	кг	2,3±0,11	7,92
	%	21,1±1,72	14,15

джувати про можливість забою молодняка в такому віці. Кістки у тушках відповідно займають 20,2 і 21,1 %.

Крім цього визначено хімічний склад м'яса (вміст у ньому жиру, білка, золи, вологи). Отримані результати показали, що вірогідної різниці за вмістом досліджуваних показників у м'ясі піддослідних баранців не має (табл. 5).

Таблиця 5. Хімічний склад найдовшого м'яза спини в туші

Показник	Асканійська каракульська порода (n=3)		Помісі (АК х АМВ) (n=3)	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Загальна волога, %	76,5±0,88	1,99	77,2±0,16	0,35
Білок, %	10,7±0,42	6,74	10,7±0,18	2,85
Жир, %	9,0±0,60	11,53	8,9±1,35	26,17
Зола, %	3,8±0,22	9,82	3,2±0,02	1,10

Висновки. Дослідивши відгодівельні якості та визначивши рівень м'ясної продуктивності баранців асканійської каракульської породи та помісних (АКхАМВ) встановлено, що як чистопорідні, так і помісні тварини характеризуються високою м'ясною продуктивністю. Хоча за окремими показниками відмічено суттєву перевагу помісних тварин. Зокрема за забійною масою на 11,0 %; виходом м'якотної частини на – 3,3 %.

Список використаної літератури

1. Кочкаров Р. Х. Современное состояние и перспективы развития кроссбредного овцеводства в Карачаево-Черкесской Республике. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2014. № 1. С. 26-27.
2. Кудрик Н. А. Відгодівельні якості та м'ясна продуктивність асканійського породного типу багатоплідних каракульських овець. *Вівчарство*. Нова Каховка : ПІЕЛ, 2007. Вип. 34. С. 59-64.
3. Похил В. І., Лесновська О. В. Ефективність промислового схрещування у вівчарстві. *Вівчарство та козівництво*. 2017. Випуск 2. С. 138-147.
4. Котарев В. И., Шаталова В. И., Шаталов В. Н. Особенности мясной продуктивности молодняка овец тексель и эдильбаевской пород. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2012. № 1. С. 32-33.
5. Методика оцінки м'ясної продуктивності овець. Дубровиці, 1979.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 255 с.

ІННОВАЦІЙНІ ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ – АСКАНІЙСЬКІ КРОСБРЕДИ ТА АСКАНІЙСЬКІ ЧОРНОГОЛОВІ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА В УКРАЇНІ У РИНКОВИХ УМОВАХ

П. І. Польська, Г. П. Калащук
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Викладено результати досліджень, які одержані протягом шести десятиліть, за умов нестабільного рівня годівлі, щодо створення і удосконалення, а також використання в якості поліпшуючого генофонду інтенсивних типів овець з рекордною м'ясною (на рівні імпортованих м'ясних порід), молочною, вовноюю і хутровою продуктивністю та особливо високою племінною цінністю як для промислового схрещування, так і виведення асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною. Інноваційні інтенсивні типи овець генофондового стада племзаводу «Асканія-Нова» відзначаються видатною акліматизаційною, адаптивною і реабілітаційною здатністю; продуктивним довголіттям при плодючості віцематок 177...181%; статевою та м'ясною скороспілістю; технологічністю, позитивним взаємозв'язком м'ясної, молочної і вовнової продуктивності, а також неперевершеними якісними характеристиками м'яса та еластичної, шовковистої з люстровим блиском кросбредної вовни і хутрових овчин. Імпортовані інтенсивні типи овець не мають аналогів на світовому ринку племінних ресурсів, що обумовлює доцільність, при державній підтримці, формування їх експортного потенціалу та широкого використання для відновлення галузі вівчарства в Україні на вітчизняній інноваційній основі. Закриті мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець F_{12} - F_{18} (покоління) із високим генетичним різноманіттям (9 ліній та 30 споріднених груп) і досягнутим селекційним плато рекордної комбінова-

ної продуктивності – це генеруюча генетична основа, тобто вершина селекційної піраміди асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною, яка забезпечує її якісний прогрес та уникнення інбредної депресії.

Ключові слова: вівці, породоутворення, рівень годівлі, інтенсивні типи, продуктивність, генеалогічна структура, репродуктивні якості, продуктивне довголіття, акліматизаційна, адаптивна і реабілітаційна здатність, порода.

THE ASCANIAN CROSSBREDS and ASCANIAN BLACK HEAD SHEEP - ARE the INNOVATIVE GENETIC RESOURCES for the RESTORATION the SHEEP BREEDING INDUSTRY in UKRAINE under the MARKET RELATIONS

P. I. Pol's'ka, H. P. Kalashchuk
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of the researches for creation and improving the new sheep genotypes, which were obtained over six decades, are presented. The researches were conducted both for the industrial crossbreeding, breeding and for creation of the Ascanian Meat-and-Wool sheep breed with crossbred wool. This work was carried out under the conditions of unstable feeding level while using the especially high breeding value intensive sheep types with the record's meat productivity, at the level of imported meat breeds, so as with the high dairy, wool and fur productivity. The innovative intensive sheep types of the gene pool herd on the pedigree farm "Ascania-Nova" are distinguished by their acclimatization, adaptive and rehabilitative ability. They have the productive longevity and the ewes' fertility of 177 ... 181%; also, they have the early sexual and meat maturity, manufacturability, positive relationship between meat, dairy and wool productivity. Also these sheep have unsurpassed meat quality characteristics, fur sheepskins and the elastic, silky with luster sparkle crossbred wool. The Import-substituting intensive

sheep types of Ascanian selection have no analogues in the world market of breeding resources, which causes, with state support, the expediency of forming their export potential, as well as the widespread using for the sheep breeding restoration in Ukraine take up the domestic innovation basis. The closed micro populations of Ascanian crossbreds and Ascanian Black Head sheep F12-F18 (generations) with a high genetic diversity (9 lines and 30 related groups), with the achieved record plateau of record combined productivity, is a genetically engineered base. These animals is the top of the selection pyramid Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool, which ensures its qualitative progress, as well as avoiding inbred depression.

Keywords: sheep, breed formation, level of feeding, intensive types, productivity, genealogical structure, reproductive qualities, productive longevity, acclimatization, adaptive and rehabilitative ability; breed.

ИННОВАЦИОННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ – АСКАНИЙСКИЕ КРОССБРЕДЫ И АСКАНИЙСКИЕ ЧЕРНОГОЛОВЫЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В УКРАИНЕ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

П. И. Польская, Г. П. Калашук
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Изложены результаты исследований, полученные в течение шести десятилетий в условиях нестабильного уровня кормления, по созданию и совершенствованию, а также использованию в качестве улучшающего генофонда интенсивных типов овец с рекордной мясной (на уровне импортных мясных пород), молочной, шерстной и меховой продуктивностью и особенно высокой племенной ценностью как для промышленного скрещивания, так и выведения асканийской мясо-шерстной породы овец с кросс-бредной шерстью. Инновационные интенсивные типы овец ге-

нофондового стада племзавода «Аскания-Нова» отличаются выдающейся акклиматизационной, адаптивной и реабилитационной способностью; продуктивным долголетием при плодовитости овцематок 177...181%; половой и мясной скороспелостью; технологичностью, положительной взаимосвязью мясний, молочной и шерстной продуктивностью, а также непревзойденными качественными характеристиками мяса, эластичной, шелковистой с люстровым блеском кроссбредной шерсти и меховых овчин. Импортозаменяющие интенсивные типы асканийской селекции не имеют аналогов на мировом рынке племенных ресурсов, что обуславливает, при государственной поддержке, целесообразность формирования их экспортного потенциала, а также широкого использования для восстановления овцеводства в Украине на отечественной инновационной основе. Закрытые микропопуляции асканийских кроссбредов и асканийских черноголовых овец F_{12} - F_{18} (поколений) с высоким генетическим разнообразием (9 линий и 30 родственных групп), с достигнутым селекционным плато рекордной комбинированной продуктивности – это генерирующая генетическая основа, то есть вершина селекционной пирамиды асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью, которая обеспечивает ее качественный прогресс, а также избежание инбредной депрессии..

Ключевые слова: овцы, породообразование, уровень кормления, интенсивные типы, продуктивность, генеалогическая структура, репродуктивные качества, продуктивное долголетие, акклиматизационная, адаптивная и реабилитационная способность, порода.

Вівці – найунікальніші сільськогосподарські тварини, які одночасно продукують високоцінну продукцію для харчування – дієтичне м'ясо і товарне молоко для виготовлення сирів та бринзи, а також незамінну сировину – вовну, овчини та шкіри, продукти і вироби з яких профілактують хвороби цивілізації: рак, алергію, невралгію, лейкемію та ін.

Видатні біологічні особливості овець та неперевершена цінність продуктів харчування і незамінної сировини, що вони продукують, свідчить про їх унікальність як засобу виробництва, а також безсумнівність пріоритетності галузі вівчарства до того часу поки існує людство.

Відомо, що виняткова здатність овець одночасно перетворювати поживні речовини корму у різноманітні дієтичні продукти харчування і незамінну сировину обумовлена спадковістю.

Законодавець наукових основ породоутворення академік М. Ф. Іванов стверджував про необхідність створення м'ясо-вовнових овець, які в порівнянні з м'ясними та вовновими, мають майбутнє [1]. За даними М. Ф. Іванова використання у породотворчому процесі кращого світового генофонду надто проблемне використання через дуже низьку акліматизаційну здатність овець англійських м'ясних порід: лінкольн, гемпшир та шропшир, завезених в Асканію Нова у 1925-1927 роках.

У післявоєнний період (1948-1967 рр) академік Л. К. Гребень, найближчий учень і послідовник академіка М. Ф. Іванова, з метою вирішення проблеми щодо використання у породотворчому процесі кращого світового генофонду, організував завезення із Англії в колекційне стадо овець Інституту тваринництва «Асканія-Нова» 46 баранів-плідників та 120 вівцематок, у тому числі таких порід: лінкольн (7 баранів і 29 маток), гемпшир (5 баранів і 29 маток), шропшир (14 баранів і 24 матки), ромні-марш (9 баранів і 28 маток). Вперше завезено в Асканію Нова із Англії по 5 баранів і маток породи суффольк та 6 баранів і 5 маток породи оксфорддаун, а також породи лінкольн із Аргентини – 3 барана і 5 маток.

У результаті проведених досліджень підтверджено низьку акліматизаційну здатність тварин імпортованих порід [2]. За перші три роки їх використання найбільше відійшло поголів'я порід: лінкольн із Англії – 72,2%, із Аргентини – 37,5, гемпшир – 58,8, ромні-марш – 56,7, шропшир – 55,3, оксфорддаун – 25,0 та суффольк – 20,0%. Головна причина відходу імпортованих овець – легеневі захворювання (68,5%), шлункові, а також інфекційні (епідемії), травми та ін. До того ж, дуже низькі репродуктивні якості овець імпортованих порід свідчили про недоцільність чистопородного їх розведення. Так, запліднювальна здатність вівцематок породи лінкольн становила 60% при багатоплідності 100% і життєздатності ягнят до відлучення – 58%, від народження до річного віку – лише 33%, що обумовило необхідність створення інтенсивних типів овець з обачливим використанням баранів-плідників м'ясних імпортованих порід.

Вирішення занадто складної селекційної проблеми щодо можливості поєднання у одному організмі від'ємно корелюючих основних селекційних ознак, у першу чергу м'ясності і вовновості, потребувало багато часу, безперервного творчого пошуку та розробки новітніх методологічних рішень щодо використання кращого світового генофонду з дуже низькою акліматизаційною здатністю для створення видатних інтенсивних типів овець, шляхом багатоступе-

невої поглибленої синтетичної селекції у нечисленних популяціях з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище».

Створення інтенсивних типів – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець міцної конституції зі спадково обумовленою здатністю одночасно продукувати рекордну кількість м'яса, молока і вовни з високими якісними характеристиками є вершиною успішного породоутворення та обґрунтованою відповіддю при визначені ефективного напрямку вівчарства в Україні у сучасних ринкових умовах.

Мета досліджень: створення і удосконалення інтенсивних типів овець з видатною універсальною продуктивністю, а також використання їх в якості поліпшуючого генофонду для промислового схрещування і формування племінної бази вівчарства в Україні новітнього напрямку: м'ясо.-молочно-вовнового.

Матеріал та методика досліджень. Породотворчий процес здійснено у колекційному стаді овець Інституту тваринництва «Асканія-Нова», чисельністю 880 голів, у тому числі 710 вівцематок. Додатково у 1959 році в колекційне стадо овець було завезено 200 ярк цигайської породи, а також для проведення досліджень виділено отару вівцематок асканійської тонкорунної породи (600 голів) дослідного господарства «Асканія-Нова».

Багатоступенева методологія щодо створення, удосконалення та використання асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець, в якості поліпшуючого генофонду, включає наступні етапи.

I етап (1959-1964 рр) – виявлення ефективних породних поєднань при схрещуванні асканійських тонкорунних і цигайських вівцематок з імпортними м'ясними баранами порід: лінкольн, ромні-марш, суффольк, оксфорддаун, гемпшир, шропшир, а також одержання перспективного селекційного матеріалу.

II етап (1965-1975 рр) – розроблення методів виведення інтенсивних типів овець – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових та створення їх селекційних стад.

III етап (1976-1990 рр) – розроблення методів удосконалення і використання інтенсивних типів овець та норм їх годівлі. На їх генетичній основі створення племінної бази внутрішньопородного південно-українського типу радянської м'ясо-вовнової породи.

IV етап (1982-2000 рр) – використання асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець в якості поліпшуючого генофонду для створення внутрішньопородних типів асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною та її апробація.

V етап (2001-2018 рр) – збереження генофондового стада інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова» за умов низького,

гранично низького і екстремального рівнів годівлі та використанні їх для формування племінної бази асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною.

Асканійські кросбреди і асканійські чорноголові вівці, на всіх етапах породоутворення, утримувалися в одних статеві-вікових групах, отже умови їх годівлі і догляду були однакові.

Рівень годівлі овець інтенсивних типів визначено щорічно шляхом помісячного обліку заданих кормів із урахуванням їх якості, протягом чабанського року (від стриження овець у поточному році до їх стриження у наступному році).

Щорічне порівняння забезпеченості (у % до норми) овець усіх статеві-вікових груп кормами з показниками продуктивності, дало змогу дослідити їх адаптивну і реабілітаційну здатність.

В якості критерію визначення адаптивної здатності тварин за умов низького, гранично низького та екстремального рівнів годівлі використано наступні показники:

- стан вгодованості тварин і їх господарська цінність, тобто спроможність зберігати свою життєздатність, відтворювальні якості та продуктивне довголіття;

- молочність вівцематок, життєздатність та розвиток одержаного від них приплоду;

- жива маса і довжина вовни, визначених при щорічному бонітуванні овець, а також настриг вовни і вихід чистого волокна;

- вираженість ступеня якісних характеристик кросбредної вовни за 5-бальною оцінкою рун;

- ступінь потоншення вовнових волокон протягом річного циклу вовноутворення і зниження міцності вовни.

Реабілітаційну здатність, тобто спроможність генотипів за сприятливих умов годівлі і утримання відновлювати стан вгодованості і реалізовувати генетичний потенціал основних селекційних ознак, визначено на тих же тваринах, що і адаптивну здатність як в племзаводі «Асканія-Нова», так і в господарствах різних регіонів України, де їх використовували в якості поліпшуючого генофонду.

Результати досліджень. Встановлено, що із досліджених у 1959-1964 рр 12 породних поєднань, одержаних від схрещування вівцематок цигайської і асканійської тонкорунної порід з імпортними м'ясними баранами, у породотворчому процесі при виведенні інтенсивних типів овець з комбінованою продуктивністю, доцільно використовувати в якості батьківських порід: англійських і аргентинських лінкольнів, а також вперше завезених із Англії в Асканію-Нова – суффольків і оксфорддаунів [2].

Розроблено принципово нові методи виведення інтенсивних типів шляхом складного відтворювального схрещування із застосу-

ванням інбридингу, а також створено селекційні стада – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець [3].

Розроблено методи удосконалення інтенсивних типів овець у закритих мікропопуляціях з високим генетичним різноманіттям, шляхом поглибленої синтетичної селекції із застосуванням інбридингу і використанням максимальної чисельності плідників (1:5), а також формуванням генеалогічних ліній і споріднених груп [3, 4].

Селекційний процес щодо виведення та удосконалення овець інтенсивних типів міцної конституції з рекордною комбінованою продуктивністю і високою племінною цінністю здійснено протягом 29 років (1965-1994 рр) за умов нестабільного рівня годівлі, а саме: частка років селекції із достатнім і помірним рівнем годівлі (90-100% до норми) становила 52% (15 років), задовільним (80-88% до норми) – 41% (12 років) і недостатнім (70-77% до норми) – 7,2% (2 роки).

У результаті постійної цілеспрямованої науково-дослідної і селекційно-племінної роботи щодо створення і удосконалення інтенсивних типів овець, за умов нестабільного рівня годівлі, при збільшенні чисельності поголів'я у мікропопуляціях у 2,4...2,9 рази, найвищі середні показники живої маси одержано внаслідок 19-річної поглибленої синтетичної селекції (табл. 1).

Так, у 1984 році середня жива маса асканійських кросбредних баранів-плідників збільшилася на 33,9 кг, або на 36,6% (126,6 кг проти 92,7 кг у 1965 році); вівцематок – на 21,5 кг, або на 38,7% (77,0 проти 55,5 кг); баранів-річняків – на 23,1 кг, або на 38,6% (83,0 проти 59,9 кг); ярок – на 17,3 кг, або на 38,4% (62,4 проти 45,1 кг у 1965 році).

Найвищу ефективність селекції в асканійських кросбредів усіх статевих-вікових груп одержано за середніми показниками настригу вовни у чистому волокні. Так, у 1990 році середній настриг вовни у чистому волокні досяг у баранів-плідників 9,3 кг при підвищенні його на 5,15 кг, або у 2,2 рази (проти 4,15 кг у 1965 році); вівцематок – 5,6 кг і підвищенні його на 3,63 кг, або у 2,8 рази (проти 1,97 кг у 1965 році); баранів-річняків – 6,2 кг, що на 3,25 кг, або у 2,1 рази вище (проти 2,95 кг на початку селекції); у ярок – відповідно 5,5 кг, що на 3,27 кг, або у 2,5 рази вище (проти 2,23 кг на початку селекції).

Отже, термін селекції щодо одержання найвищих середніх показників настригу вовни у чистому волокні у тварин усіх статевих-вікових груп становив 25 років.

Ефективність селекції асканійських кросбредів за показниками виходу чистого волокна також висока. Так, найвищий середній показник цієї селекційної ознаки досяг у баранів-плідників 71,8%, вівцематок – 67,5; баранів-річняків 65,1 і ярок 67,7% проти – відповідно 49,4; 50,5; 44,1 і 47,4% на початку селекції. Для формування високих

Таблиця 1. Результати багатоступеневої поглибленої синтетичної селекції за період виведення та удосконалення інтенсивних типів овець

Етапи селекції	Асканійські кросбреди				Асканійські чорноголові			
	барани-плідники	вівцемати	барани-річняки	ярок	барани-плідники	вівцемати	барани-річняки	ярок
Жива маса, кг								
На початку селекції, 1965 рік	92,7	55,5	59,9	45,1	101,0	58,9	67,8	45,9
Найвища середня досягнута у 1984, 1990, 1994 роках	126,6	77,0	83,0	62,4	137,3	80,9	91,5	67,8
Термін селекції, років	19	29	19	19	19	25	19	19
Довжина вовни, см								
На початку селекції, 1965 рік	12,1	10,4	13,7	12,3	9,7	8,3	9,8	9,4
Найвища середня досягнута у 1984, 1990, 1994 роках	18,7	15,7	21,9	21,5	18,0	14,7	21,3	20,8
Термін селекції, років	29	25	19	19	29	25	29	29
Настриг вовни у чистому волокні, кг								
На початку селекції, 1965 рік	4,15	1,97	2,95	2,23	2,74	1,63	2,35	1,63
Найвищий середній досягнутий у 1990, 1994 роках	9,3	5,8	8,2	5,5	8,3	5,0	5,84	5,15
Термін селекції, років	25	25	25	25	25	25	29	29
Вихід чистого волокна, %								
На початку селекції, 1965 рік	49,4	50,5	44,1	47,4	50,1	50,9	42,5	42,8
Найвищий середній досягнутий у 1984, 1994 рр	71,8	67,5	65,1	67,7	73,2	66,7	64,2	67,8
Термін селекції, років	29	19	29	29	29	19	29	29
Наляність овець у селекційному ядрі, голів								
1965 рік	31	221	21	75	22	192	21	78
1990 рік	44	503	168	159	31	503	232	263
1994 рік	40	350	95	128	46	468	189	213

середніх показників виходу чистого волокна у вівцематок на 17 абсолютних відсотків термін селекції становив 19 років, у баранив-плідників і молодняку – відповідно на 20,9...22,4 абсолютного відсотка і 29 років.

Успішне створення і удосконалення асканійського типу чорноголових овець з кросбредною вовною і унікальним поєднанням основних селекційних ознак обумовлено також багатоступеневою поглибленою синтетичною селекцією. Так, за 29-річний період селекції, найвищі середні показники живої маси у баранив-плідників стабілізувалися на рівні 137,3 кг при збільшенні їх величини за 19-річний термін селекції на 36,3 кг, або на 35,9%. Найвищу середню живу масу вівцематок – 80,9 кг, що на 22,0 кг, або на 37,4% більше вихідної (1965 р.), одержано в результаті 25-річної селекції; баранив-річняків з найвищою середньою живою масою – 91,5 кг, що на 23,7 кг, або на 35% більше вихідної (1965 році) і ярок – відповідно 67,8 кг, 21,9 кг і 47,7%, одержано в результаті 19-річної селекції.

Термін селекції щодо створення асканійських чорноголових овець з найвищими середніми показниками довжини вовни по групі баранів-плідників 18 см (проти 9,7 см у 1965 році), молодняку – 21,3 і 20,8 см (проти 9,6 і 9,4 см на початку селекції у 1965 р.) становив 29 років; вівцематок – відповідно 14,7 см, що на 6,4 см, або на 77,1% вище, ніж на початку селекції (8,3 см) – 25 років.

Для створення асканійських чорноголових овець з найвищими середніми показниками настригу вовни у чистому волокні по групі баранів-плідників 8,3 кг, вівцематок – 5,0, баранів-річняків – 5,84, ярок – 5,15 кг, що у 2-3 рази вищі, ніж на початку селекції (1965 р.), термін селекції по групі дорослих тварин становив 25 років, молодняку – 29 років. Для створення асканійських чорноголових овець з виходом чистого волокна в середньому по групі баранів-плідників 73,2%, вівцематок 66,7, баранів-річняків 64,2 і ярок 67,8% (проти вихідних показників 1965 року – відповідно 50,1, 50,9, 42,5 і 42,6%), термін селекції становив відповідно 29, 19 і 29 років.

За показниками ефективності селекції по основним селекційним ознакам між інтенсивними типами овець суттєвої різниці не виявлено.

Отже, на створення інноваційних інтенсивних типів овець з використанням кращого світового генофонду, шляхом багатоступеневої поглибленої синтетичної селекції, за умов нестабільного рівня годівлі, затрачено 29 років.

Високу ефективність використання асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників на вівцематках асканійської тонкорунної і цигайської порід встановлено ще в період їх створення (1971-1975 рр.). Саме цей методичний прийом породоутворення значно прискорив широке використання асканійських інтенсивних типів овець в якості поліпшуючого генофонду з метою підвищення м'ясної та вовнової продуктивності.

Асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець, починаючи з 1976 року, широко демонстрували на всеукраїнських та міжнародних виставках, де їх було високо оцінено. Від вчених-селекціонерів і виробничників щорічно одержували великий запит на придбання асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників з метою використання їх в якості поліпшуючого генофонду.

Внаслідок державного замовлення, в період 1976-1990 рр, ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» реалізувало понад 10 тисяч баранів-плідників інтенсивних типів господарствам 18 областей України, Російської Федерації, Молдови та Білорусії (рис.).

На півдні України у 1976-1990 рр, методом поглинального схрещування асканійських кросбредних баранів-плідників з тонко-



Рис. Карта впровадження інтенсивних типів овець асканійської селекції

рунними вівцematками, створено масив м'ясо-вовнових овець з кросбредною вовною (35,9 тис. голів), який послугував генетичним матеріалом для апробації у 1990 році південноукраїнського типу створюваної радянської м'ясо-вовнової породи овець..

Згідно з республіканською програмою якісного удосконалення сільськогосподарських тварин на 1987-1990 рр, асканійських кросбредних і асканійських чорноголових баранів-плідників племзаводу «Асканія-Нова» використовували для промислового схрещування з тонкорунними і напівтонкорунними вівцematками в господарствах 18 областей України на поголів'ї 184-203 тис. щорічно.

Численні виробничі випробування в різних регіонах України протягом 1976-2000 рр, навіть за умов нестабільного рівня годівлі овець, свідчили про високу ефективність використання асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників племзаводу «Асканія-Нова» для інтенсифікації галузі вівчарства [5].

У результаті широкого використання асканійських м'ясо-вовнових баранів-плідників племзаводу «Асканія-Нова» в різних регіонах України створено асканійську м'ясо-вовнову породу овець з кросбредною вовною з п'ятьма внутрішньопородними типами (асканійські кросбреди, асканійські чорноголові, одеський, буковинський і

дніпропетровський), яку апробовано в 2000 році і затверджено наказом Міністерства аграрної політики і УААН №315/37 від 8 травня 2007 року.

За заключенням державних експертних комісій при апробації асканійських кросбредів (1990 р.) і асканійських чорноголових (1995 рік), а також асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (2000 р.), інтенсивні типи овець племзаводу «Асканія-Нова» за принципово новим поєднанням основних селекційних ознак не мають аналогів у практиці світового вівчарства, їх визнано державним поліпшуючим генотипом, як для створення інноваційного напрямку – м'ясо-молочно-вовнового вівчарства, так і промислового та перемінного схрещування з метою підвищення скороспілості, м'ясної, молочної та вовнової продуктивності, поліпшення якості м'яса, вовни, шкір та хутрових овчин.

Асканійські кросбреди і асканійські чорноголові генотипи, в основному, F₁₂...F₁₈ (покоління), міцної конституції з видатною акліматизаційною, адаптивною та реабілітаційною здатністю, а також стійкою передачею потомству притаманних їм спадкових властивостей. За сприятливих умов годівлі і догляду вони характеризуються:

- високими відтворювальними якостями при середній багатоплідності вівцематок 150% (макс. 183%), а також ранньою статевою зрілістю (перше ягніння у 13-14-місячному віці);

- добре вираженими м'ясними формами і крупною величиною: середня жива маса баранів-плідників 126...137 кг, максимальна 161...178 кг, вівцематок – відповідно 77...80 і 122...132 кг ;

- високою технологічністю: спокійним темпераментом, легко стрижуться, барани комолі (безрогі), у вівцематок добре виражений материнський інстинкт, а молока достатньо, щоб вигодувати двох...чотирьох ягнят;

- високою молочною продуктивністю за 120 днів лактації: в середньому 209-215 кг, максимальна – 435-594 кг з рівномірною лактаційною кривою, що забезпечує виробництво товарного молока для виготовлення бринзи [6];

- високою скороспілістю росту: середня жива маса ягнят у 100-денному віці 32-40 кг (макс. 62 кг) при середньодобовому прирості 280-340 г, у 9-10-місячному віці - 54-61 кг (макс. 87 кг) – високою м'ясною скороспілістю: середня маса тушок баранців у 4-місячному віці – 17-20 кг, у 9-місячному – 27-32 кг при забійному виході 48-54% та неперевершених смакових якостях і біологічній повноцінності м'яса;

- рекордними показниками виробництва м'яса у живій масі на вівцематку 160-192 кг при вирощуванні трійневих ягнят до 9-10-місячного віку при середніх показниках – 80-85 кг;

- високою вовноюю продуктивністю з відмінними технологічними властивостями еластичної, шовковистої з люстровим блиском кросбредної вовни при середньому настризі у чистому волокні в баранів-плідників 8,12-9,3 кг (макс. 11,1-12,8 кг), вівцематок - відповідно 5,0-5,6 кг (макс. 8,0-8,8 кг) при довжині вовни 14-19 см (макс. 22-25 см) і виході чистого волокна 69-72 % (макс. 79-83 %), а також відмінною характеристикою товарних властивостей хутрових овчин [3].

Сформовано у закритих мікропопуляціях інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова» генеалогічну структуру: асканійських кросбредів – 5 ліній і 15 споріднених груп, асканійських чорноголових – 4 лінії і 15 споріднених груп, що забезпечує високе генетичне різноманіття і уникнення інбредної депресії.

Слід зазначити, що за останні 18 років періодичні несприятливі умови годівлі і утримання овець змінилися на екстремальні.

Встановлено, що за умов екстремального рівня годівлі (24,5% до норми) середні показники живої маси знизилися у асканійських кросбредних баранів-плідників у два рази (з 123,4 до 61,3 кг), у вівцематок, при забезпеченні кормами на 34,2% до норми, – у 1,5 рази (з 76,8 до 53,0 кг), у баранів-річняків – у два рази (з 74,9 до 36,5 кг), ярк – у 1,7 рази (з 61,1 до 35,4 кг). Настриг вовни у чистому волокні знизився в овець усіх статевих-вікових груп в 2,5-3,4 рази; довжина вовни – на 3,5-5,1 см, або на 20,7-27,2%, вихід чистого волокна – на 14,2-20,6 абсолютних відсотків.

В асканійських чорноголових овець за умов екстремального рівня годівлі (24,5% і 34,2% до норми для вівцематок) середні показники живої маси знизилися в баранів-плідників у 1,9 рази (з 136,8 до 70,4 кг), вівцематок – у 1,5 рази (з 79,9 до 54,2 кг), баранів-річняків – у 2,1 рази (з 82,8 до 39,4 кг), в ярк – у 1,7 рази (з 62,5 до 36,8 кг). Настриг вовни у чистому волокні знизився у баранів-плідників у 3,4 рази (з 8,3 до 2,46 кг), вівцематок – у 1,4 рази (з 4,82 до 3,41 кг), баранів-річняків і ярк – у 2,8 і 2,5 рази (2,02-2,06 кг проти 5,15-5,84 кг).

Багатоплідність вівцематок обох породних типів за умов екстремального рівня годівлі знизилася з 150 до 112%.

Визначено, що на кожний відсоток зниження поживності річного раціону до норми (%) адекватно змінюються показники живої маси на 0,9-1,3%, багатоплідності вівцематок – на 1,0-1,2%, настригу вовни – на 1,0-2,0%, довжини вовни – на 0,3-0,9%.

Встановлено, що інтенсивні типи овець новоствореної породи племзаводу ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ», які формувалися протягом чотирьох поколінь під впливом постійно діючого стресора – екстремальних умов годівлі, проявляють високу життє-

здатність та стресостійкість, а за сприятливих умов годівалі – унікальну генетично обумовлену реабілітаційну здатність [7].

Нині асканійські кросбреди та асканійські чорноголові вівці користуються великим попитом в агроформуваннях Херсонської, Одеської, Миколаївської, Дніпропетровської, Сумської, Донецької, Полтавської, Вінницької, Житомирської, Рівненської і ін. областей.

Висновки. Отже, відтворення інноваційних адаптованих генотипів асканійських кросбредів і асканійських чорноголових у закритих мікропопуляціях генофондового стада племзаводу «Асканія-Нова» при високому генетичному різноманітті та широке їх використання в різних регіонах дозволяє не тільки відновити галузь вівчарства в Україні на новій якісній основі без валютних витрат на імпортування тварин м'ясних та молочних порід і типів, а й запобігти ввезенню збудників небезпечних генетичних захворювань [8], а також сформувати експортний потенціал видатних племінних ресурсів світового рівня й забезпечити виробництво дієтичної ягнятини, поживної бринзи, високоякісної кросбредної вовни та відмінних хутрових овчин.

Список використаної літератури

1. Иванов М.Ф. Создание новых пород в СССР. *Проблемы животноводства*. 1934. № 2. С. 37-48.
2. Польская П. И. Скрещивание цыгайских и асканийских маток с баранами скороспелых мясных пород для увеличения производства ягнятины : автореф. дисс. ... канд. с.-г. наук. Киев, 1968. 31 с.
3. Польская П. И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясо-шерстных овец: дисс. ... д-ра с.-х. наук : 06.02.01 – разведение и селекция с.-х. животных. Асканія-Нова, 1990. 383 с.
4. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин // Зубець М. В. [та ін.]. Київ : Аграрна наука, 2007. 119 с.
5. Польская П. И. Использование селекционных достижений в овцеводстве для формирования конкурентоспособной отрасли в Украине. *Вівчарство*. Київ : Аграрна наука, 1988. Вип. 30. С. 32-39.
6. Лесик О. Б. Оцінка продуктивності і відтворювальної здатності овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Херсон, 2007. 21 с.
7. Польская П. И. Стресостійкість і реабілітаційна здатність овець інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною за умов різного рівня годівлі. *Вівчарство*. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2014. Вип. 37. С. 77-84.
8. Розповсюдження генетичної мутації BLAD у популяції молочної худоби. Рудик І. А. [та ін.]. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 11. С. 53-55.
УДК 636.32/.38.083.084.1

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ ПРИ

ВИРОЩУВАННІ БАРАНЦІВ ДО РІЗНОЇ ЗАБІЙНОЇ МАСИ

**І. А. Помітун, І. В. Корх, Н. О. Косова,
Н. В. Бойко, Л. П. Паньків, П. О. Рязанов**
itanimalnaan@gmail.com

Інститут тваринництва НААН
вул. 7-ї Гвардійської Армії, буд. 3, смт Кулиничі, 62404, Україна

Виялено особливості формування м'ясності при вирощуванні баранців до різної забійної маси. Реалізація поставленої мети передбачала використання комплексу загальноприйнятих зоотехнічних, лабораторних та біометричних методів досліджень. Як результат виконаної роботи встановлено, що абсолютна маса периферійного і осьового відділів напівтуш баранців була обумовлена інтенсивністю росту і коливалася залежно від їх живої маси при забої. Найбільший приріст живої маси у них був забезпечений, перш за все, збільшенням периферійного відділу. Баранці з високою інтенсивністю росту при забої на третьому етапі досліджень високовірогідно переважали менш масивних ровесників як за абсолютною масою периферійного і осьового відділів напівтуш, так і окремих відрубів. Зокрема, маса периферійного відділу напівтуш баранців I групи була на 8,0% більшою порівняно з аналогічним показником ровесників II групи. За порівняння маси осьового відділу напівтуш перевага перших над останніми збільшилась і становила 18,2%. Тоді як за визначення співвідношення маси периферійного і осьового відділів до загальної маси напівтуш виявлено, що у баранців I групи периферійний відділ займає 53,0%, осьовий – 47,0%, II групи відповідно – 51,8% і 48,2% до загальної їх маси. Водночас у тазовому поясі баранців обох груп найбільшу питому частку в масі досліджених м'язів займали чотириголовий і двохголовий м'язи стегна, а в плечовому поясі – триголовий плеча. Інші м'язи характеризувалися менш посиленим розвитком й на їх питому частку припадало не більше 9,9 % їх загальної маси в напівтушах.

Ключові слова: баранці, терміни забою, осьовий і периферійний відділи, м'язи.

**THE FEATURES of MEAT FORMATION in the RAMS
GROWING PERIOD till the DIFFERENT SLAUGHTER
WEIGHT**

I. A. Pomitun, I. V., Korkh, N. O. Kosova,
N. V. Boiko, L. P. Pan'kiv, P.O. Riazanov
itanimalnaan@gmail.com

Institute of Animal Breeding of the National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine,
3, 7-th Gvardejskoj Army Street, Kulynychi, 62404, Ukraine

The features of the meat formation during rams growing to the different slaughter weight were identified. The realization of this goal envisaged the using generally accepted zoo-technical, laboratory and biometric research methods. The absolute mass of the peripheral and axial departments of rams' half-carcasses was determined by the growth intensity and varied depending on their live weight at slaughter. The live weight greatest increase was provided, first of all, by a peripheral department increase. The rams, which had high growth intensity at slaughter, exceeded less massive peers both in absolute mass of the peripheral and axial departments of carcasses and individual cuts highly significant in the third stage of the research. Specifically, the mass of the peripheral department of the I group rams half-carcasses was at 8.0% higher than for the peers from group II. By comparing the mass of the axial department of the half-carcasses, the advantage of the first over the last ones increased and amounted to 18.2%. Whereas, by the mass of the peripheral and axial departments ratio determination to the total mass of the carcasses, it was revealed that for the rams from I group the peripheral department occupied near 53.0%, axial – 47.0%, for the II group, respectively, 51.8 % and 48.2% of their total mass. At the same time, the quadriceps and biceps hip muscles occupied the largest proportion in the mass of the studied muscles in the pelvic girdle of both groups of rams, and in the shoulder girdle - the triceps. Other muscles were characterized by less intense development their specific share accounted for not more than 9.9% of their total mass in the half-carcasses.

Keywords: rams, terms of slaughter, axial and peripheral departments, muscles.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БАРАНЧИКОВ ДО РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССЫ

**И. А. Помитун, И. В. Корх, Н. А. Косова,
Н. В. Бойко, Л. П. Панькив, П. А. Рязанов**
itanimalnaan@gmail.com

Институт животноводства НААН
ул. 7-й Гвардейской Армии, 3, пгт. Кулинич, 62404, Украина

Выявлены особенности формирования мясности при выращивании баранчиков до разной забойной массы. Реализация поставленной цели предусматривала использование комплекса общепринятых зоотехнических, лабораторных и биометрических методов исследований. В результате выполненной работы установлено, что абсолютная масса периферического и осевого отделов полутуш баранчиков была обусловлена интенсивностью роста и колебалась в зависимости от их живой массы при убое. Наибольший прирост их живой массы был обеспечен, в первую очередь, увеличением периферического отдела. Баранчики с высокой интенсивностью роста при забое на третьем этапе исследований высоко достоверно превышали менее массивных сверстников как по абсолютной массе периферического и осевого отделов полутуш, так и отдельных отрубов. В частности, масса периферического отдела полутуш баранчиков I группы была на 8,0% больше по сравнению с аналогичным показателем сверстников II группы. При сравнении массы осевого отдела полутуш преимущество первых над последними увеличилось и составило 18,2%. Тогда как при определении соотношения массы периферического и осевого отделов к общей массе полутуш выявлено, что у баранчиков I группы периферический отдел занимал 53,0%, осевой – 47,0%, II группы соответственно – 51,8% и 48,2% по отношению к их общей массе. В тоже время, в тазовом поясе баранчиков обеих групп наибольший удельный вес в массе исследованных мышц занимали четырехглавая и двуглавая мышцы бедра, а в плечевом поясе – трехглавая плеча. Другие мышцы характеризовались менее усиленным развитием и на их удельную долю приходилось не более 9,9% их общей массы в полутушах.

Ключевые слова: баранчики, сроки забоя, осевой и периферический отделы, мышцы.

У сучасних умовах ведення вівчарства його конкурентоспроможність зумовлена рівнем м'ясної продуктивності овець, яка в останні роки набуває ключової значущості. Безсумнівно, інтенсифікація й подальша стабілізація галузі неможливі без найповнішого використання біологічного потенціалу м'ясної продуктивності вітчизняних порід овець за чистопородного розведення та схрещування їх із провідними породами закордонної селекції м'ясного напрямку продуктивності. До того ж, актуальною залишається проблема збереження вовнової продуктивності, і, насамперед, якості вовни [3].

Проте у межах професійної компетентності важливим завданням залишається й оптимізація комплексу селекційних ознак, що визначають результативність робіт, спрямованих на збільшення м'ясної продуктивності тварин. Зокрема, аналіз низки наукових джерел дав змогу з'ясувати, що при одержанні цінної у харчовому відношенні молодой баранини провідною ознакою є жива маса, за якої найбільш доцільно забивати молодняк на м'ясо. У пошуках оптимальної величини живої маси перед забоєм молодняку на м'ясо окремі автори переконані, що відгодівля ягнят до 36-38 кг більш доцільна, ніж до 30 кг, а до досягнення живої маси 40 кг – подальша відгодівля небажана [4]. Хоча в роботах інших авторів значення оптимальної живої маси при забої істотно різняться [1,2,6], що пов'язано з особливостями попиту ринку. Натомість широке використання наявних генетичних ресурсів Англії дає змогу виробляти широкий спектр продукції вівчарства від легких туш (9 кг) до тяжких (25 кг), що цілком задовольняє споживчі потреби [5].

Водночас слід урахувати, що досягнення молодняком овець оптимальної живої маси при забої можливе лише при забезпеченні чітко окреслених параметрів інтенсивності росту та обмінних процесів, що протікають в їх організмі, між тим як розвиток організму і окремих його складових завжди є результатом взаємодії спадковості та умов довкілля. У зміненому середовищі як один і той же генотип, так і різні, реалізуються неоднаково. Все це, в решті решт, впливає на прояв господарсько-корисних ознак у процесі росту організму. Отже, актуальність проблеми зумовила мотивацію проведених досліджень.

Мета досліджень – виявити особливості формування м'ясності при вирощуванні баранців до різної живої маси.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили в ДП ДГ „Гонтарівка” ІТ НААН Вовчанського р-ну Харківської області.

Для організації досліду сформували дві групи баранців-аналогів харківського внутрішньопородного типу породи прекос різної інтенсивності росту за період відлучення, по 40 голів у кожній. Перша група одержувала грубі корми (сіно люцернове, силос кукурудзяний,

дєрь ячменя та кукурудзи) і додатково 150 г захищеного бай-пас протеїну. Другій групі згодовували аналогічний основний раціон, але 150 г бай-пас протеїну заміняли 150 г соняшникової макухи, що й забезпечило відмінності в інтенсивності росту піддослідних тварин.

Контрольні забої проводили в три етапи: за досягнення середніх показників живої маси по групах вище 30 кг (I етап); вище 40 кг – (II етап) і вище 50 кг – (III етап), за методикою ВІТ, 1978.

Цифровий матеріал експериментальних досліджень піддавали біометричному опрацюванню методом варіаційної статистики з використанням персонального комп'ютера та пакету прикладних програм MS Excel 2003. Різницю між групами вважали вірогідною при $p < 0,05$.

Результати досліджень. Одержані у досліді результати свідчать про те, що формування як периферійного, осьового відділів напівтуш, так і окремих м'язів, котрі характеризують м'ясність баранців, було обумовлено неоднаковою інтенсивністю їх росту. Встановлено, що абсолютна маса периферійного відділу напівтуш баранців I групи при першому етапі забою була на 20,7% більшою порівняно з аналогічним показником ровесників II групи (табл. 1). За порівняння маси осьового відділу напівтуш перевага перших над останніми зменшилась і становила 15,0%. Тоді як за визначення співвідношення маси периферійного і осьового відділів до загальної маси напівтуш виявлено, що у баранців I групи периферійний відділ займав 53,0%, осьовий – 47,0%, II групи відповідно – 51,8% і 48,2% до загальної їх маси.

Периферійний відділ в основному був представлений філейною та гомілковою частинами тазостегнового відрубу. Зокрема, в структурі цього відрубу філейна частина у баранців I групи займала 85,4%, II групи – 81,8%. Водночас за порівняння абсолютної маси лопатково-плечового відрубу напівтуш з'ясовано, що у баранців I групи проти ровесників II групи цей показник виявився вірогідно вищим на 22,3% ($p < 0,05$).

Осьовий відділ напівтуш більш повно характеризують такі відруби, як сідло і грудина з пашиною: у структурі цього відділу баранців I групи вони займають 35,4 і 21,3%, II групи – 35,2 і 20,8%.

У межах другого етапу забою встановлено, що у баранців I групи маса периферійного відділу становила 51,8%, осьового відділу – 48,2%, у II групі аналогічні показники перебували на рівні 51,9 і 48,1%. При аналізі структури осьового відділу напівтуш встановлено, що відруб сідло у напівтушах піддослідних баранців як I групи, так і II займав найбільший відсоток – 33,4 і 35,0%, при цьому грудина і пашина – 22,5 і 21,5%, шия – 22,7 і 23,1%, передня четвертина - ребер – 15,2 і 13,9%, вирізка – 5,9 і 6,5%.

**Таблиця 1. Абсолютна маса периферійного і осьового відділів напівтуш баранців,
M±m, (n = по 3 голови у групі)**

Показники	Етапи проведення забою					
	перший		другий		третій	
	I	II	I	II	I	II
Маса периферійного відділу, г	3429,1±61,08	2841,7±54,80	4090,1±10,72	3523,4±105,17	5714,4±74,80	5293,4±28,90***
у т.ч. тазостегновий відруб	2145,0±39,04**	1791,7±29,50	2729,4±121,10	2298,4±117,70	3534,9±68,79	3379,0±54,87
із них: - філейна частина тазостегнового відрубу	1831,7±34,92	1465,0±43,00	2309,0±117,00	1932,7±117,65	3138,6±120,30	2915,0±128,52
- гомілкорова частина тазостегнового відрубу з гомілкою	313,3±9,17	326,7±18,02	420,4±25,85	365,7±4,70	396,3±33,57	464,0±66,88
лопатково-плечова частина	1284,1±64,44*	1050,0±26,20	1360,7±220,00	1225,0±152,06	2179,5±58,67	1914,4±22,56
із них - лопатка	976,4±52,62	796,3±6,57	1042,7±198,20	903,0±193,40	1853,0±141,90	1599,0±119,50
- рулька	307,7±16,17	253,7±19,95	318,0±45,18	322,0±51,86	326,5±35,00	315,4±49,34
Маса осьового відділу, г	3038,3±168,80	2641,8±36,97	3802,4±255,50	3261,3±79,06	5384,5±11,90	4557,1±87,90***
у т.ч.: передня четвертина ребер	630,3±83,67	552,4±92,27	577,0±3,06	452,0±52,14	1228,3±21,30	1053,4±36,08
вирізка	183,0±14,01	169,0±17,79	224,0±26,73	211,0±11,00	329,0±13,08	315,7±5,33
сідло	1076,4±100,50	928,7±41,25	1281,4±95,43	1141,4±103,24	1692,9±68,70	1453,6±77,40
із них: - передня частина сідла	655,4±102,15	544,0±26,00	651,0±51,60	576,7±56,10	819,3±47,80	702,0±25,80
- ниркова частина	421,0±39,32	384,7±19,91	630,4±57,46	564,7±28,26	873,6±19,94	751,6±30,07
грудина та пашина	648,3±51,77	549,7±31,83	856,7±80,05	702,3±57,84	1170,0±99,62	821,0±60,11
шия	500,3±55,13	442,0±52,6	863,3±99,36	754,9±58,48	964,3±46,30	913,4±41,10
із них - від 1 до 2 хребця	78,7±31,23	56,0±11,98	65,3±25,04	39,6±6,77	206,0±13,80	236,4±10,20
- від 3 до 7 хребця	421,6±28,67	386,0±46,50	798,0±81,51	715,3±59,99	758,3±44,20	677,0±35,80

Примітки: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 – вірогідність різниці I групи щодо II групи.

Між тим як маса периферійного відділу в баранців I групи була на 16,1% більшою порівняно з ровесниками II групи, у тому числі тазостегнового відрубу – на 18,8%, лопатково-плечового відрубу – на 11,1%, із них філейної частини тазостегнового відрубу – на 19,5%, гомілкової частини – на 15,0%, лопатки – на 15,5%.

Абсолютна маса відрубів осьового відділу напівтуш також дещо різнилася. Зокрема, за абсолютною масою передньої четвертини ребер у напівтушах баранці I групи мали перевагу над ровесниками II групи на 27,7%, сідла – на 12,3%, відрубу шиї – на 14,4%, грудини і пащини – на 22,0%. Загалом перевага за абсолютною масою напівтуш у баранців I групи над ровесниками II групи становила 16,4%, у тому числі периферійного відділу – 16,1%, осьового – 16,6%.

При забої баранців I групи на третьому етапі досліджень встановлено, що питома частка відрубів, які є складовими периферійного відділу, становить 51,5% щодо абсолютної маси напівтуш, осьового – 49,5%, II групи відповідно – 53,7 і 46,3%. Маса тазостегнового відрубу периферійного відділу напівтуш, одержаного від баранців I групи порівняно з II групою виявилася більшою на 4,6%, у тому числі філейної його частини – на 7,7%. Гомілкова частина тазостегнового відрубу баранців I групи за абсолютною масою поступалась на 14,6 % представникам II групи.

Осьовий відділ напівтуш більш повно характеризує відруб передньої і ниркової частини сідла, у тому числі найдовший м'яз спини. Встановлено, що за абсолютною масою як передньої, так і ниркової частин сідла мала місце перевага баранців I групи над ровесниками II групи на 16,7-16,2%, грудиною і пащиною – на 42,5%, шийним відрубом – на 5,6%. Вирізка і найдовший м'яз спини, одержані від баранців обох груп не мали суттєвої різниці за абсолютною масою.

Порівняльний аналіз даних структурного стану формування окремих м'язів у напівтушах баранців виявив також неоднакову картину (табл. 2). На тлі збільшення живої маси пропорційно зростала й маса основних м'язів тазового поясу, які формують м'ясність туш. Зокрема, у молодняку I групи найбільш масивним виявився чотириголовий м'яз стегна. Його абсолютна маса при забої на першому етапі досліджень була на 67 г, або 21,6%; другому – на 91 г, або 23,2% і третьому – на 141 г, або 28,0% ($p < 0,01$) більшою за ровесників II групи.

Дещо повільніше зростав двоголовий м'яз плеча за абсолютною масою якого різниця між піддослідними групами становила 25,7%; 4,1%; 6,5% на користь баранців I групи. Між тим як для м'язів області плечового поясу останніх характерні й краще розвинуті три-

**Таблиця 2. Абсолютна маса окремих м'язів баранців різної інтенсивності росту, г
M±m, (n = по 3 голови у групі)**

Гру-па	Загальна маса окремих м'язів	Передостний	Заостний	Триголовий плеча	Напівперетинчатий	Напівсухожильний	Двоголовий стегна	Чотириголовий стегна	Ікроножний
Перший етап забою									
I	1388±48,39	87±10,50	101±3,71	152±20,80	172±8,99	77±8,82	298±19,10	377±29,38	124±6,57
II	1176±47,00	83±8,25	80±11,92	130±6,17	159±7,45	61±7,86	237±14,19	310±11,92	116±24,17
Другий етап забою									
I	1906±107,74	116±12,12	160±16,37	244±15,90	262±22,23	96±7,23	385±17,25	484±30,33	159±13,45
II	1577±105,74	88±2,33	119±12,60	158±35,00	227±16,37	91±8,09	370±12,86	393±33,50	131±6,36
Третій етап забою									
I	2312±77,49	153±4,06	175±8,14	382±6,98	302±12,02	146±13,22	346±29,76	645±17,40**	163±11,06
II	2182±70,82	184±6,39*	197±7,42	401±5,93	290±9,94	136±16,76	325±30,90	504±19,75	145±4,93

Примітка. **p<0,01 – вірогідність різниці I групи щодо II групи.

головий м'яз плеча і заостний, за абсолютною масою яких вони переважали ровесників II групи відповідно на 16,9–54,4% та 26,3–34,5% при забоях на першому і другому етапах досліджень.

Надалі при проведенні заключного забою, за величиною цих показників, баранці I групи поступалися ровесникам II відповідно 4,7 і 11,2%.

Серед м'язів тазового поясу найбільшу питому частку (23,1–34,9%) займав чотириголовий і двоголовий м'язи стегна (14,9–23,5%), а в плечовому поясі – триголовий м'яз плеча – 10,0–18,4%. Інші м'язи характеризувалися менш посиленим розвитком й на їх питому частку припадає не більше 9,9% їх загальної маси в напівтушах.

У процесі розвитку баранців абсолютна інтенсивність росту маси м'язів значно збільшувалася. Зокрема, кратність збільшення триголового плеча м'язу в баранців I і II груп становила 2,5 і 3,1 рази; передостного – 1,8 і 2,2 рази; заостного – 1,7 і 2,5 рази; напівсухожильного – 1,9 і 2,2 рази; напівперетинчатого – 1,8 рази в обох випадках; чотириголового плеча – 1,7 і 1,6 рази; двоголового стегна – 1,2–1,4 рази; ікроножного – 1,3 рази також в обох випадках.

Інший характер змін привалює за розрахунку відносної маси цих м'язів. Якщо на першому етапі досліджень найбільша питома частка була представлена м'язами тазового поясу і другому – плечового поясу в напівтушах баранців I групи, то при забої на третьому етапі останні суттєво переважали ровесників II групи лише за питомою часткою чотириголового м'язу стегна. При аналізі динаміки маси окремих м'язів видно, що м'язи тазового поясу значно різнилися за швидкістю росту від м'язів тазового поясу: з і збільшенням живої маси баранців на третьому етапі забою їх питома частка зменшувалась щодо першого етапу.

Висновки. Встановлено, що абсолютна маса периферійного і осьового відділів напівтуш баранців була обумовлена інтенсивністю росту і коливалася залежно від їх живої маси при забої. Найбільший приріст живої маси у них був забезпечений, перш за все, збільшенням периферійного відділу.

Баранці з високою інтенсивністю росту переважали менш масивних ровесників як за абсолютною масою периферійного і осьового відділів напівтуш, так і окремих відрубів.

У тазовому поясі найбільшу питому частку (23,1–34,9%) в масі досліджених м'язів займав чотириголовий і двоголовий м'язи стегна (14,9–23,5%), а в плечовому поясі – триголовий плеча – 10,0–18,4%.

Інші м'язи характеризувалися менш посиленим розвитком й на їх питому частку припадає не більше 9,9% їх загальної маси в напівтушах.

Список використаної літератури

1. Климский В. Н. Эффективность разных приемов подготовки выранных баранчиком алтайской породы для реализации их в год рождения : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Ставрополь, 2004. 25 с.
2. Кривко А. С. Продуктивность овец породы советский меринос улучшенной популяции, создаваемой на основе генетических ресурсов отечественной и зарубежной селекции : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Персиановский, 2015. 21 с.
3. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных : учебник / В. И. Щербатов [и др.]. Краснодар : КубГАУ, 2014. 292 с.
4. Производство экологически чистой молодой баранины в пастбищном овцеводстве : монография / В. И. Трухачев [и др.]. Ставрополь : АГРУС, 2008. 92 с.
5. Livestock in Britain / The Mear and Livestock Commission and the International Agri-Technology Centre, 2007. 103 p.
6. Sañudo, C., Sanchez A., Alfonso M. Small Ruminant Production Systems and Factors Affecting Lamb Meat Quality // Meat Sc., 1998. vol. 49, Suppl. 1, S. 29–64.

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

С. С. Рижих¹, аспірант
ssr1986@meta.ua

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

Наведено порівняльні дані розвитку молодняку овець різних генотипів, отриманих шляхом схрещування з баранами-плідниками спеціалізованих м'ясних порід тексель і дорпер з вівцематками асканійської м'ясо-вовнової породи з косбредною вовною.

Встановлено особливості росту і розвитку молодняку овець даних генотипів. Помісні ягнята I дослідної групи від народження і до 6 місячного віку переважали ягнят контрольної групи за живою масою, тоді як перевага тварин II дослідної групи почала проявлятися лише з місячного віку.

За середньодобовими приростами помісні тварини переважали своїх чистопородних ровесників впродовж усього періоду досліджень. Аналогічна динаміка спостерігалася і за показником абсолютного приросту. В період від народження до 6-місячного віку, значення абсолютного приросту були такими, у тварин контрольної, I та II дослідної груп – 30,3, 38,0, 35,1 кілограмів відповідно.

Загалом помісі переважали своїх чистопородних аналогів за живою масою у віці від одного до шести місяців, що може свідчити про добрі м'ясні якості, інтенсивність росту та значний генетичний потенціал їх скоростиглості.

Ключові слова: вівці, ягнята, помісі, дорпер, тексель, асканійська м'ясо-вовнова порода з косбредною вовною, жива маса.

¹ Науковий керівник: Кудрик Неоніла Анатоліївна, канд. с.-г. наук, старш. наук співроб.

THE GROWTH INTENSIFY of the DIFFERENT GENOTYPES YOUNG SHEEP

S. S. Ryzhykh, a graduate student
ssr1986@meta.ua

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district, Kherson region,
75230, Ukraine

The comparative data of the development the different genotypes young sheep that obtained by crossing the specialized meat breeds Texel and Dorper ram sires with the Ascanian Meat-and-Wool breed ewes, which have crossbred wool, are presented.

The growth specifics young sheep development of these genotypes are established. The lambs of the experimental group I, from birth to the six months age, had an advantage in live weight over the control group lambs, whereas the advantage of the 2nd test group lambs began to appear only from a month old.

By average daily gains, hybrid animals had an advantage over their purebred peers throughout the entire experiment. A similar dynamics was observed by index of absolute growth. In the period from birth to 6 months of age, the absolute growth was as follows: in control animals, I and II experimental groups, 30.3, 38.0 and 35.1 kilograms, respectively.

In general, the hybrids surpassed their purebred peers at the age of one to six months, which may indicate their good meat quality, growth intensity, significant genetic potential of their early maturity.

Keywords: sheep, lambs, hybrids, Dorper, Texel, Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool, live weight.

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

С. С. Рыжих, аспирант
ssr1986@meta.ua

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству

ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Представлены сравнительные данные развития молодняка овец разных генотипов, полученных путем скрещивания с баранами производителями специализированных мясных пород тексель и дорпер с овцематками асканийской мясошерстной породы с кроссбредной шерстью.

Установлены особенности роста и развития молодняка овец данных генотипов. Помесные ягнята I опытной группы, от рождения и до шестимесячного возраста, имели преимущество в живом весе над ягнятами контрольной группы, тогда как преимущество ягнят II опытной группы стало проявляться лишь с месячного возраста.

По среднесуточным приростам помесные животные имели преимущество над своими чистопородными ровесниками на протяжении всего опыта. Аналогичная динамика наблюдалась и по показателю абсолютного прироста. В период от рождения до 6-месячного возраста, значения абсолютного прироста были следующими: у животных контрольной, I и II опытных групп – 30,3, 38,0 и 35,1 килограмм соответственно.

В целом помеси превосходили своих чистопородных аналогов в возрасте от одного до шести месяцев, что может свидетельствовать об их хороших мясных качествах, интенсивности роста, значительном генетическом потенциале их скороспелости.

Ключевые слова: овцы, ягнята, помеси, дорпер, тексель, асканийская мясошерстная порода с кроссбредной шерстью, живая масса.

У зв'язку зі зростанням попиту ринку на молоду баранину та ягнятину назріла необхідність в обґрунтуванні використання баранів-плідників спеціалізованих м'ясних порід на вівцематках асканійської селекції та вивченні господарсько-корисних та біологічних ознак помісних овець.

Одним із факторів, які забезпечують значне підвищення м'ясної продуктивності, є схрещування.

Сучасні м'ясні породи овець характеризуються високими племінними якістьми, а отримане від них помісне потомство, за рахунок ефекту гетерозису, вже в першому поколінні вдало поєднує високі відгодівельні та м'ясні якості порід [1, 2].

Одним з критеріїв оцінки тварин є показники їх росту та розвитку. У науковців немає спільної думки щодо взаємозв'язку між ними. Вважають, що розвиток є похідним від росту [3].

Вчені відзначають, що взаємозв'язок між процесами росту й розвитку – це відповідність між кількісними і якісними змінами, які відбуваються в організмі у процесі онтогенезу [5].

Швидкість росту має важливе господарське значення тому, що тваринам з високою швидкістю росту властива краща конвертація кормів. При цьому жива маса ягнят при народженні є показником взаємодії великої кількості зовнішніх та внутрішніх чинників, які впливають на ступінь розвитку плоду в ембріональний період. Розвиток в постембріональний період і формування наступної продуктивності пов'язані з показниками живої маси ягнят при народженні. Жива маса тварин є одним з головних показників росту та розвитку організму [6].

Метою наших досліджень є вивчення ефективності використання схрещування баранів-плідників спеціалізованих м'ясних порід дорпер і тексель з вівцематками асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною та їх вплив на живу масу, абсолютний, середньодобовий, відносний прирости помісних ягнят, в племінних та товарних господарствах степової зони України.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження щодо схрещування вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною з баранами-плідниками порід тексель та дорпер проведено в умовах ДП “ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ”. Вівцематок утримували в однакових умовах.

Контроль за ростом і розвитком піддослідних тварин проведено шляхом їх індивідуального зважування у різні вікові періоди: при народженні, 20-денному віці, у віці 1, 2, 3, 4 та 6 місяців.

Середньодобовий, абсолютний та відносний приріст молодняку вивчено за показниками живої маси у різному віці.

Досліджено ягнят різних генотипів, одержаних від схрещування порід: асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною (Контрольна група), асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × тексель (I дослідна група) та асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною × дорпер (II дослідна група) за період від народження до шестимісячного віку, по 12 тварин в групі.

Кількісні показники обраховані методом варіаційної статистики за алгоритмами Плохінського М. О. [7].

Результати досліджень. Відповідно до мети досліджень було вивчено та проведено аналіз росту і розвитку молодняку чистопо-

родних та помісних ягнят після народження в різні вікові періоди. Жива маса ягнят при народженні характеризує ступінь їх розвитку в ембріональний період, а при відлученні – ріст та розвиток у підсосний період, котрі залежать від різних факторів.

Аналізуючи живу масу при народженні спостерігається наступна картина; чистопородні тварини народжувались із середньою живою масою 4,80 кг., тобто на 3,75% важчими за помісей з дорпером ($P < 0,95$), але водночас на 9,77% легшими за помісі з текселем ($P < 0,95$). Також тварини I дослідної групи були на 13,16% важчими за тварин II дослідної групи ($P < 0,95$) (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка живої маси ягнят різних генотипів, кг

Вік, міс.	Групи		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
При народженні	4,80±0,199	5,32±0,258	4,62±0,258
1 місяць	11,15±0,491	13,94±1,080 ^a	11,63±0,607
2 місяці	17,00±0,979	21,87±1,450 ^{a,c}	18,05±1,077
3 місяці	19,57±1,221	25,73±1,647 ^{aa,c}	20,97±1,180
4 місяці	24,53±1,464	31,20±1,792 ^{aa}	26,69±1,376
6 місяців	35,05±1,678	43,27±1,658 ^{aa}	39,77±1,647

Примітка як і в наступних таблицях: ^{a, b, c} $P \geq 0,95$; ^{aa, bb, cc} $P \geq 0,99$; ^{aaa, bbb, ccc} $P \geq 0,999$; ^a – відношення АМВ × Т до АМВ × АМВ; ^b – відношення АМВ × Д до АМВ × АМВ; ^c – відношення АМВ × Д до АМВ × Т.

Як видно з даних, помісні ягнята за текселем від народження і до 6 місячного віку переважали чистопородних за живою масою. Тоді як перевага тварин II дослідної групи почала проявлятися лише з місячного віку.

Так у місячному віці молодняк I та II дослідних груп переважав ягнят контрольної групи відповідно на 20,01% та 4,13%. А тварини I дослідної групи за живою масою на 16,57% були важчими за тварин II дослідної групи. Різниця між контрольною та I дослідною групою була вірогідною ($P > 0,95$).

З місячного до 6-місячного віку помісні ягнята переважали чистопородних, але вірогідна різниця була лише у тварин I дослідної групи. Крім того тварини I дослідної групи переважали II дослідну групу, до того ж вірогідні дані ($P > 0,95$) спостерігалися лише у двомісячному і тримісячному віці, від четвертого до шостого місяця різниця між ними була не вірогідною.

Помісні ягнята взагалі переважали своїх чистопородних аналогів за живою масою у віці від одного до шести місяців, що може свідчити про добрі м'ясні якості, інтенсивність росту та значний генетичний потенціал їх скоростиглості.

Детальніший аналіз процесу росту і розвитку в ягнят може бути отриманий шляхом оцінки середньодобового, абсолютного та відносного приростів. Найбільші середньодобові прирости у ягнят були в перший місяць після народження, коли вони споживають виключно материнське молоко (табл. 2).

Таблиця 2. Динаміка приростів живої маси

Вік, міс.	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Абсолютні прирости, кг.			
Від народження до 1-го місяця	6,4±0,39	8,6±0,89 ^a	6,9±0,42
1-2 місяці	5,9±0,58	7,9±0,43 ^{aa}	6,4±0,65
2-3 місяці	2,6±0,32	3,9±0,33	2,9±0,39
3-4 місяці	5,0±0,45	5,5±0,40	5,7±0,48
4-6 місяців	10,5±0,42	12,1±0,88	13,1 ±0,51 ^{bb}
Від народження до 6-ти місяців	30,3±1,62	38,0±1,53 ^{aa}	35,1±1,51 ^b
Середньодобові прирости, г.			
Від народження до 1-го місяця	205±13	278±28 ^a	224±13
1-2 місяці	177±18	240±13 ^{aa}	194±20
2-3 місяці	88±11	133±11 ^{aa}	100±13
3-4 місяці	166±15	182±13	190±16
4-6 місяців	170±7	195±14	211±8 ^{bbb,c}
Від народження до 6-ти місяців	164±9	205±8 ^{aa}	190±8 ^b
Відносні прирости, %.			
Від народження до 1-го місяця	132	162	152
1-2 місяці	52	56	55
2-3 місяці	15	18	16
3-4 місяці	25	21	27
4-6 місяців	42	39	49
Від народження до 6-ти місяців	630	713	761

У проміжку між дво- та тримісячним віком спостерігається зниження приростів у ягнят усіх генотипів. Це пов'язане зі стресовими

факторами, що були спричинені факторами зовнішнього середовища.

У цей період середньодобові прирости у ягнят становили: контрольна група – 205 г, I дослідна – 278 г, II дослідна – 224 г. Надалі до віку двох місяців темпи росту помітно знизились, що пояснюється зниженням у раціоні ягнят висококалорійного молока і початком використання для годівлі сіна та концентратів. Середньодобовий приріст від місячного до двомісячного віку становив контрольна група – 177 г, I дослідна – 240 г, II дослідна – 194 г.

За період від народження до тримісячного віку більшу інтенсивність росту мали помісі з текселем. Вони вірогідно переважали чистопородних тварин ($P>0,99$), а також помісних ягнят з дорпером. Від чотиримісячного до шестимісячного віку за середньодобовими приростами тварини II дослідної групи вірогідно переважали ягнят контрольної групи ($P>0,999$) та I дослідної групи ($P<0,95$). Від народження до шестимісячного віку помісні ягнята вірогідно переважали чистокровних: I дослідна група ($P>0,99$), II дослідна група ($P>0,95$).

Протягом періоду досліджень аналогічна динаміка спостерігалася і за показником абсолютного приросту. В період від народження до шестимісячного віку, значення абсолютного приросту були такими: у тварин контрольної, I та II дослідної груп відповідно – 30,3, 38,0, 35,1 кілограмів. Вірогідність була такою ж самою, як і при середньодобових приростах.

Зважаючи на зміни показника відносного приросту слід зазначити його зниження у молодняку всіх генотипів з віком.

За відносними приростами від народження до шестимісячного віку помісі також переважають своїх чистопородних аналогів. Кращий результат у даному випадку показали помісні ягнята за дорпером – 761%, за текселем і чистопородні – 713% та 630% відповідно.

Загалом за період спостереження від народження до 6-місячного віку тварини дослідних груп переважали контрольну групу.

Дані коефіцієнта росту піддослідного молодняку наведено у таблиці 3.

Вони свідчать про те, що протягом перших чотирьох місяців постембріонального періоду кращими за цим показником були тварини I дослідної групи. При цьому їх показник був на рівні 2,62, 4,11, 4,84 та 5,87, що перевершувало результат ровесників з II дослідної групи на 3,82, 4,87, 6,2 та 1,53%, та контрольної на 11,45, 13,87, 15,7 та 12,95% відповідно. В період від народження до шести місячного віку кращими за цим показником були тварини II дослідної групи. При цьому їх показник був на рівні 8,61, що на 5,58% більше, ніж

Таблиця 3. Коефіцієнт росту дослідного молодняку

Вік, міс.	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
1 місяць	2,32	2,62	2,52
2 місяці	3,54	4,11	3,91
3 місяці	4,08	4,84	4,54
4 місяці	5,11	5,87	5,78
6 місяців	7,3	8,13	8,61

у тварин I дослідної групи та на 15,22%, ніж у контрольної групи тварин.

Виходячи з цього, є підстави стверджувати, що помісі з текселем у підсисний період мали кращу енергію росту. З чотирьох місячного віку кращими за цим показником були помісі з дорпером. Загальна картина енергії росту показує, що помісні тварини загалом перевершують своїх чистопородних аналогів.

Висновки. Помісні ягнята загалом переважають своїх чистопородних аналогів за живою масою у віці від одного до шести місяців, що може свідчити про високу інтенсивність росту та значний генетичний потенціал їх скоростиглості.

Так, у місячному віці молодняк I дослідної і II дослідної групи переважав чистопородних ягнят відповідно на 4,13% та 20,01%. А ягнята I дослідної групи на 16,57% були важчими за II дослідної групи. Різниця між ягнятами I дослідної групи та чистопородними була вірогідною ($P \geq 0,95$).

У період від народження до тримісячного віку більшу інтенсивність росту мали тварини I дослідної групи. Вони вірогідно переважали чистопородних тварин ($P \geq 0,99$), а також ягнят II дослідної групи, від чотирьох місячного до шести місячного віку. За середньодобовими приростами ягнята II дослідної групи, вірогідно переважали чистопородних ягнят ($P \geq 0,999$), та не вірогідно ягнят I дослідної групи. Від народження до шести місячного віку помісні ягнята вірогідно переважали чистокровних: I дослідна група ($P \geq 0,99$), II дослідна група ($P \geq 0,95$).

З місячного до шестимісячного віку помісні ягнята переважали чистокровних, але вірогідна різниця була лише у I дослідної групи. Крім того I дослідна група переважала II дослідну групу, до того ж вірогідні дані ($P \geq 0,95$) спостерігалися лише у дво- і тримісячному віці, від четвертого до шостого місяця різниця між ними була не вірогідною.

В усі вікові періоди помісні ягнята переважали чистопородних за показниками абсолютних, середньодобових та відносних приростів.

Дані коефіцієнта росту піддослідного молодняка показують, що протягом перших чотирьох місяців постембріонального періоду кращими за цим показником були помісні ягнята за текселем. При цьому їх показник був на рівні 2,62, 4,11, 4,84 та 5,87, що перевершувало результат одноліток за дорпером на 3,82, 4,87, 6,2 та 1,53%, та чистопородних на 11,45, 13,87, 15,7 та 12,95% відповідно. У період від народження до шестимісячного віку включно кращими за цим показником були ягнята II дослідної групи. При цьому їх показник був на рівні 8,61, що на 5,58% більше ніж у ягнят I дослідної групи та на 15,22% ніж у чистопородних аналогів.

Помісі з текселем у підсисний період мали кращу енергію росту, з чотирьох місячного віку кращими за цим показником були метиси з дорпером. Загальна картина енергії росту показує, що помісні тварини загалом перевершують своїх чистопородних аналогів.

Отримані результати свідчать про більш високу інтенсивність росту та скоростиглість метисних ягнят, що дають підстави стверджувати про доцільність використання схрещування баранів-плідників спеціалізованих м'ясних порід дорпер і тексель з вівцематками асканійської м'ясо вовнової породи з кросбредною вовною у вівчарстві.

Список використаної літератури

1. Чамурлиев, Н. Г. Мясная продуктивность баранчиков кавказской породы и их помесей, полученных при скрещивании с эдильбаевской. *Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование*. Нижневолжск, 2010. № 4. С. 95-99.
2. Sheridan A. K. Crossbreeding and heterosis. *Animal Breeding Abstracts* 49: 1981. P.131-139.
3. Хэммонд Дж. Рост и развитие мясности у овец. Москва: Сельхозгиз, 1937. 440 с.
4. Шуваев В. Т., Москаленко А. Н. Получение кроссбредов на помесных матках методом трехпородного скрещивания. *Овцеводство*. 1969. № 10. С.16
5. Протасов А. Ю., Селькин И. И. Интенсивность роста молодняка овец северокавказской мясо-шерстной породы с разной живой массой при рождении. *Овцы, козы и шерстяное дело*. 2012. № 1. С.18–20.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 247 с.

ТЕХНОЛОГІЯ

УДК 637.12.632.13.

ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ПЕРЕРОБКИ ОВЕЧОГО МОЛОКА В ПРОДУКЦІЮ З ПРОБІОТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

О. П. Іванина

elena_ivanina@ukr.net

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

Виробництво молока є одним із невикористаних і великих резервів галузі вівчарства. Серед різноманіття молочних продуктів виокремлюють кисломолочні – ті, що виготовляють шляхом сквашування молока різними бактеріями. Саме ці продукти при правильній технології виготовлення і зберігання володіють пробіотичними властивостями.

Було розроблено та відпрацьовано технологічний спосіб переробки молока у розсільні формовані сири з використанням селекційних штамів біфідобактерій, лактобацилл, лактококків і пропіоновокислих бактерій. Також було розроблено технологічний спосіб виробництва кисломолочного продукту типу йогурт з овечого молока термостатним способом, з використанням заквасочних культур вітчизняного виробництва для безпосереднього внесення.

Отриману продукцію досліджували за хімічним складом, визначенням КУО (колоніє утворююча одиниця) молочнокислих бактерій та за органоліптичними показниками.

За результатами досліджень встановлено, що застосування у виробництві пробіотичних сирів заквасок лактобактерій безпосереднього внесення, забезпечує отримання продуктів високої та стабільної якості, а введення до складу заквашувальних композицій біфідобактерій, які мають високі антагоністичні, пробіотичні, імуномодулюючі властивості, обумовлює високі пробіотичні властивості продуктів та позитивно впливають на смакові якості. Використання стабілізованого овечого молока для виробництва

кисломолочних продуктів типу йогурт впливає лише на смакові якості готового продукту, за іншими показниками суттєвої різниці не виявлено.

Ключові слова: технологічний спосіб, про біотичні властивості, овече молоко, розсільні сири.

THE TECHNOLOGICAL METHODS of PROCESSING SHEEP MILK into the PRODUCTS with PROBIOTIC PROPERTIES

O. P. Ivanina

elena_ivanina@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

Milk production is one of the little-used and significant reserves of the sheep breeding industry. Among the variety of dairy products are the sour milk products - those that are produced by fermenting milk with various bacteria. These products, with proper manufacturing and storage technology, have probiotic properties.

A technological method for processing milk into the brine cheeses was created and worked out with using the selection strains of bifidobacteria, lactobacilli, lactococci and propionic acid bacteria. A technological method was also developed for the production of product like yoghurt from sheep milk. The production of this product is carried out by a thermostatic method, with the direct introduction the ferment cultures of domestic production.

The chemical composition of the product, its organoleptic characteristics have been investigated; also the CFU (colony forming unit) of lactic acid bacteria has been determined.

As a result of the researches it was established that when production probiotic cheeses, the using of lacto bacteria's ferment cultures for direct introduction ensures the production of high and stable quality products. The introduction of bifidobacteria in fermentation compositions, which have high antagonistic, probiotic, immunomodulating prop-

erties, causes high probiotic properties of the products and positively affects to the taste qualities. The using of stabilized sheep milk for the production of sour milk products like yoghurt affects only to the flavoring qualities of the finished product, other indices have not a significant difference.

Keywords: technological method, probiotic properties, sheep milk, brine cheeses.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОВЕЧЕГО МОЛОКА В ПРОДУКЦИЮ С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Е. П. Иванина

elena_ivanina@ukr.net

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

Производство молока является одним из малоиспользуемых и значительных резервов отрасли овцеводства. Среди многообразия молочных продуктов выделяют кисломолочные - те, которые производятся путем сквашивания молока различными бактериями. Именно эти продукты при правильной технологии изготовления и хранения обладают пробиотическими свойствами.

Был разработан и отработан технологический способ переработки молока в рассольные сыры с использованием селекционных штаммов бифидобактерий, лактобацилл, лактококков и пропионовокислых бактерий. Также был разработан технологический способ для изготовления из молока овец кисломолочного продукта класса йогурт. Производство данного продукта осуществляется термостатным способом, при непосредственном внесении заквасочных культур отечественного производства.

Исследован химический состав полученной продукции, её органолептические показатели, определена КОЕ (колониеобразующая единица) молочнокислых бактерий.

В результате исследований установлено, что при производстве пробиотических сыров применение заквасок лактобактерий

непосредственного внесения, обеспечивает получение продуктов высокого и стабильного качества. Введение в состав заквашивающих композиций бифидобактерий, которые имеют высокие антагонистические, пробиотические, иммуномодулирующие свойства, обуславливает высокие пробиотические свойства продуктов и положительно влияет на их вкусовые качества. Использование стабилизированного молока овец для производства кисломолочных продуктов класса йогурт влияет только на вкусовые качества готового продукта, по другим показателям существенной разницы не обнаружено.

Ключевые слова: технологический способ, пробиотические свойства, молоко овец, рассольные сыры.

У вівчарстві поряд з виробництвом вовни, баранини, смушків важливе значення має овече молоко, з якого виготовляють різні сорти сирів та інші високопоживні продукти, які не мають аналогів серед продуктів тваринного походження. Виробництво молока є одним із невикористаних і великих резервів галузі вівчарства.

Молочне вівчарство добре розвинуте у зарубіжних країнах у регіонах древньої цивілізації, які відзначаються посушливим кліматом – Західна Азія, Середземномор'я. В Україні вівчарство завжди було окремою галуззю тваринництва, де протягом тривалого часу формувались різні традиції, однією з яких стало сироваріння [3, 8].

З овечого молока виробляють велику кількість сортів м'якого і твердого сиру, але при цьому до якості молока і вироблених з нього молочних продуктів ставляться особливі вимоги, оскільки при найменшому порушенні санітарно-гігієнічних правил вони можуть стати сприятливим середовищем для розвитку патогенних мікроорганізмів, збудників інфекційних захворювань [1, 2].

Овече молоко у півтори рази поживніше, ніж коров'яче і містить у 2-3 рази більше вітаміну А і вітамінів групи В. У жирі овечого молока міститься багато капрілової і капронової жирних кислот, які надають молоку специфічного запаху, тому свіже парне молоко вживають дуже рідко. Але з овечого молока виробляють відмінні сири. Загально відомо, що розсільні сири мають високий вміст повноцінних білків, жирів, мінеральних солей кальція і фосфора, вітаміну А, тіаміну, рибофлавіну та інші. Разом з фізико-механічними показниками важливе значення має бактеріальна складова сирів [6].

Серед різноманіття молочних продуктів виокремлюють кисломолочні – ті, що виготовляють шляхом сквашування молока різними

бактеріями. Саме ці продукти при правильній технології виготовлення і зберігання володіють пробіотичними властивостями.

Молочнокислі і біфідобактерії відповідають вимогам, які ставлять до пробіотиків, і сьогодні – це визнані класичні пробіотики, які широко застосовуються як фармацевтичні препарати і біологічно активні компоненти в харчових продуктах. Ферментовані молочні продукти є основними «постачальниками» пробіотичних мікроорганізмів в організм людини [5, 7].

Матеріал і методика. Нами було розроблено та відпрацьовано технологічний спосіб переробки молока у розсільні формовані сири з пробіотичними властивостями. Для виготовлення розсільного сиру з пробіотичними властивостями використано селекційні штами біфідобактерій, лактобацилл, лактококків і пропіоновокислих бактерій: *B.bifidum*, *B.longum*, *L.diacetilactis*, *Str.thermophilus*, *P.freudenreichii*, *Lactobacillusacidophilus* та ін. (всього 16). Препарат становить собою живу біомасу і містить концентрат біфідо, лакто, пропіонокислих бактерій, які характеризуються високою метаболічною активністю та стійкістю до концентрованих розчинів кухонної солі, препарат вітчизняного виробництва, виготовлений у Інституті продовольчих ресурсів НААН.

Виготовлення бринзи з пробіотичними властивостями проводилося двома способами з використанням технологічного устаткування та розроблених технологічних і ветеринарних вимог на всі процеси виготовлення продукції: підготовка молока до переробки, пастеризація, внесення у молоко кухонної солі (1%), заквашування і згортання молока заквасочними культурами при температурі 32...34°C, обробки згустку, формування та самопресування сирної маси з використанням технологічного устаткування, соління і зберігання бринзи за розробленою схемою 1. Контролем слугувала бринза виготовлена традиційним способом.

Схема 1. Використання заквасочних культур для виготовлення розсільного сиру з овечого молока з пробіотичними властивостями

Показник	I дослід	II дослід	Контрольний зразок
Заквасочні культури (з розрахунку на 100 л молока), г	1,5	1,5	-
Час експозиції (хв)	10	60	-
Молокозгортаючий фермент (з розрахунку на 100 л молока), г	1,0	1,0	1,0
Час експозиції (хв)	20-40	20-40	20-40

Також було розроблено технологічний спосіб виробництва кисломолочного продукту типу йогурт з овечого молока, для цього використані заквасочні культури вітчизняного виробництва для безпосереднього внесення термостатним способом.

Розробка технологічного способу виробництва кисломолочного продукту йогурт проводили двома способами: I спосіб, використовували незбиране молоко з жирністю 6,5%; II спосіб, використовували стабілізоване молоко з жирністю 4,5%. Для сквашування молока використовували селекційні штами молочнокислих бактерій: *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* sp. *Bulgaricus*, *Bifidobacterium lactis*.

Результати досліджень. Першим етапом досліджень було визначення хімічного складу зразків розсільного сиру, отриманого різними методами сквашування. Встановлено, що розсільні сири мають різницю за вмістом білку (табл. 1).

Таблиця 1. Хімічний склад розсільного сиру, отриманого різними методами сквашування (%)

Показник	I дослід	II дослід	Контрольний зразок
Суша речовина	43,33	36,88	37,43
Жир	40,54	40,36	36,69
Азот	2,36	2,12	2,09
Білок	15,06	14,53	13,33
Зола	7,37	6,12	6,27
Ca	0,48	0,40	0,44
P	0,27	0,23	0,27

Білок є важливим показником біологічної цінності молочної продукції. Нами виявлено, що використання разом з молокозгортаючим ферментом живих селекційних штамів молочнокислих бактерій приводить до збільшення кількості білку в готовому продукті на 1,7% в I дослідному зразку і на 1,2% в II дослідному зразку в порівнянні з контролем. При цьому також спостерігається збільшення вмісту жиру на 3,8% і 3,7% відповідно.

Другим етапом стало визначення кількості життєздатних клітин молочнокислих бактерій (КУО/см³) у готовій продукції, за методом, який базується на здатності їх рости у поживному середовищі, при температурі 39 °С з утворенням колоній протягом 2-5 діб. Для цього використовувались такі поживні середовища, як бульон MPC (ви-

робник HIMEDIAM 369500) для накопичення та агар MPC для виділення лактобактерій (табл. 2).

Таблиця 2. Кількість життєздатних клітин молочнокислих бактерій в готовій продукції

Час визрівання продукту, діб	КУО/см ³		
	I дослід	II дослід	Контрольний зразок
20	$(6,6 \pm 01) \times 10^7$	$(7,4 \pm 01) \times 10^7$	$(2,2 \pm 01) \times 10^6$
50	$(4,3 \pm 01) \times 10^7$	$(5,8 \pm 01) \times 10^7$	$(4,2 \pm 01) \times 10^5$
70	$(2,8 \pm 01) \times 10^6$	$(4,2 \pm 01) \times 10^6$	$(1,1 \pm 01) \times 10^5$

Як видно з таблиці 2 найбільш активний розвиток лактобактерій відбувався в другому дослідному зразку складав $(7,4 \pm 01) \times 10^7$ КУО/см³ після 20 днів визрівання, найменша кількість колонієутворюючих одиниць спостерігалась в контрольному зразку $(2,2 \pm 01) \times 10^6$ КУО/см³. В першому дослідному зразку також відбувся активний ріст лактобактерій він склав $(6,6 \pm 01) \times 10^7$ КУО/см³. В процесі подальшого визрівання кількість КУО зменшувалася і на семидесяту добу складала $(4,2 \pm 01) \times 10^6$ в другому $(2,8 \pm 01) \times 10^6$ в першому і $(1,1 \pm 01) \times 10^5$ контрольному зразках.

Паралельно з цими проводилось визначення бактеріостатичних властивостей культур молочнокислих бактерій досліджуваних зразків сиру. Встановлено що штами лактобактерій контрольного зразка не виявили значних бактеріостатичних властивостей, при цьому високий прояв мали штами другого і першого дослідних зразків.

Результати даних досліджень свідчать про пробіотичні властивості продукції виготовленої за розробленою технологією.

Нами проведено дегустацію виготовленого пробіотичного розсільного сиру для визначення його смакових якостей. Встановлено, що бринза з пробіотичними властивостями, тобто дослід I і дослід II набрали 404,5 і 393,5 бали, що на 11,74 і 8,70 вище ніж контроль (362 бали).

Проведена органолептична оцінка інноваційного продукту (йогурту). Встановлено, що йогурт виготовлений з незібраного молока за результатами дегустації мав 419 бали, тоді як йогурт виготовлений з стабілізованого молока – 447, або на 6,7% більше.

Хімічний аналіз досліджуваних зразків показав, що йогурт зі збираного молока мав вищий вміст молочного цукру ніж з цільного на 0,75%, що і позначилось на його смакових якостях. За іншими показниками достовірної різниці не виявлено (табл. 3).

Таблиця 3. Хімічний склад овечого молока і отриманої продукції

Назва зразків	Густина, г/см	Вміст, %							
		сухих речовин	жиру	азоту	білку	молочного цукру	золи	Са	Р
Молоко цільне	1,0350	17,10	6,5	0,99	6,32	3,32	1,06	0,22	0,16
Молоко нормалізоване	1,0366	16,62	4,5	0,92	5,87	4,90	1,05	0,23	0,17
Йогурт з цільного молока	-	16,81	6,0	0,46	5,87	3,96	0,98	0,23	0,17
Йогурт зі збираного молока	-	16,38	4,5	0,46	5,87	4,71	1,00	0,22	0,18

Наступний етап визначення кількості життєздатних клітин молочнокислих бактерій (КУО/см³) у готовій продукції, за методом, який базується на здатності їх рости у поживному середовищі, при температурі 39 °С з утворенням колоній протягом 2-5 діб.

Кількість колонієутворювальних одиниць у 1 г продукції склала в середньому $(4,5 \pm 01) \times 10^9$ в обох дослідних зразках, достовірної різниці не виявлено

Висновки. Узагальнюючи результати досліджень можна зробити висновок, що використання у виробництві пробіотичних сирів заквасок лактобактерій безпосереднього внесення, забезпечує отримання продуктів високої та стабільної якості, а введення до складу заквашувальних композицій біфідобактерій, які мають високі антагоністичні, пробіотичні, імуномодулюючі властивості, обумовлює високі пробіотичні властивості продуктів та позитивно впливають на смакові якості. Використання стабілізованого овечого молока для виробництва кисломолочних продуктів типу йогурт впливає лише на смакові якості готового продукту, за іншими показниками суттєвої різниці не виявлено.

Список використаної літератури

1. Биркович И. И. Переработка овечьего молока полученного при механическом доении овец. Актуальные вопросы обеспечения АПК : тезисы докладов к XX XX конференции молодых учёных. Херсон, 1993. С.10–12.

2. Димань Т. М. Удосконалення первинної обробки молока та підвищення його якості в умовах сучасних ферм і комплексів : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: Київ, 1994. 19 с.
3. Дюбеф Ж. П. Сектор овечього и козьего молока в мире. *Молочная промышленность*. 2005. № 8. С.70.
4. Крუსь Г. Н., Шалыгина А. М., Волокитина З. В. Методы исследования молока и молочных продуктов. Москва : Колос, 2000. 386 с.
5. Кугенев П. В., Барабанщиков Н. В. Практикум по молочному делу : учеб. пособие. Москва : Агропромиздат, 1988. 224 с.
6. Остроумов, Л. А., Бобылин В. В. Физико-химические и технологические основы производства мягких кислотно-сычужных сыров. *Достижения, проблемы, перспективы*. Кемерово, 1998. С.13-17.
7. Скрипніченко Д. М. Розробка технології м'якого сиру з пробіотичними властивостями : автореф. дис. ... канд. техн. наук. Одеса, 2016. 20 с.
8. Туринський В. М., Горлова О. Д., Тимофієв Є. П. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах. Київ : БМТ, 2000. 135 с.

ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКА НА РІЗНІ КИСЛОМОЛОЧНІ ПРОДУКТИ В УМОВАХ БУКОВИНИ

О. Б. Лесик, М. В. Похивка
bukaes@meta.ua

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН
вул. Крижанівського Богдана, 21а, м. Чернівці, 58026, Україна

Овече молоко – цінний високопоживний харчовий продукт, який використовується для виготовлення сирів і кисломолочних продуктів – це бринза, урда, вершки, знежирений сир, масло. В овечому молоці є понад 100 поживних речовин, найважливішими серед них є: білок, жир, молочний цукор, вітаміни та мінеральні речовини. Калорійність овечого молока майже удвічі вища в порівнянні з молоком корів і кіз.

У статті висвітлено результати досліджень щодо виробництва та переробки овечого молока на різні кисломолочні продукти в умовах Буковини.

Дослідження проведені в племінних господарствах Чернівецької області.

У господарствах відмічено високі показники відтворювальної здатності вівцематок: запліднення – від 94,6 – до 96,7%, плодючість – 128,0-145,9%. Від м'ясо-вовнових і каракульських овець одержали по 121-141 ягнят на 100 вівцематок, української гірсько-карпатської породи покритих баранами-плідниками м'ясо-вовнової породи – 124 ягнят на 100 маток.

Важливе значення для молочної продуктивності має форма вимені вівцематок. У тварин асканійської м'ясо-вовнової породи форма вимені в основному чашоподібна – 60,2% і видовжена – 36,0%, округла – 3,8%; у овець асканійської каракульської породи – 10,2% округла, 21,8% – видовжена і 68,0% – чашоподібна; у гірсько-карпатської – 32,5% округла, 25,5% – чашоподібна, 42,0% – видовжена.

Встановлено, що в ФГ «Дана» за 147 днів доїння від однієї вівцематки асканійської м'ясо-вовнової породи отримано 107,9 кг при середньодобовому надої 0,734 кг та вироблено 27,0 кг бринзи; у ФГ «Вівчарик» за 160 днів від однієї вівцематки асканійської каракульської отримано 101,1 кг товарного молока при середньодобо-

вому надолі 0,632 кг та вироблено 25,3 кг бринзи; від української гірськокарпатської – за 147 днів отримано 82,8 кг товарного молока при середньодобовому надолі 0,563 кг та вироблено 20,7 кг бринзи.

Ключові слова: вівці, порода, технологія, середньодобовий надій, овече молоко, бринза

SHEEP'S MILK PRODUCTION and ITS PROCESSING into VARIOUS DAIRY PRODUCTS under the CONDITIONS of BUKOVINA

O. B. Lesyk, M. V. Pohyvka
buksaes@meta.ua

*Bukovinian State Agricultural Research Station NAAS,
21a, Kryzhanivsky Bogdan Street, Chernivtsi, 58026, Ukraine*

Sheep's milk is a precious highly-nutritious food product which is used for preparing cheeses and dairy products: these are brynza (sheep cheese), Ricotta cheese, cream, fat-free cheese, butter. There are over 100 nutrients in sheep's milk; among them, the most important ones are protein, fat, milk sugar, vitamins and minerals. The caloric content of sheep's milk is almost twice higher compared to cow's - and goat's milk.

The researches' results of sheep's milk production and processing it into various fermented dairy products under the conditions of Bukovina are highlighted in the given article.

The researches have been carried out on the breeding farms of Chernivtsi region.

On farms, high indicators of ewes' reproductive capacity are marked: fertilization is from 94,6 – to 96,7%, fecundity – 128,0-145,9%. 121-141 lambs per 100 ewes have been obtained by the Meat-Wool and Karakul breeds of sheep; by the Ukrainian Carpathian Mountain breeds, which were mated by meat-wool breed rams sire, – 124 lambs per 100 ewes.

The ewes' udder shape is of great importance for the milk productivity. The animals of Ascanian Meat-Wool breed have mostly cup-like udder shape – 60,2%, oblong – 36,0% and round ones – 3,8; the ewes of Ascanian Karakul breed have – 10,2% round, 21,8% oblong and 68,0% cup-like ones; the Carpathian Mountain breed has accordingly – 32,5% round, 25,5% cup-like and 42,0% oblong.

It is established, that on the «Dana» farm for 147 days milking by one Ascanian Meat-Wool breed ewe 107,9 kg have been obtained, at average daily milk yield 0,734 kg; and 27,0 kg brynza (sheep cheese) were produced. On the farm «Vivcharyck» for 160 days by one Ascanian Karakul ewe 101,1 kg of commodity milk have been produced at average daily milk yield 0,632 kg, and 25,3 kg of brynza (sheep cheese) were made. By the Ukrainian Carpathian Mountain breed for 147 days 82,8 kg at average daily milk yield 0,563 kg, and 20,7 kg of brynza (sheep cheese) have been produced.

Keywords: sheep, breed, technology, average daily milk yield, sheep's milk, brynza (sheep cheese)

ПРОИЗВОДСТВО ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА И ПЕРЕРАБОТКА ЕГО НА РАЗЛИЧНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В УСЛОВИЯХ БУКОВИНЫ

О. Б. Лесик, М. В. Похивка
bukaes@meta.ua

Буковинская государственная сельскохозяйственная опытная
станция НААН
ул. Крыжановского Богдана, 21а, г. Черновцы, 58026, Украина

Овечье молоко – ценный высокопитательный пищевой продукт, который используется для изготовления сыров и кисломолочных продуктов: брынза, урда, сливки, обезжиренный творог, масло. В овечьем молоке есть более 100 питательных веществ, важнейшими среди них являются белок, жир, молочный сахар, витамины и минеральные вещества. Калорийность овечьего молока почти в два раза выше по сравнению с молоком коров и коз.

В статье отражены результаты исследований по производству и переработке овечьего молока на различные кисломолочные продукты в условиях Буковины.

Исследования проведены в племенных хозяйствах Черновицкой области.

В хозяйствах отмечены высокие показатели воспроизводительной способности овец: оплодотворение – от 94,6 до 96,7%, плодовитость – 128,0-145,9%. От мясо-шерстных и каракульских овец получили по 121-141 ягнят на 100 овец, от

овцематок української горнокарпатської породи покритих баранами-производителями мясо-шерстной породы – 124 ягнят на 100 маток.

Важное значение для молочной продуктивности имеет форма вымени овцематок. У животных асканийской мясо-шерстной породы форма вымени в основном чашевидная – 60,2% и удлинённая – 36,0%, округлая – 3,8%; у овец асканийской каракульской породы – 10,2% округлая, 21,8% удлинённая и 68,0% чашевидная; у горнокарпатской – 32,5% округлая, 25,5% чашевидная, 42,0% удлинённая.

Установлено, что в ФХ «Дана» за 147 дней доения от одной овцематки асканийской мясо-шерстной породы получено 107,9 кг молока при среднесуточном надое 0,734 кг и произведено 27,0 кг брынзы; в ФХ «Вивчарик» за 160 дней от одной овцематки асканийской каракульской получено 101,1 кг товарного молока при среднесуточном надое 0,632 кг и произведено 25,3 кг брынзы; от украинской горнокарпатской – за 147 дней получено 82,8 кг товарного молока при среднесуточном надое 0,563 кг и произведено 20,7 кг брынзы.

Ключевые слова: овцы, порода, технология, среднесуточный надой, овечье молоко, брынза.

На Буковині розведенням овець різних порід займаються в усіх природно-кліматичних зонах. До недавнього часу галузь вівчарства була спрямована на одержання вовни, баранини, смушків. За останні роки значно виріс інтерес до молочної продукції виробленої з овечого молока, яка користується великим попитом у населення. У валовому доході галузі вівчарства продукція вироблена з овечого молока займає понад 70%. Доїння овець на Буковині, виготовлення з молока сиру та інших молочно-кислих продуктів має багатовікову історію [2].

Технологічні прийоми, що пов'язані з організацією виробництва овечого молока передбачають використання порід, придатних для інтенсивної технології в молочному напрямі, організації процесів утримання, годівлі тварин, відтворення стада, відбору вівцематок за плодючістю, молочністю, придатністю до доїння протягом тривалого періоду з метою одержання товарного молока та його переробки. Технологія виробництва овечого молока і переробка його на сири та інші кисломолочні продукти передбачає використання овець, яким притаманні високі показники молочної продуктивності – це тварини буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вов-

ною, буковинського типу асканійської каракульської та української гірськокарпатської порід.

У більшості господарств Чернівецької області молоко отримують і переробляють за традиційною технологією, що обмежує використання потенційних можливостей тварин та затримує розвиток молочного вівчарства [2].

Овече молоко – цінний високопоживний харчовий продукт, який використовується для виготовлення сирів і кисломолочних продуктів – це бринза, урда, вершки, знежирений сир, масло. Забезпечення людей високобілковими продуктами тваринного походження має неоціниме значення. В овечому молоці є понад 100 поживних речовин, найважливішими серед них є білок, жир, молочний цукор, вітаміни та мінеральні речовини. Калорійність овечого молока майже удвічі вища порівняно з молоком корів і кіз [1, 3, 4].

Метою досліджень було вивчити молочну продуктивність вівцематок різних генотипів та встановити кількість виробленої продукції в процесі переробки овечого молока на сири та інші молочнокислі продукти з метою підвищення конкурентоздатності галузі вівчарства на Буковині.

Матеріал і методика дослідження. Робота виконана в умовах племінних господарств з розведення овець буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи в ФГ «Дана» (223 гол), буковинського типу асканійської каракульської породи – ФГ «Вівчарик» (415 голів) Новоселицького та овець української гірськокарпатської породи – ПП І. П. Гуз (300 голів) Глибоцького районів Чернівецької області.

Для проведення досліджень використані типові тварини для відповідної породи, міцної конституції, з високими показниками продуктивності, добре розвинуті, без вад. Вивчено відтворювальну здатність та молочність вівцематок у перший місяць лактації та під час всього періоду доїння за загальноприйнятими методиками. Розроблено технологічні прийоми при виробництві та переробці овечого молока на різні види кисломолочних продуктів і визначена їх кількість.

Результати дослідження. У зв'язку з інтенсифікацією галузі вівчарства значно підвищився інтерес до використання порід, які відрізняються високими показниками молочної продуктивності.

Слід відмітити, що важливим фактором у технології виробництва овечого молока є оптимальна структура вівцематок в стаді, не менше 70-80% .

Інтенсифікація відтворення стада досягається шляхом підвищення плодючості маток, збільшення кількості вирощених від них

ягнят, інтенсивним використанням та впровадженням сучасних удосконалених технологій. Інтенсифікація відтворення стада передбачає відбір вівцематок, оптимальні строки парування, ягніння, раннє відлучення ягнят від вівцематок, вирощування молодняка. Оптимальні строки парування вівцематок – третя декада вересня-листопада, а ягніння – кінець лютого-початок квітня. Слід зазначити, що у вівцематок підвищена чутливість репродуктивної системи до високих температур. Осіннє парування проходить з урахуванням кліматичних умов, коли знижується температура повітря, в короткі терміни, що дозволяє провести ягніння в стислі строки. В оптимальні строки парування активність маток достатньо висока, в господарствах відмічено високі показники запліднення – від 94,6 – до 96,7%, плодючість – 128,0-145,9% (табл.1).

Таблиця 1. Відтворювальна здатність вівцематок

Показник	Господарства		
	БТ АМВП ФГ "Дана"	БТ АКП ФГ «Вівчарик»	УГП ПП «Гуз І. П.»
Вівцематок, гол.	223	415	300
з них об'ягнулося, гол.	211	401	290
Заплідненість, %	94,6	96,6	96,7
Одержано ягнят, гол.	270	585	372
Плодючість, %	128,0	145,9	128,3
Вихід ягнят на 100 вівцематок, гол.	128	141	124

При весняних ягніннях отримано від м'ясо-вовнових і каракульських овець по 121-141 ягнят на 100 вівцематок. Вихід ягнят на 100 вівцематок української гірськокарпатської породи, покритих баранами-плідниками м'ясо-вовнової породи, становить 124 голови на 100 вівцематок.

Характеристика вівцематок різних порід, які використовувалися у дослідженнях, наведена в таблиці 2.

Важливе значення для показників молочної продуктивності має форма вимені вівцематок, яка залежить від породних особливостей овець. У тварин буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи форма вимені в основному чашоподібна – 60,2% і видовжена – 36,0%, округла – 3,8%; у овець буковинського типу асканійської каракульської породи – 10,2% округла, 21,8% – видовжена і 68,0% –

**Таблиця 2. Характеристика вівцематок,
які використовуються в дослідженнях**

Порода, тип овець	Характеристика тварин
Буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною ФГ „Дана”	Напівтонкорунні м'ясо-вовнові: плодючість – 128%, жива маса – 57,0 кг, довжина вовни – 11,8 см, настриг вовни у чистому волокні – 2,9 кг при виході митої вовни – 63%
Буковинський тип асканійської каракульської ФГ „Вівчарик”	Грубововнові – смушкові: плодючість – 145,9%, жива маса – 52,5 кг, настриг грубої вовни – 3,1 кг, вихід смушків I сорту – 67,4%
Українська гірськокарпатська ПП Гуз І. П.	Грубововнові: коврового напрямку продуктивності. Плодючість – 128,3%, жива маса – 48,3 кг, настриг грубої вовни в чистому волокні – 2,5 кг

чашоподібна; у гірськокарпатської – 32,5% округла, 25,5% чашоподібна, 42,0% видовжена.

Також відмічено, що у вівцематок різних порід з округлою формою вимені середньодобовий надій нижчий у порівнянні з матками, у яких чашоподібна форма вимені. Тому при відборі овець для відтворення та доїння, з метою підвищення виробництва молока, слід приділяти увагу вівцематкам з чашоподібною формою вимені.

Значний вплив на показники молочної продуктивності вівцематок має рівень годівлі та умови їх утримання в зимовий та пасовищний періоди. У структурі раціонів овець м'ясо-вовнової та каракульської порід грубі корми становлять – 31,8-34,1%, соковиті (силос) – 1-1,5%, концентровані корми – 16,5-21,0%, трава пасовищ – 45,2-49,4%; української гірськокарпатської: сіно гірське 40%, концентровані корми (суміш злаків) – 8,2%, трава пасовищ – 51,8%. Що стосується соковитих кормів, то слід зазначити, що в господарствах заготовляють незначну кількість силосу і згодують його в перші місяці лактації.

Встановлено, що підвищений рівень годівлі вівцематок з четвертого місяця суягності позитивно впливає на живу масу ягнят при народженні та молочну продуктивність маток. Поживність раціону в останні два місяці суягності підвищена у вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової на 37% кормових одиниць та 18,4% перетравного протеїну; у буковинського типу асканійської каракульської відповідно – на 26,8% і 17,4%; української гірськокарпатської – на 35,8% і 20,6%.

У перші місяці лактації також підвищена поживність раціону на 14-20%, проти останніх місяців суягности. Поживність раціону вівцематок під час доїння збільшується на 70% проти періоду суягности.

Визначений рівень годівлі та висока якість кормів у раціонах для суягних маток забезпечує одержання здорових, добре розвинутих, життєздатних ягнят. Використання під час лактації покращених пасовищ сприяє підвищенню молочної продуктивності та збільшенню тривалості і рівномірності лактації.

Для доїння стадо вівцематок формують в кінці квітня та в перших числах травня. Підготовка вівцематок для доїння розпочинається з режиму вирощування молодняка: раннє привчання (7-10 днів) ягнят до поїдання грубих кормів з поступовим переведенням з 20-денного віку на кошаро-базовий метод вирощування, при цьому частота їх годівлі молоком матері зменшується. Серед маток вибраковують ялових, хворих, маломолочних, з вадами вимені. Встановлено, що вівцематок хворих на мастит немає, маломолочних від 2,5 до 3,5%. Дійних вівцематок у стадах знаходиться від 92,8% до 96,2% від загального поголів'я в залежності від породи, типу та господарської діяльності.

Доїння м'ясо-вовнових і гірськокарпатських вівцематок розпочинається після відлучення ягнят в 45-60-денному віці на початку травня, каракульських після забою ягнят – в 5-7-денному віці. Для цього формують стада вівцематок для доїння. Кількість тварин непридатних до доїння становить від 1,5 до 3,8%. Більший відсоток тварин непридатних до доїння знаходиться в стадах української гірськокарпатської (3,8%), ніж буковинського типу асканійської каракульської породи (3,2), буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової (1,5%).

Найбільший відсоток дійних вівцематок знаходиться серед буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи в ФГ Дана – 91,0%, асканійської каракульської породи у ФГ «Вівчарик» – 90,6%, і у приватника Гуз І. П., де розводять українських гірськокарпатських овець, покращених плідниками буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи – 89,7%.

Основні вимоги при організації доїння вівцематок полягають у тому, щоб доїння не було пов'язане з великим перегоном овець з пасовища або водопоїв на доїльні пункти. Найбільш практичним у господарствах Буковини є доїння вівцематок у спеціальних доїльних станках, які називають «струнга».

Вівцематок доять на спеціально обладнаних майданчиках три рази за добу з однаковим проміжком часу (5-6; 13-14; 20-21 год.). При доїнні в струнгах дояри розташовуються на спеціальному си-

дінні та не пересуваються від вівці, менше втомлюються і повністю її видноють. Доїння триває 1,5-2 години. Кількість доярів залежить від наявності поголів'я в господарстві.

Багаторічна селекційна робота, використання технологій інтенсифікації галузі вівчарства на Буковині сприяли створенню стад овець з високою молочною продуктивністю. Так в ФГ «Дана» за 147 днів доїння від однієї вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи отримано 107,9 кг при середньодобовому надої 0,734 кг та вироблено 27,0 кг бринзи; у ФГ «Вівчарик» за 160 днів від однієї вівцематки буковинського типу асканійської каракульської отримано 101,1 кг товарного молока при середньодобовому надої 0,632 кг та вироблено 25,3 кг бринзи; від української гірськокарпатської за 147 днів отримано товарного молока 82,8 кг при середньодобовому надої 0,563 кг та вироблено 20,7 кг бринзи (табл.3).

Таблиця 3. Виробництво товарного молока

Місяць, показник	Буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової		Буковинський тип асканійської каракульської		Українська гірськокар- патська	
	господарство		господарство		господарство	
	ФГ «Дана»		ФГ «Вівчарик»		ПП Гуз І.П.	
	кіль- кість днів	серед- ньодо- бовий надій, кг	кіль- кість днів	серед- ньодо- бовий надій, кг	кіль- кість днів	серед- ньодо- бовий надій, кг
Квітень	-		10	0,900	-	-
Травень	25	1,120	30	1,000	25	0,900
Червень	30	0,950	30	0,850	30	0,850
Липень	31	0,800	31	0,510	31	0,600
Серпень	31	0,500	31	0,380	31	0,300
Вересень	30	0,370	30	0,300	30	0,230
Тривалість доїн- ня, днів	147	-	160	-	147	-
Надоено молока, т		21,9		38,0		22,3
Середньодобовий надій, кг		0,734		0,632		0,563
Надій від дійної вівці, кг		107,9		101,1		82,8
Вироблено брин- зи на одну вівцематку, кг		27,0		25,3		20,7

Виробництво бринзи. На початку доїння на виробництво 1 кг бринзи витрачається 4,5 кг молока, на заключному періоді – 3,5 кг товарного молока.

Всього по господарствах, в яких проводяться дослідження, вироблено 79,6 т товарного молока, з якого виготовлено 17,7 тонн бринзи.

Виробництво урди. На 1 кг урди жирністю 3,0% витрачається 14,5 кг сироватки жирністю 2,0%. Після чого прозору сироватку зливають для згодовування свиням, телятам.

Виробництво вершків. Овече молоко переробляють на вершки. Вершки – це концентрат жирової фракції молока з усіма іншими складниками: білками, лактозою, вітамінами, водою, отриманих під час сепарування.

I етап – червень. Просепаровано 10 кг овечого молока жирністю 8,1% на домашньому сепараторі. Одержано 1,2 кг вершків (14%) жирністю 55% і 12,9 кг знежиреного молока жирністю 1,3% (86%). На 1,2 кг вершків жирністю 55% витрачено 7,5 кг молока.

II етап – серпень. При збільшенні жирності молока до 9,8% отримано з 15 кг молока – 2,6 кг вершків жирністю 51% і 12,4 кг знежиреного молока жирністю 1,1%. Вихід вершків становив 17,3%, знежиреного молока – 82,7%. Слід зазначити, що одержані вершки були дещо густіші. На 1 кг вершків жирністю молока 9,8% було витрачено 5,8 кг молока. Знежирене молоко використовували для отримання знежиреного сиру. На 1 кг вершків жирністю 56% було витрачено 7,69 кг молока жирністю 8,3%.

Молоко після одержання вершків використали для виробництва низькожирного сиру жирністю 1%. На 1 кг цього сиру витрачено 2,5 кг низькожирного молока. В сироватці після одержання знежиреного сиру залишається 0,3% жиру.

Виробництво масла. На 1 кг вершкового масла жирністю 83% витрачається 86,9% вершків жирністю 56% або 8,85 кг молока жирністю 8,3%. При сепаруванні 10 кг молока жирністю 8,3% одержано 1,3 кг вершків і 8,6 кг неповно жирного молока. В цьому молоці було відмічено 1,8% жиру.

Встановлено, що на 1 кг масла, виготовленого з овечого молока жирністю 8,0%, витрачається 9,8 кг молока, жирністю 9,8% – 7,8 кг молока. Вихід вершкового масла зі 100 кг молока становить 10,2-12,1 кг жирністю 76,4-77,0%.

Висновки. Отже, тільки від виробництва молока і його переробки на сир додатково отримують від однієї дійної вівці буковинських типів – 2,0-2,5 тис. грн.; української гірськокарпатської – 1,0 тис. грн., що сприятиме підвищенню рентабельності галузі.

Отже, використання вівцематок для виробництва молока та його переробки на сири економічно доцільно і може бути підґрунтям для відродження вівчарства в західному регіоні України.

Список використаної літератури

1. Стапай П. В., Бурда Л. Р. Фізико-хімічні показники овець української гірськокарпатської породи за різних умов утримання. *Науково-технічний бюлетень*. Львів, 2008. Вип.9. № 4. С. 13-17.
2. Черномиз Т. О., Лесик О. Б., Похивка М. В. Деякі проблеми виробництва овечого молока. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 2009. № 100. С. 504-508.
3. Туринський В. М., Горлова О. Д., Тимофієв Є. П. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах. Київ : БМТ, 2000. 135 с.
4. Могильницька С. В. Селекційна оцінка молочної продуктивності овець різних типів асканійської каракульської породи : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Миколаїв, 2013. 20 с.

THE RESEARCH of the FELT FULLING PROCESS from the COARSE SHEEP WOOL

Ye. O. Rensevych
jek6566@gmail.com

Zaporizhzhia Research Center of Mechanization of Animal Breeding of the
National Scientific Center – “Mechanization and Electrification
of Agriculture Institute”
14, Entusiastiv Street, Chortytsia district, Zaporizhzhia, 69097, Ukraine

V. S. Yakovchuk
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of studies the felt fulling process from coarse sheep wool are given. It is established that the process of felting has a nonlinear logarithmic character, and the felt becomes the most density during the first 15 minutes this process. After this, the fulling process becomes almost linear. When using a plate-type felting machine to increase the productivity of felting, it is necessary to increase the power, the vibrations amplitude and the plate area. To achieve these parameters, a crank mechanism should be used which has the following production characteristics: vibration 500 rpm, power 1 kW and amplitude 4-24 mm, and plate area 0.8 x 1.8 m.

Keywords: felt, wool, felting process, plate, vibrator, pressure

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВАЛЯННЯ ПОВСТІ З ГРУБОЇ ОВЕЧОЇ ВОВНИ

Є. О. Ренсевич
jek6566@gmail.com

Запорізький науково-дослідний центр з механізації тваринництва
Національного наукового центру «Інститут механізації та
електрифікації сільського господарства»
вул. Ентузіастів 14, м. Запоріжжя, Хортицький р-н, Україна, 69097

В. С. Яковчук
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

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

*Наведено результати досліджень валяння повсті з грубої
вовни. Встановлено, що процес валяння має нелінійний логариф-
мічний характер, і більшу частину щільності повсть набуває за
перші 15 хвилин. Після цього процес валки стає практично ліній-
ним. Для збільшення продуктивності процесу валяння на плитній
валяльній машині необхідно підвищувати потужність, амплітуду
вібрацій і площу плити – застосовувати кривошипний механізм до
500 об/хв. при потужності 1 кВт та амплітуді 4-24 мм, і
площі плити 0,8 x 1,8 м.*

Ключові слова: повсть, вовна, валяння, плита, вібратор, тиск.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВАЛЯНИЯ ВОЙЛОКА ИЗ ГРУБОЙ ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ

Е. А. Ренсевич
jek6566@gmail.com

Запорожский научно-исследовательский центр механизации
животноводства Национального научного центра «Институт
механизации и электрификации сельского хозяйства»
ул. Энтузиастов 14, г. Запорожье, Хортицкий р-н, Украина, 69097

В. С. Яковчук
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

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

Приведены результаты исследований валяния войлока из грубой овечьей шерсти. Установлено, что процесс валяния имеет нелинейный логарифмический характер, и большую часть плотности войлок приобретает в первые 15 минут данного процесса. После этого процесс валки становится практически линейным. Для увеличения продуктивности валяния на плитной валяльной машине необходимо повышать мощность, амплитуду вибраций и площадь плиты – применять кривошипный механизм, имеющий вибрации 500 об/мин., мощность 1кВт и амплитуду 4-24 мм, а площадь плиты – 0,8 х 1,8 м.

Ключевые слова: войлок, шерсть, процесс валяния, плита, вибратор, давление.

According to the data of Association Ukrainian sheep and goats breeders, the volume of unclaimed wool for today in Ukraine is 3610 tons, including 530 tons of coarse wool. However, with the processing of this wool there are certain problems: it either is sold at a low price, or is not used at all for its intended purpose. In industrial quantities, coarse wool is processed into felt on the production lines [1,2]. The processing of coarse wool on the farms is not carried out or is carried out by hand-craft method - heavy manual and unproductive labor (1 pair of felt boots or 2 kg of wool during 1-3 days).

Now there are no simple small-sized machines for processing wool and getting the felt from coarse wool. Their creation will allow producing inexpensive felt products directly in the individual and private farms, will contribute to increasing the industry profitability, and will satisfy the needs of the population. The felt is a natural, environmentally friendly product, it is used for treatment of rheumatism, it's a warming material, and as heat and sound insulation, saddle, filtering materials, etc.

In the ZRCMAB, in cooperation with the "Askania-Nova" IABSR, an experimental felting machine PFM-1 (plate-type felting machine) was developed on the basis of which it is possible to build a mathematical model of the process, determine the main influencing factors and optimal construction of the felting mechanism, parameters of felted samples.

The material and the method of researches. The investigation of the felting process the felt from coarse combing wool was carried out on an experimental felting machine PFM-1 in accordance with Fig. 1.



Fig. 1. The investigation of the wool felting by the felting machine PFM-1.

Table 1. Technical characteristics of the felting machine PFM-1

Index	Value
Productivity, kg / h	0,5-2
Power, kW	0,3
Service staff, person	1
Overall dimensions, mm, not more	1210x910x1800
Total mass, kg, no more	225
Felt overall dimensions, mm	500x500
- thickness	up to 30
Fulling temperature, °C	up to +70
Duration of the process, min	15-60

The wool, which has been combed to the state of wadding, also cleaned and washed was loaded into the pallet of the machine where, in a solution of soda and detergent powder, heated to a temperature of 70°C, in a moistened state, under the pressure of a vibrating top plate with transverse grooves, gradually becomes into the felt.

The felting process in accordance with Figure 2 was carried out with interruptions for wetting and turn over the samples, as only the side that

is pressed by the top vibrating plate was felted more strongly. At the end of the felting, samples were rinsed with hot water.



Fig. 2. The felting process of the wool

After the felting, the samples were dried in air at the temperature of + 40 ° C until moisture was removed, and in the end at + 80 ° C in the drying cabinet.

The researches results. On the obtained felt samples, the felt density ρ was determined - the initial function of the mathematical model of the process - through measuring the geometric dimensions, width, length and mass of the samples in accordance with Figure 3.



Fig. 3. The samples of felt

The analysis of the felting process on the machine PFM-1, taking into account the initial density of the wool, shows that, as a whole, it has a nonlinear character and the most part of the density is felt in the first 15 minutes - this is the minimum felting time in accordance with Figure 4. After this, the felting process becomes almost linear.

With an area of 1000 cm² and a plate weight of 45 kg with a plate pressure of 45 g / cm², 0.15 g / cm³ felt density was obtained. In addition, for an area of 2500 cm² and a plate weight of 42 kg with a pressure of 16 g / cm², it was obtained no more than 0.11 g / cm³ density. The factory samples density of 0.15-0.2 g / cm³ and maximum ones up to 0.4 g / cm³.

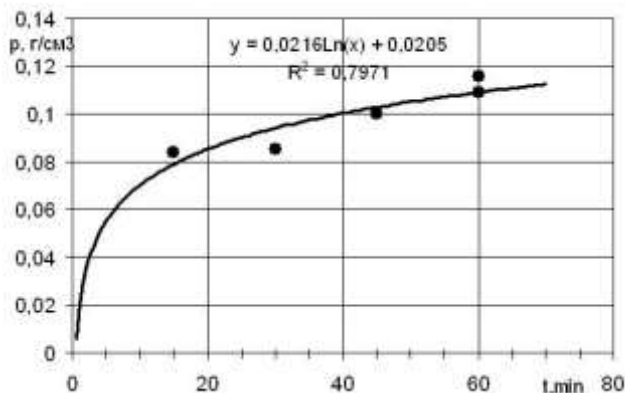


Рис. 4. Загальний характер процесу валяння повсті

The reason for this is the weak action of the vibrator plate on the wool layer - a decrease in the vibration amplitude is caused by the large plate area. When increasing the area, it is necessary to increase the pressure, drive power and the weight of unbalanced loads. To achieve high performance, the plate amplitude oscillation should be proportional to the thickness of the sample [1, 2].

The cost of processing in a dense felt 1 kg per hour is 30 UAH / kg: hot water, incl. for washing from contamination - 50 l / kg, detergent powder - up to 100 g, soda - 100 g, electricity - 1 kWh.

Conclusions. The plate-type felting machine can produce the insulation, which made from the coarse wool, and has the form of felt plate-square 50x50 cm for in size 2-3 cm thick with a density of 0.08-0.11 g / cm³ and weighing 0.7-0.76 kg during 0.5 or 1 hour.

The process of felting has a nonlinear logarithmic character, and the felt becomes the most density during the first 15 minutes this process - that is the minimum felting time. After this, the felting process becomes practically linear.

For the significantly increase productivity and increase the plate area, it is necessary to increase the amplitude of the oscillations and the impact power of the plate, its area; that can be achieved by increasing

the size of the plate or by felting the rolls under the impact power of the mechanism.

In addition, to increase the productivity of the felting process on the plate-type felting machine, it is necessary to increase its power, the amplitude of the vibrations and the area of the plate. To do this, a crank mechanism must be used which has up to 500 rpm at a power of 1 kW, an amplitude of 4-24 mm, and a plate area of 0.8x1.8 m. In addition, it is possible to develop a roll-felting machine for felting a much larger felt - up to 1-1.5 m in width and up to 2-3 m in length.

Список використаної літератури

1. Inozemtsev V.D. The mechanized felting workshop of the GIMP RSFSR. Moscow: GIZLEGPROM. 1947.
2. 2. Kuzmichev F.I. The manufacture of felt footwear and felt. . Moscow: GIZLEGPROM. 1947.

РАННЄ ІНТЕНСИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЯРОК ТА ЇХ ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ

В. С. Яковчук, К. В. Заруба
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

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

Викладено результати досліджень стосовно розробки технологічного способу інтенсивного вирощування ярок при застосуванні пасовищно-стійлового регламентованого утримання та раннього у 10-місячному віці їх осіменіння з метою збільшення обсягів виробництва ягнятини і молоді баранини.

Складовими розробленої технології є: вирощування резистентних ягнят (ярок) у період підсису з використанням пробіотику; утримання вівцематок з ягнятами у період підсису на створеному багаторічному пасовищі; відлучення ярок у 4-місячному віці з наступним їх регламентованим утриманням на культурному пасовищі; раннє у 10-місячному віці осіменіння ярок.

Технологія забезпечує досягнення ярками асканійської тонкорунної породи у 10-місячному віці живої маси – 42,8 кг, що дозволяє проводити їх спаровування.

Середній настриг немитої та митої вовни у ярок контрольної групи становив 6,8 кг і 3,7 кг, а у тварин дослідної групи 7,2 кг і 4,0 кг., або на 5,8 % і 8,1 % більше, при виході митого волокна відповідно 54,4 % і 55,6 %. Різниця за тониною вовни та її міцністю не встановлено.

Отже, раннє використання ярок у відтворенні не знижує їх вовнову продуктивність при подальшому використанні.

Ключові слова: ярки, жива маса, вовнова продуктивність, настриг вовни, вихід митого волокна.

**THE EARLY INTENSIVE USING of the GIMMERS and
their WOOL PRODUCTIVITY**

V. S. Yakovchuk, K. V. Zaruba
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of research on the development of a technological method for intensive growing of gimmers using the pasture and stable regulated keeping and early insemination at the age of 10 months with the aim of increasing the lamb meat and young mutton production are described.

The components of the developed technology are: the growing of resistant lambs (gimmers) in the suckling period using a probiotic; the content of ewes with lambs in the suckling period on the created perennial pasture; weaning lambs from ewes at the 4.0-month-old age with their subsequent regulated keeping on the cultural pasture; the early insemination of gimmers, at 10 months of age.

The technology provides to the Askanian Fine-Fleece gimmers live weight - 42.8 kg at the age of 10 months that allows mating them.

The average wool clip of unwashed and washed wool in the control group was 6.8 kg and 3.7 kg, and in the experimental group 7.2 kg and 4.0 kg, that is, the animals of the experimental group exceeded the control group by 5, 8% and 8.1%. The yield of washed fiber in the control and experimental groups was, respectively, 54.4% and 55.6%. According to the wool fineness and its strength, the difference between the animals of the experimental and control group is not established.

The average wool clip of unwashed and washed wool in the control group was 6.8 kg and 3.7 kg, and in the experimental group 7.2 kg and 4.0 kg, that is, the animals of the experimental group exceeded the control group by 5, 8% and 8.1%. The yield of washed fiber in the control and experimental groups was, respectively, 54.4% and 55.6%. According to the wool fineness and its strength, the difference between the animals of the experimental and control group is not established.

Thus, it is proved that the early using of the gimmers in reproduction does not reduce their woolen productivity in subsequent use.

Keywords: gimmers, wool productivity, wool clip, yield of washed fiber, live weight.

РАННЕЕ ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯРОК И ИХ ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

В. С. Яковчук, К. В. Заруба
ascitsr_zavlabtehnolog@ukr.net

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

Изложены результаты исследований относительно разработки технологического способа интенсивного выращивания ярок при использовании пастбищно-стойлового регламентированного содержания и раннего, в 10-месячном возрасте, их осеменения с целью повышения объемов производства ягнятины и молодой баранины.

Составными разработанной технологии являются: выращивание резистентных ягнят (ярок) в подсосный период с использованием пробиотика; содержание овцематок с ягнятами в подсосный период на созданном многолетнем пастбище; отбивка ярок в 4,0-месячном возрасте с их последующим регламентированным содержанием на культурном пастбище; раннее, в 10-месячном возрасте, осеменение ярок.

Технология обеспечивает достижение ярками асканийской тонкорунной породы в 10-месячном возрасте живой массы – 42,8 кг, что позволяет проводить их случку.

Средний настриг невымытой и мытой шерсти у ярок контрольной группы составлял 6,8 кг и 3,7 кг, а у животных опытной группы 7,2 кг и 4,0 кг, то есть животные опытной группы превосходили по данным показателям контрольную группу на 5,8% и 8,1%. Выход мытого волокна в контрольной и опытной группах соответственно составил - 54,4 % и 55,6%. По тонине шерсти и ее прочности разницы у животных опытной и контрольной группы не установлено.

Таким образом, доказано, что раннее использование ярок в воспроизводстве не снижает их шерстную продуктивность при последующем использовании.

Ключевые слова: ярки, шерстная продуктивность, настриг шерсти, выход мытого волокна, живая масса.

Інтенсифікація відтворення вівцепоголів'я – один з найважливіших технологічних заходів, який істотно позначається на рентабельності вівчарства. Тому значну увагу у вівчарстві приділяють ранньому введенню ремонтних ярок до основного стада і їх високій здатності до запліднення [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Не менш важливим при цьому є утримання ягнят з вівцематками у період підсису та подальше вирощування ярок після відлучення до першого їх плідного осіменіння.

У якому ж віці настає у самок овець статева зрілість? Так, за повідомленнями П. П. Белехова при умові достатньої годівлі і розвитку тварин можна допускати спарювання ярок у віці 8-10 місяців [9]. Осіменіння ярок у 8,5-12,5 місяців дозволяє на 7-12 місяців скоротити строк вирощування ремонтного молодняка, що має суттєве не лише господарське, але і селекційне значення.

Мериносові вівці, за повідомленнями Е. Ф. Полікарпової [10], починають виявляти інтерес до протилежної статі вже з 4,0-5,0-місячного віку. Однак, повноцінна овуляція, що супроводжується тичкою і охотою, настає у них лише у віці 9-10 місяців при досягненні живої маси 38-40 кг. Н. А. Васильев [11] і Н. Н. Воробйов [12] стверджують, що при нормальних умовах годівлі ярки у віці 6-9 місяців стають статевозрілими. Ярки ісландської породи проявляють ранню статеву зрілість у 7-місячному віці, у виключних випадках можуть досягати статевої зрілості і запліднюватися у 4-місячному віці [13]. П. І. Польська і ін. [14] стверджують, що кросбредні ярки асканійської селекції у 7-8-міс. віці з живою масою 40 кг і вище приходять у стан статевої охоти, запліднюються і у 12-13-місячному віці народжують життєздатних нащадків. У них добре розвинений материнський інстинкт, молочність для того щоб вигодувати навіть двох ягнят. Аналогічні дослідження проводили також А. І. Ерохін [15], М. П. Закусілов [16], В. Г. Яшунін [17].

Інші дослідники вважають, що раннє парування (до 1,5-річного віку) призводить до інфантилізму тварин, ослаблення їх конституції, погіршення якості нащадків. Так О. Liebenberg та ін. [18] вважають, що недостатня готовність овець до осіменіння повинна бути віднесена за рахунок недоліків навколишнього середовища, враховуючи насамперед годівлю. Це підтверджує також і R. В. Land [19], L. Нузу, W. Szczepanski [20], які свідчать, що при несприятливих виробничих умовах спарювання ярок чорноголової породи у 10-місячному віці не дало задовільних результатів. В. Е. Хегай [21] вважає, що спарювати ярок живою масою 32-34 кг недоцільно, так як вони у подальшому своєму розвитку стають дрібними недорозвиненими вівце-

матками, а отриманий від них приплід є малоцінним і низькопродуктивним.

Однак, точно перевірені експериментальні дані, отримані різними дослідниками на різних породах овець, ці висновки не підтверджують. Угорським вченим L. Veress [22] були проведені дослідження на ярках породи угорський меринос. Ярочки були спаровані у 8-9-місячному віці з живою масою тіла – 42 кг. З них 85% ярок прийшло в охоту і 66 % плідно осіменилося.

Отриманий позитивний результат від раннього використання ярков породи прекокс [23]. Вівцематки, які ягнилися у 14-місячному віці, за умов повноцінної годівлі мали достатньо високу молочність – 1,3-1,4 кг молока на добу, маса тіла ягнят при народженні склала 4,8-5,0 кг, а у 2,0-міс. віці – 19,3-20,5 кг. Вівцематки мали настриг митої вовни 2,8-2,85 кг і масу тіла 56-58 кг.

А. М. Жиряков, А. І. Ерохін [24] вивчали вплив віку першого спаровування ярков цигайської, кавказької, латвійської темнолової, киргизької тонкорунної і алтайської порід і прийшли до висновку, що виростити ярков, придатних до відтворення у ранньому віці (8-18 місяців) – справа не проста. Для цього необхідно виявити максимум піклування, уваги, ретельно дотримуватися зоотехнічних правил вирощування молодняка.

В овець мериносових порід раннє використання ярков може призвести до зниження їх вовнової продуктивності. Так, польський дослідник Sliva L [25] повідомляє, що проаналізувавши результати двох стрижень польського і великопольського мериносу, у яких були ярки запліднені у віці 6 і 9 місяців (дослідні групи) і у віці 18 місяців (контрольна) було встановлено, що після раннього використання знизився настриг митої вовни при стриженні: у вівцематок породи польський меринос – на 5%, а високопольської породи – на 11,5%. Більш низька маса руна була результатом вірогідного вкорочення і стоншення вовни у раноспарованих вівцематок обох груп.

Враховуючи, що основною продуктивністю асканійської тонкорунної породи є високоякісна тонка вовна, була поставлена мета: дослідити динаміку росту, розвитку та рівень вовнової продуктивності ярков, які були запліднені у 10-місячному віці.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено у ДП «ДГ ІТСП Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на ярках таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

Було сформовано групу вівцематок асканійської тонкорунної породи з ягнятами (ярками) поточного року народження (дослідна група). Для дослідження взяли 20 вівцематок з ягнятами-одинаками та 5 вівцематок з ягнятами-двійнями. На 2-3-й день після наро-

дження піддослідні ягнята отримали внутрішньом'язові ін'єкції фероглюкіну та тривітаміну по 1 мл. Ягням давали разом з концентрованими кормами лікувально-профілактичний препарат "Пробіол" у дозі 25 г на 100 кг концентрованого корму. Утримання вівцематок з ягнятками проводилося шляхом загінного-порціонного випасання на пасовищі. Годівля піддослідних вівцематок у підсисний період здійснювалася за нормами, розрахованими на лактуючих маток вовново-м'ясних порід [26]. У раціоні ярок після відлучення у 4-місячному віці містилося 0,94 корм. од. та 129 г перетравного протеїну при цукрово-протеїновому відношенні 1:1 і вмісті клітковини у сухій речовині раціону – 20-22%. Контролем слугувала група тварин, яка отримувала загальногосподарський раціон.

Ярки 10-місячного віку були штучно запліднені без застосування стимуляції.

Контроль за інтенсивністю вирощування ремонтних ярок здійснювали щомісячно, зважуючи тварин на вагах з точністю до 0,5 кг. У 12-місячному віці розвиток ярок оцінювали за лінійним ростом статей тіла шляхом вимірювання статей тіла та розрахунку індексів будови тіла.

Вовнову продуктивність у 15-місячних тварин визначали за показниками настригу немитої і митої вовни та виходом митого волокна. Лабораторні дослідження тонини і міцності вовни виконані за загальноприйнятими методиками [27].

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій.

Результати досліджень. Встановлено, що жива маса ярок дослідної групи після відлучення у 4-місячному віці становила 26,1 кг, абсолютний приріст склав 21,8 кг, а середньодобовий – 181,7 г (табл. 1). Отже, за абсолютним приростом ярки дослідної групи (21,8 кг) переважали своїх контрольних аналогів (17,5 кг) на 24,5% при $P > 0,999$.

У 8-міс. віці середня жива маса ярок дослідної групи становила – 37,9 кг. Абсолютний приріст з 4-міс. віку до 8-міс. віку склав – 11,8 кг, а середньодобовий приріст (СДП) – 98,3 г. При цьому ярки контрольної групи мали абсолютний приріст з 4,0-міс. віку до 8-міс. віку 8,4 кг, а середньодобовий приріст – 70,0 г. За показниками СДП дослідна група ярок переважала контрольну групу тварин на 40,4% при $P > 0,95$.

Середня жива маса інтенсивно вирощених ярок у 10-місячному віці при цьому становила – 42,8 кг (min-38,0 кг; max-55,0). Абсолютний приріст з 4-місячного віку до 10-місячного віку склав – 16,7 кг, а

Таблиця 1. Показники росту піддослідних ярок

Показник	Група	
	дослідна (n=27)	контрольна (n=85)
Жива маса при народженні, кг	4,0±0,28	4,7±0,08
Жива маса при відлученні у 4,0-міс. віці, кг	26,1±1,12	22,2±0,40
Абсолютний приріст за період 0-4,0 міс., кг	21,8±1,04	17,5±0,60
Середньодобовий приріст, г	181,7±8,11	145,8±6,0
Жива маса у 8,0-міс. віці, кг	37,9±1,88	30,6±0,46
Абсолютний приріст за період 4,0-8,0-міс., кг	11,8±0,94	8,4±0,44
Середньодобовий приріст, г	98,3±10,46	70,0±6,12
Жива маса у 10,0-міс. віці, кг	42,8±2,96	33,0±0,64
Абсолютний приріст за період 4,0-10,0-міс., кг	16,7±1,12	10,8±0,48
Середньодобовий приріст, за період 4,0- 10,0-міс., г	92,8±19,8	60,0±12,0
Жива маса у 16,0-міс. віці, кг	57,9±2,12	53,4±0,63
Абсолютний приріст, за період 10,0-16,0 міс., кг	15,1±1,39	20,4±0,88
Середньодобовий приріст, за період 10,0-16,0-міс., г	85,0±9,26	113,3±7,7

середньодобовий приріст – 92,8 г. Отже, досягнута жива маса ярок у 42,8 кг дозволила розпочати їх осіменіння.

Але лише жива маса не є достатнім показником розвитку тварини. Більш об'єктивну оцінку про ріст та розвиток дають проміри тілобудови (табл. 2).

Встановлено, що такі показники, як: висота у холці, висота у крижах, коса довжина тулубу, ширина грудей, глибина грудей, обхват грудей за лопатками у ярок, вирощених за розробленою технологією, були вище відповідно на 3,9%; 4,6; 6,2; 17,7; 15,9; 3,4%, ніж у ярок вирощених за традиційною технологією, при $P < 0,95$. За результатами лінійних вимірювань обчислено індекси тілобудови піддослідних тварин (табл. 3).

Досліджено вплив раннього використання ярок на їх вовнову продуктивність. Встановлено, що дослідні ярки переважали ярок з контрольної групи за всіма показниками. Так, за довжиною вовни

Таблиця 2. Проміри ярок у 12-місячному віці

Проміри	Група	
	дослідна	контрольна
Висота у холці	62,0±1,01	59,7±1,07
Висота у крижах	65,6±0,96	62,7±0,94
Коса довжина тулубу	64,8±0,8	61,0±0,94
Ширина грудей	27,2±1,25	23,1±0,53
Глибина грудей	32,8±1,37	28,3±1,16
Ширина тазу у моклаках	17,9±0,18	17,2±0,33
Ширина в сідничних горбах	12,6±0,34	12,3±0,25
Довжина голови	19,5±0,45	18,5±0,29
Ширина голови	12,7±0,21	12,1±0,25
Обхват грудей за лопатками	94,5±3,37	91,4±2,20
Обхват п'ястка	9,8±0,21	9,7±0,21

Таблиця 3. Індекси тілобудови ярок у 12-місячному віці

Проміри	Група	
	дослідна	контрольна
Довгоногості	47,1	52,6
Розтягнутості	104,5	102,2
Тазо-грудний	151,9	134,3
Масивності	152,4	153,1
Костистості	15,8	16,2
Грудний	82,9	81,6
Збитості	145,8	149,8
Глибокогрудості	52,9	47,4
Великоголовості	31,5	30,9
Перерослості	105,8	105,0

вони переважали ровесниць на 2,4 % або 0,3 см (табл. 4). За настригом вовни різниця дещо більша і складає 5,9 % за немитою та 8,1% за чистою ($P>0,95$). Мінімальні показники вовнової продуктивності елітних ярок асканійської тонкорунної породи, згідно з Інструкцією з бонітування овець становлять 2,5 кг чистої вовни.

Таблиця 4. Вовнова продуктивність ярок

Група	n	Довжина вовни, см	Настриг немитої вовни, кг	Настриг чистої вовни, кг	Вихід ми- того во- локна, %
Дослідна	26	12,6±0,22	7,2±0,19	4,0±0,13	55,6
Контрольна	56	12,3±0,19	6,8±0,15	3,7±0,09	54,4

Необхідно відмітити різний рівень годівлі дослідних та контрольних ярок, що підтверджується динамікою живої маси. Отже, можна зробити висновок, що саме ця різниця найбільш суттєво вплинула на вовнову продуктивність ярок.

Проаналізовано вплив раннього використання ярок у відтворенні на фізико-механічні властивості вовни. Не встановлено різниці за тониною вовнових волокон на різних топографічних ділянках (табл. 5). Так у дослідних ярок діаметр вовни на боці склав 20,8 мкм, а на стегні 21,9 мкм. У ярок з контрольної групи ці показники склали відповідно 21,0 та 21,6 мкм. Відмітимо також високу вирівняність вовни в межах штапелю як у дослідних, так і контрольних ярок (C_v 11,7...22,4 %). Можна констатувати, що суягність у ранньому віці за умови повноцінної годівлі ярок не вплинула на тонину вовни.

Без достатньої міцності вовнових волокон практично неможлива будь-яка переробка вовни. Для тонкої вовни нормальною міцністю вважається вовна 6,5...7,5 сН/текс, а вовна з меншими показниками є дефектною. Встановлено, що у ярок з контрольної групи цей показник склав 8,6 сН/текс, що на 3,6 % вище, ніж у дослідних тварин. Незначна перевага пояснюється дещо більшою тониною вовни у тварин цієї групи.

Таблиця 5. Тонина та міцність вовни ярок

Група	n	Тонина, мкм		Міцність, сН/текс
		бік	стегно	
Дослідна	24	20,8±0,37	21,9±0,43	8,4±0,12
Контрольна	24	21,0±0,71	21,6±0,62	8,6±0,18

Висновки. Розроблено новий технологічний спосіб інтенсивного вирощування ярок при застосуванні пасовищного регламентованого утримання і раннього у 10-місячному віці їх осіменіння, який забезпе-

чує збільшення обсягів виробництва ягнятини і молоді баранини. Встановлено, що ця технологія забезпечує досягнення ярками асканійської тонкорунної породи у 10-місячному віці живої маси 42,8 кг, що дозволяє проводити їх парування.

Середній настриг немитої та митої вовни у ярк контрольної групи становив 6,8 кг і 3,7 кг, а у тварин дослідної групи відповідно 7,2 кг і 4,0 кг, або на 5,8 % і 8,1 % більше при виході митого волокна відповідно 54,4 % і 55,6 %. Різниці за тониною вовни та її міцністю не виявлено. Загалом, не встановлено негативного впливу раннього використання ярк на показники їх вовнової продуктивності.

Список використаної літератури

1. Колмычек П. Г. Рост, развитие и продуктивные качества ярк мясошерстных пород, слученных в раннем возрасте. *Овцы, козы, шерстное дело*. 1999. № 2. С. 13-20.

2. Вновь о возрасте первой случки ярк / А. М. Жиряков [и др.]. *Овцы, козы, шерстное дело*. 1997. № 3-4. С. 3-10.

3. Липский М. Д. Когда осеменять ярк? *Сельское хозяйство Белоруссии*. 1979. №1. С.19.

4. Лопырин А. И. Биология размножения овец. Москва : Колос, 1971. С. 22-23.

5. Луцихин М. Н., Риззанов И. Р. Производительность тонкорунных овец в зависимости от возраста их первой случки. *Овцеводство*. 1974. № 5. С.18-21.

6. Никитин В. Я. Рациональные сроки осеменения ярк мериносовых пород. Сборник научных трудов / ССХИ. Ставрополь, 1979. Вып. 42. С.72-74.

7. Воспроизводительная функция овец, разводимых на Ставрополе: материалы международной научно-практической конференции / В. Я. Никитин [и др.]. / СНИИЖК. Ставрополь, 2006. С.74-77.

8. Стимуляция половой функции у овец и коз. URL:

<https://vetvo.ru/stimulyaciya-polovoj-funkcii-u-ovec-i-koz.html>

9. Белехов П. П. Овцеводство. / П. П. Белехов. Москва: Сельхозгиз, 1944. С. 240-243.

10. Поликарпова Е. Ф. Овогенез ягнят породы советский меринос. *Доклады АН СССР*, 1959. СХХIV. Вып. 5.

11. Васильев А. Н. Производство шерсти и баранины в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве / А. Н. Васильев. Москва : Колос, 1969. С. 138-139.

12. Воробьев Н. Н. Возможность раннего осеменения ярк. *Овцеводство*. 1984. № 7. С. 15-16.

13. Dyrmondsson O.R. Kynproski of fengitimi islenska sauofiarins. *Natturufrædingurinn*. 1979. Т. 49. N. 4. P. 278-288.

14. Польская П. И., Поварнина Т. Д., Калащук Г. П. Воспроизводительная способность интенсивных типов асканийской селекции. *Научно-технический бюллетень*. Херсон, 1988. С. 6-12.
15. Ерохин А. И. Совершенствование мясо-шерстных пород овец. Москва : Госсельхозиздат, 1981. С. 61-64, 135.
16. Закусилов М. П. Интенсивное выращивание ремонтных ярок. *Овцеводство*. 1990. № 4. С 42-43.
17. Яшунин В. Г. Обоснование поточной технологии производства продукции в тонкорунном овцеводстве : автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Краснодар, 1981. 41с.
18. Fruchtbarkeit und Reproduction / O. Liebenberg u.a. *Tierzucht*. 1976. Bd. 30, H. 11. S. 507-509.
19. Land R.B. Genetic and physiological variation in reproduction performance // *The management and uses of sheep*. 1979. P.114-123.
20. Hyzy I., Szczepanski W. Wptyw krycia mtodich jarlic rasy czarnoglowka na ich wzrost i rozwój oraz odchow potomstwa. *Zesz. Nauk.ART Olsztynie. Zootechn.* 1980. N 21. S.95-104.
21. Хегай Н. Е. О возрасте первой случки ярок. *Овцеводство*. 1992. № 5-6. С.19-22.
22. Veress L. Influence of the beginning of puberty on ewes performance. *30th Annual Meeting EAAP*. 1979. H. 1. P. 7.
23. Мирошник И. А. Интенсивное выращивание и использование ярок : тезисы докладов областной научно-производственной конференции Днепрпетровск, 1988. 248 с.
24. Вновь о возрасте первой случки ярок / А. М. Жиряков [и др.]. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 1997. № 5-6. С. 3-10.
25. Sliva L. Wplyw wczesnego uzitkowania rozplodowego maciorek na poziom produkcji wewny w pierwszych 3 lacz zycia / L. Sliva et al. // *Poznanskie towarzystwo przyjaciol nauk widzial nauk rolnicznych i lesnych*. 1980. N 49. S. 247-255.
26. Годівля сільськогосподарських тварин у таблицях. Видання 2-е, доповнене / А. Т. Цвігун [та ін.]; за ред. М. Г. Повознікова. Київ : Аксіома, 2007. 100 с.
27. Методические указания по исследованию шерсти овец; под ред. М. Я. Коган-Бермана, Л. М. Двейрина, А. Г. Пименова. Москва, 1958. 52 с.

ГЕНЕТИКА ТА ВІДТВОРЕННЯ

УДК 636.32./38.082.11

ІМУНОГЕНЕТИЧНІ ТА ІМУНОЛОГІЧНІ ВЗАЄМИНИ МІЖ ОСОБИНАМИ ОВЕЦЬ БАТЬКІВСЬКИХ ПАР ТА ЇХ ПОТОМКАМИ

В. М. Іовенко

v.n.iovenko49@gmail.com

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

Розроблено спосіб відбору овець у ранньому віці, згідно якого для подальшого використання відбирається молодняк, генетично більш близький до матері, ніж до батька. Виявлена залежність пояснюється, по-перше, наявністю материнського ефекту. По-друге, у певної частини тварин має місце імунологічний конфлікт між організмами вівцематки та її плоду. Відповідний аналіз рівня живої маси ягнят при народженні в залежності від присутності або відсутності в їх генотипі антигенних детермінант R-системи груп крові, котрі визначаються природними антитілами, показав, що у випадку, коли у ягнят анти-Rr присутній, а у їх матерів відсутній (I група), або навпаки (II група), рівень живої маси молодняку вірогідно вищий, ніж коли цей антиген присутній у організмі обох особин (III група). В останньому випадку еритроцитарні детермінанти вівцематки, проникаючи крізь плаценту до плоду сенсibiliзують його шляхом взаємодії з відповідними природними антитілами і таким чином негативно впливають на розвиток певної частини внутрішньоутробних організмів. В іншому випадку (I група) плід на різних стадіях ембріогенезу експресує батьківські антигени, які сенсibiliзують організм матері. У відповідь на антигени, котрі потрапили до організму матері, останній продукує алореактивні клітини та антитіла з цитолітичною та блокуючою функціями. При цьому, синтезовані речовини (антитіла) не впливають на ембріон через особливу роль

тканин, які поділяють материнський та фетальний кровотоки. Експресовані на поверхні клітини бар'єрних тканин антигени абсорбують спрямовані проти плоду антитіла, сприяючи його розвитку. Таким чином, незбалансованість імунологічних процесів викликає у певної частини плодів відставання в їх розвитку, а звідси і зниження продуктивності у постембріональний період.

Ключові слова: вівцематки, потомство, групи крові, імунологічна сумісність.

THE IMMUNOGENETIC and IMMUNOLOGICAL RELATIONSHIPS BETWEEN INDIVIDUALS of SHEEP PARENTAL PAIRS and THEIR OFFSPRINGS

V. M. Iovenko

v.n.iovenko49@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

A method for selecting sheep at an early age has been developed, according to it the young animals, those are genetically more closely related to the mothers than with fathers, are being selected for the further using. The revealed dependence is explained, first, by the presence of the maternal effect. Secondly, in a certain part of the animals there is an immunological conflict between the organisms of the ewe and its fetus. The antigenic determinants of the blood groups R-system are determined by natural antibodies. The corresponding analysis of the lambs live weight at birth, depending on the presence or absence of antigenic determinants of the blood groups R-system in their genotype, showed that when anti-Rr presents in lambs and their mothers do not have it (group I) or vice versa (II group), the level of young animals live weight is significantly higher than when this antigen is present in the organism of both individuals (group III). In the latter case, the erythrocytic determinants of the ewes, penetrating to the fetus, sensitize it by interacting with the corresponding natural antibodies, and thus adversely affect the development of a certain part of the intrauterine organisms. In another case (group I), the fetus at the different stages of embryogenesis ex-

presses paternal antigens that sensitize the mother's organism. In response to the antigens that enter the mother's organism, the latter produces alloreactive cells and antibodies with cytolytic and blocking functions. Wherein, the synthesized substances "antibodies" do not affect the embryo due to the special role of barrier tissues that separate the maternal and fetal blood streams. The antigens, which are in the surface of barrier tissue cells, absorb the anti-fetal antibodies that is favoring the fetus development. Thus, the imbalance of immunological processes causes for a certain part of the fetuses to lag behind in development, and hence the decrease in the productivity of animals in the postembryonic period.

Keywords: ewes, offspring, blood groups, immunological compatibility.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОСОБЯМИ ОВЕЦ РОДИТЕЛЬСКИХ ПАР И ИХ ПОТОМКАМИ

В. Н. Иовенко

v.n.iovenko49@gmail.com

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

Разработан способ отбора овец в раннем возрасте, согласно которому для дальнейшего использования отбирается молодняк, генетически более близкий к матерям, нежели к отцам. Выявленная зависимость объясняется, во-первых, наличием материнского эффекта. Во-вторых, у определенной части животных имеет место иммунологический конфликт между организмами овцематки и ее плода. Соответствующий анализ живой массы ягнят при рождении в зависимости от наличия или отсутствия в их генотипе антигенных детерминант R-системы групп крови, которые определяются натуральными антителами, показал, что в случае, когда у ягнят анти-Rr присутствует, а у их матерей отсутствует (I группа), или наоборот (II группа), уровень живой массы молодняка достоверно выше, нежели, когда этот антиген присутствует в организме обеих особей (III группа). В

последнем случае эритроцитарные детерминанты овцематки, проникая к плоду, сенсибилизируют его путем взаимодействия с соответствующими натуральными антителами, и таким образом отрицательно влияют на развитие определенной части внутриутробных организмов. В другом случае (I группа) плод на разных стадиях эмбриогенеза экспрессирует отцовские антигены, которые сенсибилизируют организм матери. В ответ на антигены, которые попали в организм матери, последний продуцирует аллореактивные клетки и антитела с цитолитической и блокирующей функциями. При этом, синтезированные вещества «антитела» не влияют на эмбрион в силу особенной роли барьерных тканей, которые разделяют материнский и фетальный кровотоки. Расположенные на поверхности антигены клеток барьерных тканей абсорбируют направленные против плода антитела, благоприятствуя его развитию. Таким образом, несбалансированность иммунологических процессов вызывает у определенной части плодов отставание в развитии, а отсюда и снижение продуктивности животных в постэмбриональный период.

Ключевые слова: овцематки, потомство, группы крови, иммунологическая совместимость.

Прогрес вівчарства, поруч з іншими заходами, потребує ранньої оцінки продуктивних якостей тварин. В зоотехнічній практиці широко застосовується відбір овець за генотипом, характерними рисами якого є оцінка тварин за походженням та власною продуктивністю. Однак цей спосіб відбору через трудомісткість та тривалість недостатньо ефективний, оскільки пов'язаний з необхідністю попередньої оцінки рівня поєднуваності батьківських пар та визначення власної продуктивності.

Для прискорення селекційного процесу в останні роки зусилля науковців були спрямовані на пошук зв'язків між генетико-молекулярними маркерами та комерційними ознаками сільськогосподарських тварин. В цьому напрямку відомо багато робіт. В окремих породах, типах та стадах виявлено цілий ряд різноспрямованих зв'язків між рівнем розвитку основних селекціонованих ознак сільськогосподарських тварин та окремими і комплексними генотипами та алелями поліморфних білкових локусів. Однак такі розробки не завжди ефективні. Їх основним недоліком є те, що гени білків або груп крові, виражені окремим генотипом, далекі за своєю природою від полігенних кількісних ознак. Слід вказати ще на одну властивість таких зв'язків – їх хаотичний характер при порівнянні різних, не

пов'язаних одна з одною популяцій, коли в одній з них «хорошим» є один алель, а в іншій – інший. Це дозволяє стверджувати те, що прогностична цінність таких алелів може мінятися не тільки від господарства до господарства, а де й від покоління до покоління в одному і тому ж господарстві, в силу того, що випадкові кореляції частот генів за декілька поколінь можуть змінити як величину, так і знак.

У зв'язку з цим, перед нами постало завдання розробити ефективний метод прогнозування рівня продуктивності та відбору овець у ранньому віці, застосування якого сприяло б підвищенню ефективності селекційного процесу.

Матеріал і методика досліджень. Досліди проводилися на вівцях асканійської тонкорунної породи. Тестування тварин здійснювали за 33 еритроцитарними антигенами та типами 4 поліморфних білкових локусів крові. Молодняк атестувався у 3 місячному віці. Всього досліджено 1038 триад у чотирьох суміжних генераціях. Далі, на основі отриманих тестів розраховували індекси генетичної схожості (r_a) в парах потомок-мати, потомок-батько. Потім, порівнюючи величину r_a в досліджуваних парах, всіх потомків розбили на дві групи: 1 – генетично більш схожі з матір'ю, ніж з батьком; 2 – навпаки, більш схожі з батьком, ніж з матір'ю. На наступному етапі здійснювали оцінку середнього рівня розвитку основних продуктивних ознак двох порівнювальних груп молодняка. Таким чином визначався вплив спадковості батьків на генотип потомка.

Результати досліджень. У результаті досліджень встановлено, що потомки, генетично більш схожі з матір'ю, ніж з батьком (№ 5-10) переважали своїх ровесниць (№ 1-4) за живою масою при народженні на 0,42-0,51 кг, за живою масою в дорослому віці на 5,3-7,1 кг, за настригом митої вовни на 0,34-0,51 кг (табл.1). У порівнянні із середнім показником по стаду різниця на користь першої групи відповідно склала: за першою ознакою 0,23-0,26 кг; за другою – 2,2-3,4 кг, за третьою – 0,18-0,25 кг ($P < 0,01-0,001$).

Виявлену залежність, на наш погляд, можна пояснити, поперше, так званням «материнським ефектом». Відомо, що поряд з ядерною існує і цитоплазматична спадковість, для якої характерним є передача ознак в ряді випадків переважно від матері (материнська спадковість). Пояснюється це тим, що яйцеклітина вносить до зиготи набагато більше плазми та включених в ній органодів, ніж сперматозоїд.

До того ж досить часто при заплідненні до яйцеклітини проникає лише головка сперматозоїда, яка містить ядро; його ж цитоплазма в яйцеклітину не попадає. Тому органоди цитоплазми (мітохондрії, ри-

Таблиця 1. Результати аналізу рівня розвитку продуктивних ознак потомків в залежності від ступеню впливу спадковості на їх генотип кожної особи з батьківської пари

№ потомка	r_a між потомком та батьком, I гр.	r_a між потомком та матір'ю, II гр.	Продуктивність потомків		
			жива маса при народженні, кг	жива маса в 1 рік, кг	настриг митої вовни, кг
1	0,60	0,50	3,07	0,1	3,30
2	0,71	0,40	3,41	53,9	3,71
3	0,78	0,49	4,04	59,6	3,76
4	0,67	0,50	4,17	55,9	4,0
5	0,37	0,43	3,52	72,7	4,44
6	0,12	0,28	4,50	65,4	5,17
7	0,55	0,71	5,02	64,5	5,10
8	0,25	0,87	4,83	70,8	5,29
9	0,50	0,67	4,23	59,4	4,20
10	0,50	0,80	4,15	71,8	4,70
і так далі...					
Середня продуктивність потомків I групи (n=460)			4,28±0,02	65,4±0,24	4,32±0,03
Середня продуктивність потомків II групи (n=578)			3,77±0,04	58,8±0,30	3,81±0,05
Середній показник по стаду			4,02±0,01	62,0±0,18	4,07±0,02

босоми, лізосоми, пластиди та ін.) в основному материнського походження. Крім цього мати більше впливає на нащадків і в силу того, що умови ембріонального розвитку залежать цілком від материнського організму, котрий забезпечує ембріон поживними речовинами.

По-друге, в даному випадку у частини тварин напевно має місце імунологічний конфлікт вівцематки та її плоду. Кожна тварина володіє унікальними біологічними ознаками, які структурно виражаються експресією антигенних детермінант на макромолекулах та клітинах організму. Індивідуальні біологічні особливості тварин найбільш чітко відображаються клітинними антигенами – еритроцитарними ізоантигенами та лейкоцитарними транспланта-ційними антигенами, або антигенами гістосумісності, які контролюються локалізованим в окремих хромосомах головним комплексом гістосумісності.

В природних умовах кожний зародок успадковує хромосоми обох батьків. Отже, частина його клітин буде з батьківським генотипом і тому антигенні детермінанти, що знаходяться на їх поверхні, будуть чужорідними для матері. Ембріональні та

плодові тканини крім цього синтезують розчинні антигени – ембріо- та стадіоспецифічні білки [1]. Ці клітини та білки протягом усього внутрішньоутробного періоду розвитку проникають до організму матері та подразнюють її імунну систему. І, навпаки, у кровотоці плоду зустрічаються імуноглобуліни, лімфоцити та еритроцити матері [2], тобто мова йде про постійну взаємо-сенсibilізацію обох організмів.

Виходячи з викладеного, ми здійснили аналіз рівня живої маси ягнят при народженні в залежності від наявності або відсутності в їх генотипі антигенних детермінант R-системи груп крові, які визначаються натуральними антитілами. При цьому досліджуваний молодняк було розбито на три групи: 1 – у ягнят антигени присутні, а у їх матерів відсутні (+/-); 2 – у ягнят відсутні, а у їх матерів присутні (-/+); 3 – в ягнят та їх матерів природні антигени присутні (+/+). У результаті виявилось, що найвищою живою масою при народженні характеризувалися ягнята 1 та 2 груп (табл. 2).

Таблиця 2. Жива маса ягнят при народженні в залежності від поєднуваності їх із своїми матерями за антигенами R-системи груп крові

Група ягнят	n	Показники живої маси ягнят при народженні, кг			
		M	m	σ	p
1 (+/+)	196	4,27	0,05	0,752	1-3=0,01
2 (+/-)	109	4,25	0,07	0,760	2-3=0,01
3 (-/+)	112	3,97	0,09	0,911	

Тварини 3 групи їм достовірно ($P < 0,01$) поступалися за цим показником. Це можна пояснити якраз наявністю у частини організмів імунологічного конфлікту між плодом та матір'ю, побічним доказом якого є отримані нами результати аналізу взаємодії плоду з матір'ю через антигени R-системи груп крові. Проаналізуємо спочатку третю групу ягнят. У даному випадку еритроцитарні детермінанти матері, проникаючи крізь плаценту до плоду сенсibilізують його шляхом взаємодії з відповідними натуральними антитілами і таким чином негативно впливають на розвиток частини внутрішньоутробних організмів. Тепер візьмемо другу групу. Плід на різних стадіях ембріонального розвитку експресує батьківські антигени, які сенсibilізують матір. У відповідь на антигени, що потрапили до організму матері, останній продукує алореактивні клітини та антитіла з цитолітичною та блокуючою функцією. Синтезовані речовини (антитіла) не впливають на ембріон через особливу роль тканин, які розділяють материнський та фетальний крово-

токи [1]. Експресовані на поверхні клітини бар'єрних тканин антигени абсорбують спрямовані проти плоду антитіла, сприяючи його розвитку.

Таким чином, незбалансованість імунологічних процесів викликає у частини плодів відставання у розвитку, а звідси і зниження їх продуктивності у постембріональний період.

Висновки. Ягнята, генетично більш схожі з матір'ю, ніж з батьком, мають кращий рівень розвитку основних продуктивних ознак, а генетико-молекулярні маркери можуть бути використані у якості інструменту для прогнозування рівня продуктивності та відбору овець у ранньому віці.

Відставання у розвитку живої маси певної частини ягнят в утробний період пояснюється наявністю імунологічного конфлікту між вівцематкою та її плодом.

Список використаної літератури

1. Емельяненко П. А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. Москва : Агропромиздат, 1987. 215 с.
2. Трунова Л. А. Иммунология репродукции. Москва : Медицина, 1968. С. 217-219.

ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ МЕТОДОМ КОВЗНОГО СЕРЕДНЬОГО

**І. О. Мокеєв, К. А. Івіна,
О. П. Чічасва**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

У ході вдосконалення селекційного процесу у вівчарстві велике значення має можливість прогнозування продуктивності тварин без зменшення точності прогнозу. При цьому бажано використовувати максимально прості і доступні селекціонерам методи. Одним з таких методів є метод ковзного середнього (SMA), який є складовою частиною інструменту «Пакет аналізу» електронної таблиці Microsoft Excel.

Досліджено результати застосування цього методу при ретроспективному аналізі продуктивності вівцематок цигайської породи 1984-1986 рр. народження за трьома продуктивними ознаками: жива маса, довжина вовни і настриг немитої вовни. Вивчалася динаміка продуктивності в ході 6 бонітувань. Було проведено порівняння фактичних і прогнозованих значень, отриманих методом ковзного середнього. Інтервали згладжування часових рядів склали 2 і 3 роки.

Встановлено, що метод дає добрі результати для прогнозу продуктивності для п'ятого і шостого бонітувань за усіма трьома ознаками. У 17 з 18 випадків більш високу точність прогнозу забезпечувало використання величини інтервалу згладжування, яка дорівнювала 2 рокам.

Ключові слова: вівці, прогнозування продуктивності, ретроспективний аналіз, ковзне середнє, SMA, часові ряди.

THE PREDICTION TSIGAI SHEEP BREED PRODUCTIVITY by the SIMPLE MOVING AVERAGE METHOD

**I. O. Mokeiev, K. A. Ivina,
O. P. Chichaieva**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

In the course of improving the sheep breeding selection process, it is very important to predict the productivity of animals without reducing the accuracy of the prediction. It is desirable to use the methods that are as simple as possible and accessible to the breeders. One such method is the Moving Average (SMA) method, which is a component part of the Microsoft Excel Analysis Tool electronic spreadsheet.

We have studied the results of applying this method in a retrospective analysis of the productivity of the Tsigai female ewes, which were born in 1984-1986 year, according to the three productive indexes: live weight, wool length and greasy wool clip. The productivity dynamics during six assessments was studied. The actual and predicted values obtained by the moving average method were compared. Intervals of smoothing time series were 2 and 3 years.

It is established that this method gives good results of the productivity prediction in the fifth and sixth assessments according to all three indexes. In 17 out of 18 cases, a higher prediction accuracy ensured by the using smoothing interval equal to 2 years.

Keywords: sheep, productivity prediction, retrospective analysis, moving average, SMA, time series.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ МЕТОДОМ СКОЛЬЗЯЩЕГО СРЕДНЕГО

**И. А. Мокєєв, Е. А. Ивина,
Е. П. Чичаєва**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

В ходе совершенствования селекционного процесса в овцеводстве большое значение имеет возможность прогнозирования продуктивности животных без уменьшения точности прогноза. При этом желательны использовать максимально простые и доступные селекционерам методы. Одним из таких методов является метод скользящего среднего (SMA), который является составной частью инструмента «Пакет анализа» электронной таблицы Microsoft Excel.

Нами исследованы результаты применения этого метода при ретроспективном анализе продуктивности овцематок цыгайской породы 1984-1986 гг. рождения по трем продуктивным признакам: живой массе, длине шерсти и настригу невымытой шерсти. Изучалась динамика продуктивности в ходе 6 бонитировок. Было проведено сравнение фактических и прогнозируемых значений, полученных методом скользящего среднего. Интервалы сглаживания временных рядов составляли 2 и 3 года.

Установлено, что метод даёт хорошие результаты прогноза продуктивности в пятой и шестой бонитировке по всем трём признакам. В 17 из 18 случаев более высокую точность прогноза обеспечивало использование величины интервала сглаживания, равной 2 годам.

Ключевые слова: овцы, прогнозирование продуктивности, ретроспективный анализ, скользящее среднее, SMA, временные ряды.

Вівці цыгайської породи відрізняються універсальною продуктивністю (м'ясною, вовною, молочною) і доброю пристосованістю до різних кліматичних умов. Тому, незважаючи на впровадження новіших і спеціалізованих порід, цыгайська порода овець зберігає своє значення не лише для товарного вівчарства, але також має високий потенціал подальшого зростання продуктивності [1]. Це, зі свого бо-

ку, вимагає подальшої інтенсифікації селекційного процесу, важливу роль в якому відіграє відбір високопродуктивних тварин і прогноз їх продуктивності.

За наявності грамотного систематичного обліку продуктивності овець, що включає дані щорічних бонітувань, здійснити такий прогноз можна, використовуючи досить простий метод ковзного середнього, який до того ж вбудований в програмний засіб Microsoft Excel [2].

У свою чергу, вивчення і прогноз динаміки продуктивності, особливо племінних тварин, є цінною підмогою для селекціонерів у вдосконаленні не лише отар, але й окремих популяцій овець.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводилися на масиві ретроспективних даних продуктивних показників селекційного ядра овець цигайської породи племзаводу "Розовський" Донецької області 1984-1986 рр. народження. Вивчалася динаміка продуктивності племінних вівцематок (жива маса, настриг і довжина вовни) з 1 по 6 бонітування. Були відібрані тварини з наявними даними результатів племінного обліку.

Для вивчення динаміки продуктивних показників використано метод простого ковзного середнього (англ. Simple Moving Average, SMA) [3], який полягає у згладжуванні короткострокових коливань і виділенні основних тенденцій або циклів [4], та дозволяє елімінувати випадкові коливання і набувати значень, відповідних впливу головних чинників. У нашому дослідженні, як і у більшості випадків, під терміном «ковзне середнє» за замовчуванням мається на увазі просте ковзне середнє. При визначенні середніх значень відбувається згасання випадкових відхилень, оскільки первинні рівні динамічного ряду замінюються середніми арифметичними усередині вибраного інтервалу часу [5]. Ковзне середнє використовується для розрахунку значень у прогнозованому періоді на основі середнього значення змінної для вказаного числа попередніх періодів. Ковзне середнє, на відміну від простого середнього для усієї вибірки, містить відомості про тенденції зміни даних [6]. Вказаний метод є зручним засобом аналізу і прогнозу [7]. Для згладжування і прогнозування даних вказаним методом у середовищі Microsoft Excel можна використовувати як функцію СРЗНАЧ(), так і інструмент "Ковзне середнє" надбудови "Пакет аналізу" [8].

Метод застосовано для прогнозу продуктивності овець у 5-, 6-му бонітуваннях на основі даних попередніх бонітувань і перевірки його відповідності фактичним даним.

Використання інструменту "Ковзне середнє" в "Пакеті аналізу" Microsoft Excel здійснювалося в 2 варіантах: з інтервалами згладжу-

вання 2 і 3 роки. Як початкові дані, бралися середні значення показників продуктивності за кожне бонітування. Результати розрахунків у кожному випадку мали такий вигляд:

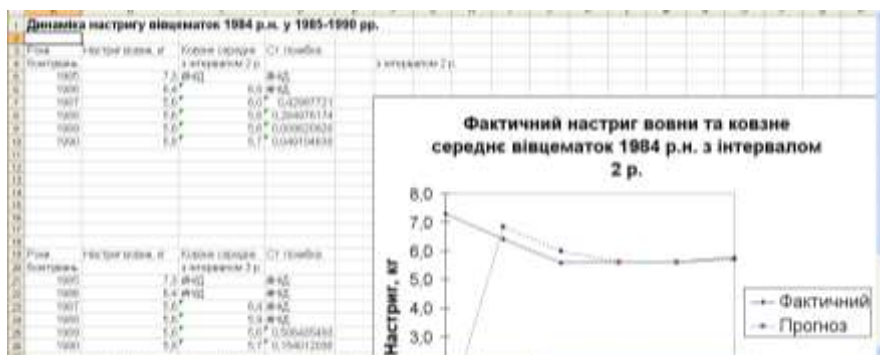


Рис. 1. Приклад розрахунку динаміки настригу немитої вовни вівцематок 1984 р.н. протягом 6 бонітувань: фактичні значення, прогноз (ковзне середнє) та стандартна похибка

Результати досліджень. У залежності від року бонітування нами отримано прогнозовані та фактичні значення показників живої маси, довжини вовни та настригу немитої вовни (часові ряди). Результати представлені у таблицях 1-3. Таблиці заповнено значеннями розрахунків відповідно до їх розташування на робочих листах Microsoft Excel (рис. 1). У кожній з трьох таблиць у стовпцях 2 та 5 наведено вихідні (фактичні) значення показників продуктивності, у стовпцях 3 та 6 – їх розрахункові значення (ковзне середнє), у стовпцях 4 та 7, відповідно, значення стандартної похибки. Жирним шрифтом у таблицях виділено прогнозовані значення показників продуктивності для 5 та 6 бонітувань кожного з розглянутих часових періодів.

У стовпцях таблиць «ковзне середнє» показано послідовне усереднення показників продуктивності за їх даними за попередні 2 чи 3 роки відповідно.

Як відомо, чим менше варіює ознака, тим менше стандартна похибка і тим точніше вибіркові характеристики будуть відповідати характеристикам генеральної сукупності. У таблицях стандартну похибку наведено в іменованих одиницях. Якщо перевести її значення у відносні, тобто відсотки, то одержимо показник точності. Чим менше ця величина, тим достовірніша середня величина.

Таблиця 1. Динаміка живої маси вівцематок 1984-1986 рр.н. протягом шести бонітувань, фактичні значення і прогноз (ковзне середнє)

Рік бонітування	Прогноз з інтервалом 2 роки			Прогноз з інтервалом 3 роки		
	жива маса, кг	ковзне середнє	ст. похибка	жива маса, кг	ковзне середнє	ст. похибка
1	2	3	4	5	6	7
Матки 1984 р.н., бонітування у 1985-1990 рр.						
1985	53,0			53,0		
1986	60,0	56,5		60,0		
1987	65,6	62,8	3,19	65,6	59,5	
1988	72,9	69,3	3,23	72,9	66,2	
1989	78,9	75,9	3,33	78,9	72,5	6,41
1990	73,3	76,1	2,93	73,3	75,0	5,45
Матки 1985 р.н., бонітування у 1986-1991 рр.						
1986	54,0			54,0		
1987	61,0	57,5		61,0		
1988	71,4	66,2	4,44	71,4	62,2	
1989	79,7	75,6	4,72	79,7	70,7	
1990	77,3	78,5	3,06	77,3	76,2	7,50
1991	76,3	76,8	0,93	76,3	77,8	5,31
Матки 1986 р.н., бонітування у 1987-1992 рр.						
1987	49,4			49,4		
1988	63,0	56,2		63,0		
1989	75,0	69,0	6,42	75,0	62,5	
1990	75,3	75,2	4,26	75,3	71,1	
1991	78,6	77,0	1,18	78,6	76,3	7,76
1992	72,8	75,7	2,38	72,8	75,6	3,20

У таблиці 1 представлено результати прогнозування живої маси овець. Отримані прогнозовані значення більш близькі до фактичних у варіанті прогнозу з інтервалом 2 роки. Так, показник точності коливається від 1,2% до 4,2%, а з інтервалом 3 роки – від 4,4% до 9,9%. Загалом, ми можемо бачити достатню точність прогнозу для всіх трьох часових рядів для вівцематок різних років народження.

Таблиця 2. Динаміка довжини вовни вівцематок 1984-1986 рр.н. протягом шести бонітувань, фактичні значення і прогноз (ковзне середнє)

Рік бонітування	Прогноз з інтервалом 2 роки			Прогноз з інтервалом 3 роки		
	довжина вовни, см	ковзне середнє	ст. похибка	довжина вовни, см	ковзне середнє	ст. похибка
Матки 1984 р.н., бонітування у 1985-1990 рр.						
1985	16,8			16,8		
1986	14,2	15,5		14,2		
1987	14,7	14,4	0,93	14,7	15,2	
1988	13,9	14,3	0,32	13,9	14,3	
1989	13,8	13,9	0,28	13,8	14,1	0,43
1990	13,5	13,7	0,11	13,5	13,8	0,30
Матки 1985 р.н., бонітування у 1986-1991 рр.						
1986	15,9			15,9		
1987	13,9	14,9		13,9		
1988	13,7	13,8	0,71	13,7	14,5	
1989	13,9	13,8	0,13	13,9	13,8	
1990	13,6	13,7	0,13	13,6	13,7	0,49
1991	13,1	13,3	0,21	13,1	13,5	0,27
Матки 1986 р.н., бонітування у 1987-1992 рр.						
1987	16,7			16,7		
1988	14,3	15,5		14,3		
1989	14,9	14,6	0,88	14,9	15,3	
1990	14,5	14,7	0,23	14,5	14,6	
1991	14,3	14,4	0,15	14,3	14,6	0,29
1992	12,7	13,5	0,55	12,7	13,8	0,67

За даними таблиці 2, прогноз довжини вовни вівцематок теж є досить точним для даних бонітувань всіх трьох років народження. При цьому точність прогнозу у всіх випадках вища для прогнозу з інтервалом 2 роки. Показник точності коливається від 0,8% до 4,3%. Водночас цей показник для інтервалу 3 роки змінюється від 2,0% до 5,3%.

Таблиця 3. Динаміка настригу немитої вовни вівцематок 1984-1986 рр.н. протягом шести бонітувань, фактичні значення і прогноз (ковзне середнє)

Рік бонітування	Прогноз з інтервалом 2 роки			Прогноз з інтервалом 3 роки		
	настриг немитої вовни, кг	ковзне середнє	ст. похибка	настриг немитої вовни, кг	ковзне середнє	ст. похибка
Матки 1984 р.н., бонітування у 1985-1990 рр.						
1985	7,3			7,3		
1986	6,4	6,8		6,4		
1987	5,6	6,0	0,43	5,6	6,4	
1988	5,6	5,6	0,28	5,6	5,9	
1989	5,6	5,6	0,01	5,6	5,6	0,51
1990	5,8	5,7	0,05	5,8	5,7	0,15
Матки 1985 р.н., бонітування у 1986-1991 рр.						
1986	6,6			6,6		
1987	5,4	6,0		5,4		
1988	5,7	5,5	0,45	5,7	5,9	
1989	5,4	5,6	0,15	5,4	5,5	
1990	5,7	5,6	0,14	5,7	5,6	0,13
1991	5,7	5,7	0,10	5,7	5,6	0,09
Матки 1986 р.н., бонітування у 1987-1992 рр.						
1987	6,0			6,0		
1988	5,6	5,8		5,6		
1989	5,7	5,6	0,15	5,7	5,8	
1990	6,0	5,8	0,12	6,0	5,8	
1991	5,9	5,9	0,12	5,9	5,8	0,15
1992	6,0	5,9	0,07	6,0	6,0	0,14

Таблиця 3 відображає дані динаміки та прогнозу настригу немитої вовни. Загалом зберігаються тенденції, характерні для таблиць 1 і 2. Відмінним від них є більша точність прогнозу для інтервалу згладжування 3 роки для вівцематок 1985 р.н. (дані виділено жирним курсивом). Для настригу немитої вовни показник точності для інтервалу 2 роки складав від 0,18% до 2,5%, для інтервалу 3 роки – від 1,6% до 9,1%.

Більш наглядно близькість між фактичними і прогнозованими значеннями показників продуктивності в досліджених часових рядах показана на прикладі вівцематок 1985 р.н. за живою масою на рисунку 2.

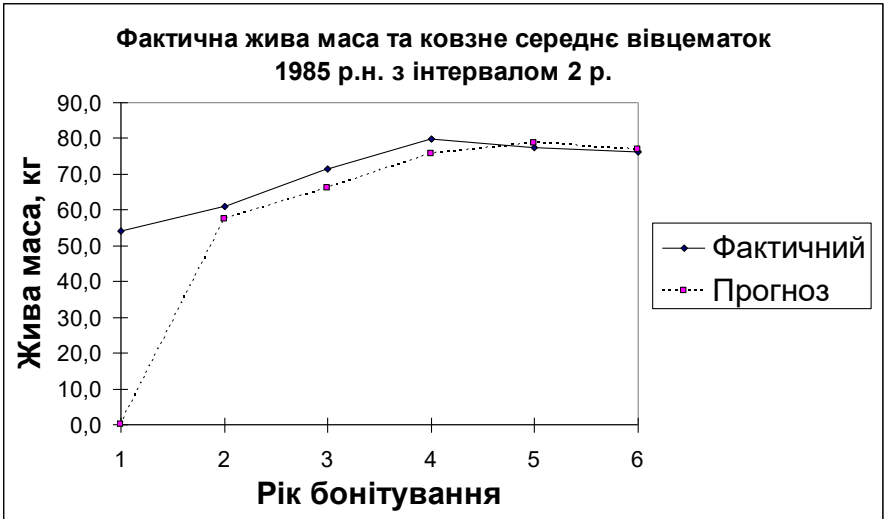


Рис. 2. Фактична жива маса і ковзне середнє вівцематок 1985 р.н. з інтервалом згладжування 2 роки

З представленого графіка видно, що у період 5-6 бонітувань співпадіння між фактичним значенням і прогнозом є максимальним. Таке ж співпадіння характерне і для інших ознак продуктивності для вівцематок різних років народження, тобто зберігається та ж сама тенденція.

Загалом, у результаті дослідження отримано порівняльні дані за трьома показниками продуктивності, по трьох роках у двох варіантах використання інтервалів згладжування (2 і 3 роки). Представлені вище таблиці та графік ілюструють добре співпадіння фактичних і прогнозованих значень всіх показників продуктивності. З кожним наступним бонітуванням прогнозоване значення послідовно наближається до фактичного, а похибка, відповідно, знижується.

Більш точний прогноз дає застосування 2-річного інтервалу згладжування і тільки в одному випадку – настриг немитої вовни і ковзне середнє вівцематок 1986 р.н. з інтервалом згладжування 3 роки має значення стандартної похибки при порівнянні фактичного і

прогнозованого значень для 5 і 6 бонітування трохи нижче (0,13 і 0,09), ніж з 2-річним інтервалом згладжування (0,14 і 0,10 відповідно).

Висновки. Метод ковзного середнього (SMA) при наявності відповідно структурованих даних є простим і легким в освоєнні та використанні для здійснення різноманітних прогнозів, зокрема прогнозу продуктивності тварин. Цей метод загальнодоступний для фахівців, оскільки входить до електронної таблиці Microsoft Excel як складова частина "Пакету аналізу" (пункти меню "Сервіс" → "Аналіз даних" → "Ковзне середнє").

Використання цього методу для прогнозу продуктивності овець цигайської породи для п'ятого і шостого бонітувань за усіма трьома ознаками виявилось цілком прийнятним і дало добрі результати.

Точність методу залежить від особливостей його застосування, зокрема величини інтервалу згладжування даних у часових рядах.

За результатами наших досліджень в абсолютній більшості випадків точніші результати прогнозу дає використання інтервалу згладжування, який дорівнює 2 рокам.

Список використаної літератури

1. Вівчарство України. Вид. друге, доп. і перероб.; за ред. В. М. Іовенка. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.
2. Джон Уокенбах. Excel 2016. Библия пользователя. 1040 с.
3. Виды средних скользящих (SMA, EMA, WMA). URL: <http://berg.com.ua/indicators-overlays/types-of-moving-averages/> (дата звернення: 06.07.2016)
4. Скользящая средняя. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Скользящая_средняя (дата звернення: 12.02.2018)
5. Метод скользящей средней. URL: <http://uchebnik.online/sotsialno-ekonomicheskikh-prognozirovaniye/metod-skolzyaschey-sredney-33887.html> (дата звернення: 11.05.2018)
6. Применение MS Excel для решения статистических задач. URL: <https://works.doklad.ru/view/PH1eOKk9RUc/4.html> (дата звернення: 11.05.2018)
7. Расчет скользящей средней в Excel и прогнозирование). URL: <http://exceltable.com/otchet/y/raschet-skolzyashchey-sredney> (дата звернення: 26.06.2017)
8. Гавриленко В. В., Парохненко Л. М. Прогнозирование в Excel методом скользящего среднего. URL: <http://docplayer.ru/304953-Prognozirovaniye-v-excel-metodom-skolzyashchego-srednego.html> (дата звернення: 26.06.2017)

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Яковчук Г. О., Скрепець К. В.
skrepets@gmail.com

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

Викладено результати порівняльного аналізу сучасного стану генетичної структури популяцій овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи за молекулярно-генетичними маркерами. Дослідження проведені на базі племзаводів ДП «ДГ «Асканійське» (n = 189) та ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» (n = 140). Генетичну структуру популяцій досліджено за п'ятьма генетичними системами груп крові з використанням 10 моноспецифічних сироваток-реагентів та за типами і алелями транспортних білків крові тварин: гемоглобіну та трансферину.

Виявлено певні міжпопуляційні відмінності у концентраціях окремих фенотипів та антигенних факторів п'яти систем груп крові, а також генотипів і алелів білкових локусів, що свідчить про специфічність досліджених внутріпородних формувань.

З використанням генетико-біохімічних маркерів проведено аналіз за комплексом популяційно-генетичних параметрів, кожен з яких має свою специфіку у з'ясуванні генетичної мінливості. При цьому встановлено, що за Tf-локусом в обох популяціях спостерігається недостатня кількість гетерозиготних генотипів ($T.G. = -30$ та -48), має місце низька кількість діючих алелів (3,12 та 2,7) та нестача фактичної гетерозиготності ($-0,05$ та $-0,13$). За локусом гемоглобіну популяції характеризуються високим значенням коефіцієнта гомозиготності ($Ca = 0,650$ та $0,560$), але при цьому, достатнім (як для двоалельної системи) значенням рівня поліморфності локусу ($Na = 1,54$ та $1,78$). Середнє число фенотипів (μ) за гемоглобіновим локусом складає 2,47 та 2,77, що є близьким до їх фактичної кількості.

Загалом, за білковими локусами досліджені популяції знаходяться в стані генетичної рівноваги, а існуючі селекційно-технологічні заходи не мають суттєвого впливу на стан генетичної структури стада.

Відмінності, виявлені між двома популяціями овець, пояснюються тим, що при їх розведенні використовувалися тварини, різні за походженням. У племзаводі «Асканійське» знаходяться вівці таврійського типу, виведеного у племзаводі «Асканія-Нова» з використанням баранів-плідників айстралійського мериносу типу «медіум». У ДП «ДГ «Асканія-Нова» на сьогодні, окрім овець асканійського типу, є й генотипи, завезені свого часу з племзаводу «Червоний чабан», де при удосконаленні асканійської породи використовувалися барани-плідники австралійського мериносу типу «стронг». Тобто, генетичні відмінності, які нині мають місце між дослідженими стадами, обумовлені різною генотиповою основою при їх створенні та розвитку в процесі мікроеволюції.

Ключові слова: вівці, системи груп крові, алелі білкових локусів, поліморфізм, популяція, популяційно-генетичні параметри.

THE PECULIARITIES of the GENETIC STRUCTURE the ASKANIAN FINE-FLEECE TAVRIAN TYPE SHEEP BREED POPULATIONS

Н. О. Yakovchuk, K. V. Skrepets'
skrepets@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The comparative analysis results the current state of the genetic structure according to the molecular genetic markers of the populations the Ascanian Fine-Fleece sheep breed Tavrian Type are presented. The research was carried out on the basis of the pedigree farms of the state enterprise "EF "Askaniis'ke" (n = 189) and the state enterprise" EF "Ascania Nova" (n = 140). The genetic structure of the populations was studied according to five blood groups genetic systems using 10 mono-

specific sera-reagents, as well as the types and alleles animals' transport proteins of blood: hemoglobin and transferrin.

Certain interpopulation differences in the concentrations of individual phenogroups and antigenic factors of the five blood group systems, as well as genotypes and alleles of protein loci, have been revealed, which indicates the specificity of the investigated intra-breed formations. With the using of the genetic-biochemical markers, an analysis was carried out on a set of population-genetic parameters, each of which has its own specifics in elucidating genetic variability. It has been established that an insufficient number of heterozygous genotypes ($T. = -30$ and -48) is observed for the Tf-locus in both populations, a low number of active alleles (3.12 and 2.7), and a lack of actual heterozygosity (-0.05 and -0.13). According to the hemoglobin locus the populations are characterized by a high homozygous coefficient ($Ca = 0.650$ and 0.560), but at the same time, the value of the locus polymorphism level ($Na = 1.54$ and 1.78) is sufficient (for the biallelic system). The average number of phenotypes (μ) at the hemoglobin locus is 2.47 and 2.77, which is close to their actual number.

In general, for the protein loci, the populations studied are in a state genetic equilibrium, and the existing selection and technological measures have no significant effect on the genetic structure state of the herd.

The differences found between the two sheep populations are explained by the fact that when they were breeding, animals of different origin were used. On the "Askaniis'ke" breeding farm, there are sheep of Tavrian Type, which was bred in the "Askania Nova" breeding farm with using the Australian merino type "medium" rams. In the state enterprise " Askania Nova " of the IABSR today, besides Ascanian Type sheep, there are also genotypes brought in due time from the breeding farm " Chervoniy Chaban", where the Australian Merinos ram sires "strong" type were used to improve the Ascanian breed. That why, the genetic differences that now are between the studied herds are due to the different basis of the genotypes, which were used in their creation and development in the microevolution process.

Keywords: sheep, blood group systems, alleles of protein loci, polymorphism, population, population-genetic parameters.

ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ОВЕЦ ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Яковчук А. А., Скрепец К. В.
skrepets@gmail.com

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

Изложены результаты сравнительного анализа по молекулярно-генетическим маркерам современного состояния генетической структуры популяций овец Таврийского типа асканийской тонкорунной породы. Исследования проведены на базе племзаводов ГП «ОХ «Асканийское» ($n = 189$) и ГП «ОХ «Аскания-Нова» ($n = 140$). Генетическая структура популяций исследована по пяти генетическим системам групп крови с использованием 10 моноспецифических сывороток-реагентов, также по типам и аллелям транспортных белков крови животных: гемоглобина и трансферрина.

Выявлены определенные межпопуляционные различия в концентрации отдельных феногрупп и антигенных факторов пяти систем групп крови, а также генотипов и аллелей белковых локусов, что свидетельствует о специфичности исследованных внутривидовых формирований. С использованием генетико-биохимических маркеров проведен анализ по комплексу популяционно-генетических параметров, каждый из которых имеет свою специфику при выяснении генетической изменчивости. Установлено, что по Tf-локусу в обеих популяциях наблюдается недостаточное количество гетерозиготных генотипов ($T = -30$ и -48), имеет место низкое количество действующих аллелей (3,12 и 2,7) и недостаток фактической гетерозиготности ($-0,05$ и $-0,13$). По локусу гемоглобина популяции характеризуются высоким значением коэффициента гомозиготности ($Ca = 0,650$ и $0,560$), но при этом, достаточным (для двоаллельной системы) значением уровня полиморфности локуса ($Na = 1,54$ и $1,78$). Среднее число фенотипов (μ) по гемоглобиновому локусу составляет 2,47 и 2,77, что близко к их фактическому количеству.

В целом, по белковым локусам исследованные популяции находятся в состоянии генетического равновесия, а существующие селекционно-технологические мероприятия не имеют существенного влияния на состояние генетической структуры стада.

Различия, выявленные между двумя популяциями овец, объясняются тем, что при их разведении использовались животные, разные по происхождению. В племязаводе «Асканийское» находятся овцы Таврического типа, выведенного в племязаводе «Аскания-Нова» с использованием баранов австралийского меринуса типа «медиум». В ГП «ОХ ИТСР» Аскания-Нова »сегодня, кроме овец асканийского типа, есть и генотипы, завезенные в свое время из племязавода «Красный чабан», где при совершенствовании асканийской породы использовались бараны-производители австралийского меринуса типа «стронг». То есть, генетические различия, которые сейчас имеют место между исследованными стадами, обусловлены разной основой генотипов, которая использовалась при их создании и развитии в процессе микроэволюции.

Ключевые слова: овцы, системы групп крови, аллели белковых локусов, полиморфизм, популяция, популяционно-генетические параметры.

Порода є феноменом інтегрованості різних генетичних систем. Відомо, що селекція, спрямована на підтримання певного комплексу морфофізіологічних характеристик, що дозволяють легко відрізняти тварин різних порід, супроводжується і формуванням породоспецифічної генетичної структури, зокрема і за молекулярно-генетичними маркерами [1]. Генотип кожної породи має чітку і закономірну структуру високого рівня складності. Д. А. Кисловський у книзі «Избранные сочинения» в розділі «Учение о породе» (Москва, 1965, С. 285) стверджував, що різні генотипи в межах породи приведені в систему. Завдяки цьому порода має структуру і може, незважаючи на генетичну неоднорідність і чисельну гетерозиготність, залишатися у часі і просторі відносно історично константною, хоча окремі індивідууми і будуть весь час давати розщеплення та генетичні рекомбінації. Ступінь складності породної системи залежить від висоти майстерності зоотехнічної роботи. Тож, перед нами стояло завдання дослідити генетичні особливості таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець, виявити і оцінити відмінності між його структурними одиницями, що склалися в процесі мікроеволюції, та визначити генетичний профіль типу.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження генетичних особливостей, що склалися тепер у середовищі овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, проведені на базі племязаво-

Кисловський Д. А. Избранные сочинения. Москва : Колос, 1965. 535 с.

дів ДП «ДГ «Асканійське» (n=189) та ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» (n=140). Тестування тварин за антигенними факторами груп крові здійснювали у лабораторії імуногенетики Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» за загальноприйнятою методикою з використанням 10 моноспецифічних сироваток-реагентів п'яти генетичних систем (A, B, C, D, R), виготовлених у цій лабораторії та перевірених у міжнародних порівняльних випробуваннях.

В якості молекулярно-генетичних маркерів для аналізу генетичної структури досліджуваних популяцій овець поряд з факторами груп крові також використовували типи і алелі транспортних білків крові тварин: гемоглобін (Hb) та трансферин (Tf), які визначали методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі.

Популяційно-генетичний аналіз здійснювали за алгоритмами, викладеними у праці Л. А. Животовського «Популяционная биометрия» [2].

Результати досліджень. На основі типування овець різних статевих-вікових груп досліджено генетичну структуру популяцій за концентрацією відповідних антигенних факторів, розподілом фенотипів п'яти систем груп крові та генотипів і алелів двох поліморфних білкових локусів.

Дані, наведені у таблиці 1, свідчать про те, що всі досліджені системи є поліморфними.

Системи A та C представлені чотирма фенотипами, системи D та R – двома.

Встановлено, що за A-системою найбільшу частоту має фенотип Aa, що складає в середовищі овець племзаводу «Асканійське» 71,96% та 54,29% серед овець ДГ «Асканія-Нова» ($p > 0,01$). Найменшу частоту прояву в середовищі овець племзаводу «Асканійське» має анти-Ab (1,06%), тоді як в ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» його концентрація складає майже 13% ($p > 0,001$). Доволі високою є кількість тварин, в яких за A-системою не виявлено жодної феногрупи, 16,4% та 20,7% відповідно.

У найбільш складній B-системі в середовищі овець племзаводу «Асканійське» виявлено 15 фенотипів. При цьому найбільшою концентрацією відрізняються п'ять феноваріантів: Bb (17,99%), Bbce (15,87%), Bbceg (11,64%), Bce (14,29%), Be (11,64%). Частка тварин, які не мають жодної феногрупи за цією системою, склала 7,4%. В ДП «ДГ «Асканія-Нова» майже половина всіх тварин є носіями лише двох феноваріантів – Bb (23,57%) та Bbceg (21,43%). Із значною частотою зустрічаються також фенотипи Bbce (12,14%) та Bbg (17,14%). Кількість тварин, у яких не виявлено жодної феногрупи,

Таблиця 1. Особливості розподілу феногруп 5 систем груп крові овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Система	Феногрупа	ДП « ДГ «Асканійське»		ДП «ДГ «Асканія-Нова»	
		n=189		n=140	
A	a	136	71,96	76	54,29
	b	2	1,06	18	12,86
	ab	20	10,58	17	12,14
	-/-	31	16,40	29	20,71
B	b	34	17,99	33	23,57
	bc	2	1,06	5	3,57
	bce	30	15,87	17	12,14
	bceg	22	11,64	30	21,43
	bcg	8	4,23	6	4,29
	be	15	7,93	6	4,29
	beg	2	1,06	6	4,29
	bg	2	1,06	24	17,14
	ce	27	14,29	2	1,43
	ceg	6	3,17	1	0,71
	cg	1	0,53	-	-
	e	22	11,64	3	2,14
	eg	2	1,06	3	2,14
	g	2	1,06	-	-
-/-	14	7,41	4	2,86	
C	a	7	3,70	1	0,71
	b	134	70,90	117	83,57
	ab	37	19,58	20	14,29
	-/-	11	5,82	2	1,43
R	R	74	39,15	63	45,0
	-/-	115	60,85	77	55,0
Da	Da	69	36,51	35	25,0
	-/-	120	63,49	105	75,0

склала 2,86 %. За В-системою в даному стаді з 15 феногруп присутні тільки тринадцять (відсутні Bg та Bcg). При цьому спостерігається вірогідна різниця у концентраціях феногруп Be, Bbg, Bce та B(-) ($p > 0,001$), та феногруп Bbceg, Bbeg ($p > 0,05$).

За С-системою в обох племзаводах переважає фенотип Сb і складає 70,9% та 83,57% ($p > 0,01$). З дуже низькою частотою зу-

стрічається варіант Ca – 3,7% та 0,71%, Cab варіює в межах 14-20%.

За D системою як в племзаводі «Асканійське», так і в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» більш часто зустрічається варіант D(-) – 63,49% та 75%. За системою R переважає R(-) – 60,85% та 55,0% відповідно ($p>0,05$).

Досліджуючи стада овець таврійського типу за антигенним складом п'яти систем груп крові можна відмітити, що А-система представлена трьома антигенними факторами, найбільш розповсюдженим з яких є анти-Аа – 0,825 та 0,664 (табл. 2).

Таблиця 2. Концентрація антигенних факторів п'яти систем груп крові в стадах мериносових овець

Сис-тема	Антиген	Племзавод	
		ДП «ДГ «Асканійське»	ДП «ДГ «Асканія-Нова»
А	a	0,825	0,664
	b	0,116	0,250
	(-)	0,164	0,207
В	b	0,609	0,907
	c	0,508	0,436
	e	0,667	0,486
	g	0,238	0,500
	(-)	0,074	0,029
С	a	0,233	0,150
	b	0,905	0,979
	(-)	0,058	0,014
D	a	0,365	0,250
	(-)	0,635	0,750
R	R	0,392	0,450
	(-)	0,608	0,550

За В-системою в стаді овець ДП «ДГ «Асканійське» найпоширенішим антигеном виявився анти-Ве (0,667). Другим за частотою прояву є Вb (0,609), далі в низхідному порядку зустрічаються антигени Вc, Вg та найменшу частку складає В(-) – 0,074. У популяції овець ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» найбільшу концентрацію має Вb (0,907), другим за частотою прояву є Вg (0,500), антигени Ве та Вc мають концентрації 0,486 та 0,436 відповідно. Частка анти-В(-) склала 0,029.

За С-системою абсолютну перевагу отримав анти-Сb в обох популяціях (0,905 та 0,979) і дуже незначну частку складає С(-) – 0,058 та 0,014.

У протистах D та R системах частота прояву антигенів співпадає з частотою відповідних фенівариантів.

Що стосується різниці за антигенним складом між популяціями двох племзаводів, то вона проявляється досить суттєво і за окремими антигенами також має вірогідну різницю. Так, за концентраціями антигенів Aa, Bg та Bb різниця високовірогідна ($p > 0,001$). За насиченістю Ab, Be, Cb, C(-) – $p > 0,01$. За концентраціями варіантів R-системи $p > 0,05$.

Поряд із групами крові при вивченні генетичної структури таврійського типу досліджували також поліморфні білки крові Hb та Tf (табл. 3).

Таблиця 3. Генетична структура асканійської тонкорунної породи за концентрацією генотипів поліморфних білкових локусів

Локус	Генотип	ДП «ДГ Асканійське»		ДП «ДГ «Асканія-Нова»	
Hb	AA	7	3,70	15	10,72*
	AB	71	37,57	61	43,57
	BB	111	58,73	64	45,71*
Tf	II	-	-	2	1,43*
	IA	1	0,53	1	0,71
	IB	1	0,53	-	-
	IC	1	0,53	2	1,43
	ID	4	2,12	7	5,0
	AA	11	5,82	9	6,43
	AB	20	10,58	7	5,0
	AC	5	2,65	1	0,71
	AD	48	25,40	30	21,43
	BB	12	6,34	6	4,29
	BC	4	2,12	2	1,43
	BD	31	16,40	12	8,57*
	BE	-	-	1	0,71
	CC	3	1,59*	-	-
	CD	7	3,7	14	10,0*
DD	41	21,69	46	32,86*	

Примітка: * - $p > 0,05$

Проведені в цьому напрямі дослідження показали, що в середовищі овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи серед досліджених білкових систем в локусі гемоглобіну виявлено три генотипи, що знаходяться під контролем двох кодомінантних алелів. У Tf-локусі з 21 теоретично можливого виявлено 14 різних генотипів, які детермінуються шістьма алельними генами. При цьому в обох стадах відсутній гомозиготний генотип TfEE та не виявлено гетерозиготних варіантів TfIE, TfAE, TfCE, TfDE. В стаді ДП «ДГ «Асканійське» також відсутні гомозиготи TfII та гетерозиготи TfBE, а в середовищі овець ДП «ДГ «Асканія-Нова» - гомозигота TfCC та гетерозигота TfIB. В першому племзаводі основу популяції складають чотири фенотипи: TfDD (21,69%), TfAD (25,4%), TfBD (16,4%) та TfAB (10,58%), в другому - основними виявилися три варіанта: TfDD (32,86%), TfAD (21,43%) та TfAB (10%).

За локусом Hb більш розповсюдженим виявився тип HbBB. Порівнюючи концентрації генотипів двох племзаводів можна відмітити, що в середовищі овець ДПДГ «Асканійське» перевагу отримали, як і в цілому по типу, гомозиготи HbBB (58,73%). Стадо ж «Асканія-Нова» відрізняється підвищеною часткою гетерозигот HbAB, кількість яких склала майже 44%, і доволі високою часткою гомозигот HbAA (10,72%), різниця в концентраціях гомозиготних варіантів достовірна ($p > 0,05$).

За алельним складом в гемоглобіновому локусі в цілому по типу абсолютну перевагу отримав алель Hb^B (табл. 4).

Таблиця 4. Частота алелів двох білкових локусів у овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Локус	Алель	ДП «ДГ «Асканійське»	ДП «ДГ «Асканія-Нова»
Hb	A	0,225	0,325*
	B	0,775	0,675*
Tf	I	0,018	0,05
	A	0,254	0,204
	B	0,212	0,121*
	C	0,061	0,068
	D	0,455	0,554
	E	-	0,003

Примітка: * - $p > 0,05$

Як було сказано вище, поліморфізм трансферинового локусу зумовлений шістьма кодомінантними алелями, які й утворюють все різноманіття генотипів. Найбільш поширеним в середовищі овець

таврійського типу виявився алель Tf^D, частка його складала 0,493 та 0,554. Наступним за розповсюдженням став Tf^A (0,254 та 0,204), далі в низхідному порядку розташувалися Tf^B, Tf^C та Tf^I (0,029). Алель Tf^E з частотою 0,003 виявлений тільки в середовищі овець ДП «ДГ «Асканія-Нова».

При порівнянні популяцій двох племзаводів за частотами генотипів та алелів білкових локусів виявлені відмінності мають низько-вірогідну різницю лише за окремими генотипами та алелями обох білкових систем.

З метою більш детального дослідження особливостей структури популяцій за генетико-біохімічними маркерами було проведено аналіз із застосуванням декількох методів, кожен з яких має свою специфіку у з'ясуванні генетичної мінливості популяції (табл. 5).

Таблиця 5. Результати аналізу генетичної структури асканійської тонкорунної породи двох племзаводів за двома білковими локусами

Локус	Розподіл	Показники зиготності				Популяційно-генетичні параметри						
		гомо	гетеро	K	Т.Г.	Ca	V	Na	μ	hμ	D	
ДП «ДГ «Асканійське»												
Hb	ф	118	71	0,60	+6	0,650	35,1	1,54	2,47	0,18	0,08	
	т	123,1	65,9	0,54								
Tf	ф	67	122	1,82	-30	0,320	68,3	3,12	10,11	0,28	-0,05	
	т	60,6	128,4	2,12								
ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова»												
Hb	ф	79	61	0,77	-1	0,560	44,2	1,78	2,77	0,08	-0,01	
	т	78,6	61,4	0,78								
Tf	ф	63	77	1,22	-48	0,370	63,4	2,70	9,99	0,29	-0,13	
	т	51,9	88,1	1,7								

Передусім, вираховувався тест гетерозиготності (Т.Г.). Цей показник, виражений у відсотках, може бути величиною від'ємною, якщо доля фактичних гетерозигот менша, аніж доля їх теоретичного розподілення, або, навпаки, додатною, що свідчить про надлишок гетерозиготних типів. Чим вища позитивна величина Т.Г., тим вища фактична гетерозиготність популяції за даним локусом. У нашому дослідженні від'ємне значення Т.Г. відмічається в обох популяціях овець за локусом трансферину (-30 та -48), а в стаді овець «Аска-

нія-Нова» також за гемоглобіновим локусом (-1), що свідчить про недостатню кількість гетерозиготних генотипів за цими системами.

Далі при проведенні популяційного аналізу було обраховано коефіцієнт гомозиготності за Робертсоном (C_a), найвищим значенням якого в обох популяціях характеризується локус Hb (0,650 та 0,560).

Незважаючи на недостачу гетерозигот (судячи зі значення Т.Г.), в обох популяціях за Tf-локусом спостерігається найбільша кількість гетерозиготних форм у порівнянні з Hb, про що свідчить показник кількісного відношення гетерозигот до гомозигот ($K=1,82$ та $K=1,22$).

Величина, що зворотна ступеню гомозиготності – N_a , визначає рівень поліморфності локусу і являє собою кількість діючих ефективних алелів у популяції. При збільшенні ступеня гомозиготності зменшується число ефективних алелів, знижується генетичне різноманіття в популяції, вона стає більш однорідною. У результаті проведеного аналізу встановлено, що найбільшу теоретично можливу кількість діючих алелів ($N_a=1,78$) при двоалельному стані локусу має локус Hb в популяції овець ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова». Хоча кількість гетерозигот в обох племзаводах за Tf-локусом і досить велика ($H=0,68$ та $0,63$), але показник кількості діючих алелів за цим локусом все одно невисокий (3,12 та 2,7).

Ступінь генетичної мінливості популяції (V) як в першому, так і в другому стаді вищий за локусом трансферину.

З метою адекватного урахування рідкісних генотипів було використано показник μ , що має назву «середнє число фенотипів» і вказує на кількість фенотипів у вибірці з урахуванням їх частоти. При рівних частотах усіх фенотипів $\mu = n$, при нерівномірному розподілі частот фенотипів $\mu < n$, при мономорфізмі $\mu = 1$. За діалельним локусом Hb цей показник для популяцій двох племзаводів складає 2,47 та 2,77, що є близьким до фактичної кількості фенотипів. В обох популяціях частоти фенотипів за системою Tf відрізняються нерівномірністю розподілу. Тому середня кількість генотипів не співпадає з їх фактичною наявністю, про що свідчить показник h_μ (частка рідкісних морф). Якщо показник μ лише оцінює ступінь різноманіття, то h_μ дає відповідну характеристику цього різноманіття у значенні співвідношення між частотами найбільш рідкісних морф та найбільш розповсюджених у цій вибірці фенотипів. Коли розподіл частот рівномірний, то $h_\mu \approx 0$. При нерівномірному розподілі частот $h_\mu > 0$. У результаті проведених досліджень встановлено, що найменшу величину h_μ має локус Hb в популяції овець ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» (0,08). Тобто ця система в даному стаді характеризується більш рівномірним розподілом частот фенотипів порівняно з іншими. Більша величина цього показника спостерігається за ло-

кусом Tf у популяціях овець обох племзаводів (0,28 та 0,29), що свідчить про існуючу різномірність у розподілі частот генотипів цього локусу.

Для оцінки фактичної гетерозиготності у порівнянні з теоретично розрахованою використовують коефіцієнт ексцесу (D). При цьому виявлено нестачу фактичної гетерозиготності за локусом Tf в обох популяціях (- 0,05 та - 0,13) та незначне збільшення гетерозиготності за Nb-локусом в стаді ДП «ДГ «Асканійське» (+0,08).

При порівнянні фактичного розподілу генотипів з теоретично очікуваним, відповідно до закону Харді-Вайнберга, в обох популяціях не виявлено вірогідних відхилень частот прояву різних фенотипів як за системою трансферину ($\chi^2 = 4,42$ для ДП «ДГ «Асканійське» та $\chi^2 = 14,79$ для ДП «ДГ «Асканія-Нова»), так і за Nb-локусом ($\chi^2 = 1,14$ для ДП «ДГ «Асканійське» та $\chi^2 = 0,01$ для ДП «ДГ «Асканія-Нова»). Тобто досліджені популяції за даними локусами знаходяться в стані генетичної рівноваги, а існуючі селекційно-технологічні заходи не мають суттєвого впливу на стан генетичної структури стада за білковими локусами.

Висновки. Між двома популяціями овець існує ряд відмінностей, які пояснюються залученням при їх розведенні тварин, різних за походженням. У племзаводі «Асканійське» знаходяться вівці таврійського типу, виведеного у племзаводі «Асканія-Нова» з використанням баранів-плідників австралійського мериносу типу «медіум». У ДП «ДГ «Асканія-Нова» на сьогодні, і окрім овець асканійського типу, є й генотипи, завезені свого часу з племзаводу «Червоний чабан», де при удосконаленні асканійської породи використовувалися барани-плідники австралійського мериносу типу «стронг». Тобто генетичні відмінності, які сьогодні мають місце між дослідженими стадами, обумовлені різною генотиповою основою при їх створенні та розвитку в процесі мікроеволюції.

Список використаної літератури

1. Иовенко В. Н., Герасименко В. В., Плахотников А. Г. Генотипы овец и свиней юга Украины по иммуногенетическим маркерам. Новая Каховка, ПИЕЛ, 2007. 140 с.
2. Животовский Л. А. Популяционная биометрия. Москва: Наука, 1991. 271 с.

ГОДІВЛЯ ТА КОРМОВИРОБНИЦТВО

УДК 633.2/3.038 : 636.32/.38

ДОБІР БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ТА ЇХ ТРАВООСУМІШОК ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ МАЛОПРОДУКТИВНИХ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**О. Д. Грати́ло, Г. С. Смі́нова,
В. Г. Коно́ненко, С. Г. Столбу́ненко**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Розглянуто питання поліпшення малопродуктивних природних кормових угідь у південному степу України для надходження дешевих зелених кормів. Підібрано посухостійкі багаторічні трави та їх травосумішки з різними строками визрівання, які відновлюють природні агроландшафти, збагачують місцеві степові фітоценози та забезпечують надходження дешевих пасовищних кормів для овець.

*З цією метою було створено агрофітоценози пасовищно-сінокісного призначення із залученням перспективних сортів і сортозразків багаторічних кормових трав степового екотипу: ламкоколосник ситниковий 14/08 (*PsahyrostachysNevski*), стоколос береговий «Боян» (*Bromopsisiriparia (Rehm) Holub.*), житняк гребінчастий «Петрівський» (*AgropyronGaerth.*), пирій середній «Хорс» (*Elytrigiaintermedia (Host.) Nevski*), які у одновидових та сумісних посівах з еспарцетом піщаним сорту «Інгульський» забезпечили урожайність пасовищної зеленої маси 82,5-185,7 ц/га з виходом 17,5-35,7 ц/га кормових одиниць та 1,66-3,69 ц/га перетравного протеїну і сіна – 20,7-86,4 ц/га.*

Визначено, що найбільш перспективними агроценозами для поліпшення вироджених природних кормових угідь південного степу України є травостої з пирієм середнім Хорс та стоколосом береговим Боян, які забезпечили найвищу урожайність зеленої маси в одновидових травостоях 119,1-127,5 ц/га та сумісних посівах

165,9-185,7 ц/га з низькою собівартістю пасовищної зеленої маси 10,3-16,0 грн/ц та сіна 33,8-60,5 грн/ц, з рівнем рентабельності 90,6-194,5% і 33,4-195,6% відповідно.

Ключові слова: природні кормові угіддя, поліпшення, посухостійкі багаторічні трави, вівці, травосумішки, агрофітоценози.

THE SELECTION of PERENNIAL HERBS and its GRASS MIXES for the IMPROVEMENT of LOW-PRODUCTIVE NATURAL FODDER LAND in the UKRAINIAN SOUTHERN STEPPE

**O. D. Hratylo, H. S. Smienova,
V. H. Kononenko, S. H. Stolbunenko**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov
– National Scientific Selection-Genetics Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The issue of improving low-yielding natural fodder lands in the southern steppe of Ukraine for obtaining cheap green fodder is considered. Drought-resistant perennial grasses and their grass mixtures with different maturation periods have been selected, which restore natural agro landscapes, enrich the local steppe phytocenoses, and provide cheap pasturable forage for sheep.

For this purpose, agrophytocenoses of pasture and haymaking have been developed using promising sorts and assortments of perennial forage grasses of the steppe ecotype: the Psahyrostachys Nevski 14/08, the coastal Bromopsis riparia (Rehm) Holub. "Bayan", Agropyron Gaerth. "Petrovsky» and medium Elytrigaiintermedia (Host.) Nevski "Hors", which in single-species and joint sowings with sainfoin grade "Ingulsky" provided the productivity of pasture green mass of 82.5-185.7 c / ha with yield 17.5-35.7 centner / ha of feed units 1.66-3.69 centner / ha of the digestible protein, and also of hay - 20.7-86.4 c / ha.

It is determined that the most promising agrophytocenoses for the improvement of degenerate natural fodder lands of the Ukrainian southern steppe are the grass stands with the medium Elytrigaiinter-

media (Host.) Nevski "Hors" and the coastal Bromopsis riparia (Rehm) Holub. "Bayan", which ensured the highest yield of green mass in single-species grass stands 119.1-127.5 c / ha and joint sowings - 165.9-185.7 c / ha with a low cost of pasturable green mass 10.3-16.0 UAH / t and hay 33.8-60.3 UAH / c, with a profitability level of 90.6-194 , 5% and 33.4-195.6%, respectively.

Keywords: natural fodder lands, improvement, drought-resistant perennial grasses, sheep, grass mixtures, agrophytocenosis.

ПОДБОР МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ И ИХ ТРАВосмЕСЕЙ для УЛУЧШЕНИЯ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

**А. Д. Грати́ло, Г. С. Сменова,
В. Г. Кононенко, С. Г. Столбуненко**
ascitsr_priemnaya@ukr.net

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

Рассмотрен вопрос улучшения малопродуктивных природных кормовых угодий в южной степи Украины для получения дешевых зеленых кормов. Подобраны засухоустойчивые многолетние травы и их травосмеси с разными сроками созревания, которые восстанавливают природные агроландшафты, обогащают местные степные фитоценозы, а также обеспечивают поступление дешевых пастбищных кормов для овец.

*С этой целью созданы агрофитоценозы пастбищно-сенокосного назначения с использованием перспективных сортов и сортообразцов многолетних кормовых трав степного экотипа: ламкоколосник ситниковый 14/08 (*Psahyrostachys Nevski*), стоколос береговой «Баян» (*Bromopsis riparia (Rehm) Holub.*), житняк гребневидный «Петровский» (*Agropyron Gaerth.*) и пырей средний «Хорс» (*Elytrigia intermedia (Host.) Nevski*), которые в одновидовых и совместных посевах с эспарцетом песчаным сорта «Ингульский»*

обеспечили урожайность пастбищной зеленой массы 82,5-185,7 ц/га с выходом 17,5-35,7 ц/га кормовых единиц, 1,66-3,69 ц/га переваримого протеина, а также сена – 20,7-86,4 ц/га.

Определено, что наиболее перспективными агрофитоценозами для улучшения вырожденных природных кормовых угодий южной степи Украины являются травостои с пыреем средним «Хорс» и стоколосом береговым «Баян», которые обеспечили наибольшую урожайность зеленой массы в одновидовых травостоях 119,1-127,5 ц/га и совместных посевах – 165,9-185,7 ц/га с низкой себестоимостью пастбищной зеленой массы 10,3-16,0 грн/ц и сена 33,8-60,3 грн/ц, с уровнем рентабельности 90,6-194,5% и 33,4-195,6% соответственно.

Ключевые слова: природные кормовые угодья, улучшение, засухоустойчивые многолетние травы, овцы, травосмеси, агрофитоценозы.

Природні кормові угіддя в Україні займають площу 5,4 млн га, з них в Степу – 2,6 млн га, з яких частка в структурі сільськогосподарських угідь складає 13,9%.

Внаслідок нерегульованої безсистемної виробничої діяльності людини у сільському господарстві відмічається розлад природних біогеоценозів та зниження їх продуктивності. Природні фітоценози мають у більшості зріджену та малоцінну в кормовому відношенні рослинність, урожайність якої складає 25-30 ц/га зеленої маси.

У зв'язку з цим постає необхідність відновлення малопродуктивних природних кормових угідь [1,2].

Природна флора є основним джерелом кормових культур для відновлення природних угідь, які з успіхом можуть бути акліматизовані також в інших регіонах. Інтродукція і залучення нових сортотрапків кормових рослин дає змогу поповнити асортимент трав, який існує в конкретних екологічних умовах. Більшість малопоширених кормових рослин, після введення їх в культуру на рівні сорту або популяції, здатні на 150-200% підвищити свою продуктивність. Прикладом такого «банку» флори вважають цілинну рослинність, в конкретному випадку – це кормові трави Біосферного заповідника «Асканія-Нова» та інших посушливих регіонів.

Характерною особливістю природних агроландшафтів південного Степу України в сучасних умовах господарювання, поряд з високою розораністю земель, є вкрай обмежений асортимент високопродуктивної лучної рослинності на природних кормових угіддях зони. Асортимент лучних однорічних і багаторічних трав на різних ти-

пах природних кормових угідь південного регіону нараховує лише 35 видів, у тому числі 23 види однорічних, 7 – багаторічних і 5 дворічних видів трав. В умовах природного зволоження уже наприкінці травня-початку червня більша частина злакових ефемерних і ефемероїдних видів трав повністю відмирає або призупиняє свій ріст і розвиток у літні посушливі місяці, через що значного впливу на виробництво кормів, особливо в сухі за забезпеченістю опадами роки (95%), вони не мають [3,4].

Досвід Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» свідчить, що поліпшення природних кормових угідь за рахунок посухостійких високоотавних багаторічних трав сприяє створенню на їх основі високопродуктивних сіножатей та пасовищ. Раціональне їх використання дозволяє вирішити великі взаємопов'язані проблеми: відновлення природних фітоценозів, як основи стабільності екосистем та виробництва дешевих високоякісних кормів [5].

Відсутність глибоких наукових досліджень по створенню високопродуктивних лучних агроценозів із посухостійких бобових і злакових багаторічних трав та бобово-злакових травосумішок на малопродуктивних природних кормових угіддях та землях, вилучених із інтенсивного обробітку, обумовили вибір основного напрямку наукових досліджень у галузі кормовиробництва з удосконалення та розробки новітніх технологій вирощування кормових культур, спрямованих на створення агрофітоценозів, стійких до посушливих змін клімату. Тому вивчення біологічних особливостей кормових трав з метою визначення серед них найбільш пристосованих до несприятливих погодних умов, які відрізняються високою урожайністю, отавністю та якістю корму, є однією з головних умов при створенні високоврожайних агрофітоценозів.

При відновленні природних кормових угідь застосування сумісних посівів бобово-злакових багаторічних трав дозволяє значно збагатити місцеві фітоценози, знизити згубний вплив вітрової та водної ерозії ґрунтів, скоротити до мінімуму використання мінеральних добрив, повністю – гербіцидів і інсектицидів, у 3-4 рази збільшити збір надземної вегетативної маси.

Згідно з рекомендаціями Міністерства аграрної політики і Національної академії аграрних наук України частину орної землі зони Степу (4146,4 тис. га) в сучасних умовах господарювання рекомендовано вилучити з інтенсивного обробітку і перевести їх у природні кормові угіддя шляхом залуження багаторічними бобово-злаковими травосумішками, а також під заліснення.

Крім того, актуальним на сьогоднішній день залишається виконання наказу Мінагрополітики та НААН № 26/33 „ Про першочергові заходи щодо удосконалення землекористування” від 03 березня 2000 року, що дасть можливість трансформувати 2,0 млн га малопродуктивних орних земель Азово-Чорноморського регіону в природні кормові угіддя з подальшим використанням їх для створення сінокосів і пасовищ – джерел екологічно чистих дешевих кормів та для відтворення фітоценозів.

Матеріали і методика досліджень. Польові дослідження проводили на дослідному полі фізіологічного двору інституту, лабораторні дослідження - в лабораторії кормовиробництва та годівлі с.-г. тварин ІТСП «Асканія-Нова».

Дослідження проводяться на темно-каштанових слабкосолонцюватих ґрунтах в умовах суходолу півдня України з використанням відповідних методик: „Методические указания по селекции многолетних трав” (ВНИИК, М., 1985) [6], „Селекция и семеноводство многолетних трав” (М., 1978) [7], «Методика проведення дослідів по кормовиробництву» (К., 1994) [8], «Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований» Доспехова Б. А. (М., 1985) [9].

Дослідна робота проводилася на травостоях з одновидових та сумісних посівів найбільш перспективних нових сортів і сортозразків багаторічних посухостійких кормових трав степового еко типу - житняку ширококолосого «Петрівський» ІКСГП 1776, стоколосу прибережного «Боян» ІКСГП 1651, пірію середнього «Хорс» ІКСГП 1652 та еспарцету піщаного «Інгульський». Вивчалися біоморфологічні особливості росту та розвитку посухостійких багаторічних трав у ценозах. Було визначено найбільш перспективні з них за морфологічними ознаками і продуктивністю на популяційному й ценотичному рівні.

У дослідіах проводили фенологічні спостереження за основними фазами вегетації (кущіння злакових культур, вихід в трубку, початок колосіння, бутонізації, цвітіння; у бобових – стеблуння, бутонізацію, цвітіння).

У період господарської стиглості (пасовищної та сінокісної) на дослідних ділянках проводили морфо-біологічні спостереження - висота рослин, облистяність, ботанічний склад, проводили облік урожайності зеленої маси.

Відбирали зразки зеленої маси (1 кг) для зоохімічного аналізу, визначення вмісту сухої речовини та виходу сіна.

Весна 2016 року була теплою та помірно вологою, а 2017 року – теплою та сухою. Сума середньомісячних температур з березня по

травень складала 34,0-31,0⁰ С при середньомісячному багаторічному показнику за цей період 27,0⁰ С, а за вегетаційний період з березня по вересень – 121,0 С при середньомісячному багаторічному показнику за цей період 107,0 С. У 2016 році з березня по травень випало 166,5 мм опадів, що перевищувало багаторічний показник (92 мм) на 74,5 мм, а у 2017 році – 92,30 мм, що співпадало із середнім багаторічним. Літо 2016 року було вологим – з червня по серпень випало 153,6 мм опадів, літо 2017 року – більш сухим – з червня по серпень випало 104,8 мм при середньому багаторічному показнику 123 мм.

Отже, кліматичні умови у 2016 році сприяли формуванню більш високого урожаю кормових травосумішок, ніж у 2017 році.

Результати досліджень. Поновлення вегетації багаторічних трав було відмічено у II декаді березня.

Облистяність одновидових травостоїв у I декаді травня складала 37-57%, двокомпонентних – 45-54%, трикомпонентної сумішки – 53%, чотирикомпонентної – 52% (табл. 1).

У подальші фази розвитку облистяність знижувалася і в фазу колосіння-цвітіння становила відповідно 22-41; 33-50; 44; 43%.

Одновидові та сумісні посіви пирію середнього Хорс за період вегетації мали найбільшу облистяність 41-57% і 43-54%.

Співвідношення злаково-бобового компоненту змінувалося по мірі розвитку рослин у бік зменшення бобового компоненту з 18-37% до 12-29%.

З I декади травня по III декаду червня травостої у середньому забезпечили урожайність зеленої маси в одновидових посівах 82,6-127,5 ц/га, найвищою вона була на травостої пирію середнього Хорс – 127,5 ц/га (табл. 2).

Урожайність двокомпонентних травосумішок з еспарцетом становила 172,2-185,7 ц/га і найвищою була на травостої стоколосу безостого з еспарцетом – 185,7 ц/га.

Трикомпонентна злакова травосумішка забезпечила урожайність 121,4 ц/га зеленої маси, чотирикомпонентна злаково-бобова травосумішка – 165,9 ц/га.

Отже, одновидові та сумісні посіви пирію середнього Хорс мали найбільшу облистяність 40-57% і 50-53% при урожайності зеленої маси 127,5 ц/га і 121,4-172,2 ц/га.

Двокомпонентні травосумішки стоколосу або пирію з еспарцетом мали найвищі показники облистяності 52-54 та 34-50% та урожайності 172,2-185,7 ц/га.

Найбільш продуктивними за урожайністю були двокомпонентні та чотирикомпонентна травосумішка зі стоколосом та пирієм.

Таблиця 1. Співвідношення злаково-бобового компоненту та облистяність травостоїв по фазах розвитку, % (середнє 2016-2017 рр.)

Трави і травосумішки	Роки	Фази розвитку								
		кущіння-трубкування			трубкування-колосіння			колосіння-цвітіння		
		злаки	бобові	облистяність	злаки	бобові	облистяність	злаки	бобові	облистяність
Житняк	2016	100	-	38	100	-	34	100	-	23
	2017	100	-	37	100	-	33	100	-	20
	середнє	100	-	38	100	-	34	100	-	22
Стоколос	2016	100	-	49	100	-	38	100	-	35
	2017	100	-	45	100	-	37	100	-	35
	середнє	100	-	47	100	-	38	100	-	35
Пирій	2016	100	-	57	100	-	55	100	-	42
	2017	100	-	57	100	-	55	100	-	40
	середнє	100	-	57	100	-	55	100	-	41
Житняк + еспарцет	2016	42	58	46	47	53	44	48	52	35
	2017	84	16	45	90	10	43	93	7	30
	середнє	63	37	46	68	32	44	71	29	33
Стоколос + еспарцет	2016	49	51	53	51	49	50	53	47	36
	2017	89	11	51	91	9	50	93	7	30
	середнє	69	31	52	71	29	50	73	27	34
Пирій + еспарцет	2016	46	54	54	53	47	51	55	45	50
	2017	85	15	53	90	10	50	91	9	50
	середнє	65	35	54	72	28	51	73	27	50
Житняк + стоколос + пирій	2016	100	-	53	100	-	51	100	-	49
	2017	100	-	52	100	-	50	100	-	40
	середнє	100	-	53	100	-	51	100	-	44
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	2016	69	31	53	71	29	50	72	28	46
	2017	94	6	51	94	6	48	95	5	40
	середнє	82	18	52	83	17	49	84	12	43

Двокомпонентні травосумішки стоколосу або пирію з еспарцетом мали найвищі показники облистяності 52-54 та 34-50% та урожайності – 172,2-185,7 ц/га. Найбільш продуктивними за урожайністю були двокомпонентні та чотирикомпонентна травосумішка зі стоколосом та пирієм.

Таблиця 2. Урожайність агроценозів по фазах розвитку, ц/га (середнє 2016-2017 рр)

Трави і травосумішки	Рік	Урожайність по фазах розвитку, ц/га				Отава, ц/га	Середня урожайність за роками, ц/га	Середня урожайність, ц/га
		кущіння-тубкування	тубкування-колосіння	колосіння-цвітіння	у середньому			
Житняк	2016	43,0	51,4	51,4	48,6	35,0	83,6	82,6
	2017	85,9	82,0	76,3	81,4		81,4	
Стоколос	2016	82,7	109,8	109,8	100,7	45,0	145,7	119,1
	2017	102,0	93,0	82,5	92,5		92,5	
Пирій	2016	83,3	110,6	110,6	101,5	45,0	146,5	127,5
	2017	113,3	110,0	102,5	108,6		108,6	
Житняк + еспарцет	2016	195,8	246,5	246,5	229,6	35,0	264,6	181,5
	2017	107,0	108,0	80,0	98,3		98,3	
Стоколос + еспарцет	2016	205,8	232,9	232,9	223,8	45,0	268,8	185,7
	2017	117,2	110,0	81,0	102,7		102,7	
Пирій + еспарцет	2016	140,8	223,3	223,3	195,8	45,0	240,8	172,2
	2017	119,7	110,2	81,0	103,6		103,6	
Житняк + стоколос + пирій	2016	63,3	94,0	94,0	83,7	45,0	128,7	121,4
	2017	132,7	111,0	98,3	114,0		114,0	
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	2016	108,3	198,7	198,7	168,6	47,0	215,6	165,9
	2017	121,7	125,0	102,0	116,2		116,2	

$HCP_{05} = 12,2$ ц/га. (Частка впливу фактору 46%. В досліді є істотні відмінності).

Отже, одновидові та сумісні посіви пирію середнього Хорс мали найбільшу облистяність 41-57% та 43-54% при урожайності зеленої маси 127,5 ц/га та 121,4-172,2 ц/га.

Двокомпонентні травосумішки стоколосу або пирію з еспарцетом мали найвищі показники облистяності 52-54 та 34-50% та урожайності – 172,2-185,7 ц/га.

Співвідношення злаково-бобового компоненту по мірі розвитку рослин (кущіння-колосіння) змінювалося в бік зменшення бобового компоненту з 18-37% до 12-29%.

Двокомпонентні, трикомпонентні та чотирикомпонентні травосумішки стоколосу або пирію з еспарцетом мали найвищі показники облистяності 34-54% та урожайності 121,4-185,7 ц/га у порівнянні з посівами житняку.

Агроценози на основі нових інтродукованих сортозразків кормових багаторічних трав степового екотипу для поліпшення вироджених природних кормових угідь у середньому забезпечили урожайність зеленої маси 82,5-185,7 ц/га з виходом сухої речовини – 25,5-47,9 ц/га, кормових одиниць – 17,5- 32,8 ц/га, перетравного протеїну – 1,66-3,69 ц/га.

Збір сіна у фазу початку колосіння в одновидових травостоях становив 20,7-38,0 ц/га. Двокомпонентні злаково-бобові травостої забезпечили збір сіна 51,3-86,4 ц/га, що було вище в 1,83-2,27 рази, ніж на одновидових посівах (табл. 3).

Таблиця 3. Загальна продуктивність травостоїв пасовищно-сінокісного використання для поліпшення вироджених природних кормових угідь (середнє 2016-2017 рр)

Культура, травосумішка	Урожайність загальна, ц/га	Вихід з 1 га, ц			Збір сіна, ц/га
		сухої речовини	кормових одиниць	перетравного протеїну	
Житняк Петровський	82,5	25,5	17,5	1,66	20,7
Стоколос прибережний Боян	119,1	32,9	22,5	2,16	38,0
Пирій середній Хорс	127,5	33,9	22,5	2,63	36,7
Житняк Петровський + еспарцет піщаний Інгульський	181,5	49,8	33,1	3,78	55,4
Стоколос прибережний Боян + еспарцет піщаний Інгульський	185,7	47,9	32,8	3,69	86,4
Пирій середній Хорс + еспарцет піщаний Інгульський	172,2	52,2	35,7	3,61	51,3
Житняк + стоколос + пирій	121,4	37,3	26,5	2,55	39,1
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	165,9	43,1	29,7	3,67	63,1

Травостій трикомпонентної злакової травосумішки забезпечив збір сіна 39,1 ц/га, чотирикомпонентної травосумішки – 63,1 ц/га.

Найвищий збір сіна забезпечили злаково-бобові травостої зі стоколосом та пирієм 51,3-86,4 ц/га. У травосумішці житняка з еспарцетом збір сіна був високий (55,4 ц/га) за рахунок високого вмісту бобового компоненту у перший рік вегетації, коли його вміст у фазу цвітіння досягав 52%.

Травостої стоколосу прибережного «Боян» та пирію середнього «Хорс» мали низьку собівартість пасовищної зеленої маси 10,3-16,0 грн/ц та сіна 33,8-60,5 грн/ц (табл. 4).

**Таблиця 4. Економічна ефективність вирощування багаторічних трав і травосумішей при пасовищ-
ному та сінокошному використанні у розрахунку на 100 га**

№ з/п	Статті витрат	Трави і травосуміші							
		житняк	столо- лос	пирій	житняк + естарцет	столоколос + естар- цет	пирій + естарцет	житняк + столоколос + пирій	житняк + столоколос + пирій+ естарцет
Пасовищне використання									
1	Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Урожайність з/м, ц/га	82,5	119,1	127,5	181,5	185,7	172,2	121,4	165,9
3	Валовий збір з площі 100 га, т	825	1191	1275	1815	1857	1722	1214	1659
4	Реалізаційна ціна, грн/т	304,0	304,0	304,0	304,0	304,0	304,0	304,0	304,0
5	Вартість продукції, грн/га	2508,0	3620,6	3876,0	5517,6	5645,3	5234,9	3690,6	5043,4
6	Собівартість 1ц, грн	16,0	11,0	10,3	10,9	10,6	11,4	16,3	12,0
7	Витрати, грн/га	1316,0	1316,0	1316,0	1969,8	1969,8	1969,8	1977,8	1987,8
8	Прибуток, грн/га	1192,0	2304,6	2560,0	3547,8	3675,5	3265,1	1712,8	3055,6
9	Рівень рентабельності, %	90,6	175,1	194,5	180,1	186,6	165,8	86,6	153,7
Сінокошне використання									
1	Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Урожайність сіна, ц/га	20,7	38	36,7	55,4	86,4	51,3	39,1	63,1
3	Валовий збір з площі 100 га, т	207	380	367	554	864	513	391	631
4	Реалізаційна ціна, грн/т	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
5	Вартість продукції, грн/га	2070,0	3800,0	3670,0	5540,0	8640,0	5130,0	3910,0	6310,0
6	Собівартість 1ц, грн	106,9	58,2	60,3	52,8	33,8	57,0	74,9	46,6
7	Витрати, грн/га	2213,0	2213,0	2213,0	2922,5	2922,5	2922,5	2930,5	2940,5
8	Прибуток, грн/га	-143,0	1587,0	1457,0	2617,5	5717,5	2207,5	979,5	3369,5
9	Рівень рентабельності, %	-6,5	71,7	65,8	89,6	195,6	75,5	33,4	114,6

Найвищий рівень рентабельності при пасовищному використанні було одержано на одновидових травостоях злакових трав стоколосу та пирію – 175,1-194,5%.

У фазу сінокісної стиглості найвищий рівень рентабельності було одержано на травостої стоколосу з еспарцетом – 195,6% та чотирикомпонентної злаково-бобової травосумішки – 114,6%.

Висновки. За результатами досліджень визначено, що найбільш перспективними агроценозами для поліпшення вироджених природних кормових угідь південного степу України є травостої з пирієм середнім Хорс та стоколосом береговим Боян, які забезпечили найвищу урожайність зеленої маси в одновидових травостоях 119,1-127,5 ц/га та сумісних посівах 165,9-185,7 ц/га з низькою собівартістю пасовищної зеленої маси 10,3-16,0 грн/ц та сіна 33,8-60,5 грн/ц, з рівнем рентабельності 90,6-194,5 % та 33,4-195,6% відповідно.

Двокомпонентні травосумішки стоколосу або пирію з еспарцетом мали найвищі показники облистяності 52-54 та 34-50%.

Найвищий збір сіна забезпечили одновидові та сумісні травостої стоколосу або пирію з еспарцетом – 36,7-38,0 та 51,3-86,3 ц/га та чотирикомпонентна злаково-бобова травосумішка – 63,1 ц/га.

Список використаної літератури

1. Желтова А. Г., Гальченко Н. М. Вплив глобального потепління на формування високопродуктивних агроценозів у південному степу. *Корми і кормовиробництво*. Вінниця, 2010. Вип. 67. С. 166–172.
2. Internet resurces:URL: <http://zhmenka.com/roslinnictvo/stvorenniya-ta-racionalne-vikoristannya-kulturnix-pasovishh/Admin>
3. Прокудин Ю. Н., Доброчаева Д. Н., Завирюха Б. В. Определитель высших растений Украины. Київ : Фитосоциоцентр. 1999. 545 с.
4. Веденьков Є. П. Результати та перспективи інтродукції трав'янистих рослин в „Асканія-Нова”. Інтродукція рослин і паркобудівництво : матеріали науково-виробничої конференції. Київ : Наукова думка, 1975. С..127-134.
5. Бова В. М. Багаторічні кормові культури у виробництві зелених кормів для овець на півдні України. *Вісник*. Київ : Урожай, 1990. Вип. 27. С. 62–64.
6. Методические указания по селекции многолетних трав / М. А. Смурыгин [и др.] / ВНИИКормов. Москва, 1985. 182 с.
7. Селекция и семеноводство многолетних трав / А. С. Новоселова [и др.]. Москва : Колос, 1978. 303 с.
8. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. Київ : Аграрна наука, 1994. 78 с.
9. Дослехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. Москва : Агропромиздат, 1985. 352 с.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГО-ПРОТЕЇНОВОГО ЖИВЛЕННЯ БАРАНЦІВ М'ЯСНИХ ГЕНОТИПІВ

Д. В. Єфремов, М. М. Свістула, С. В. Горб
labfeedingasknov@gmail.com

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

Викладено матеріали наукових досліджень стосовно забезпечення повноцінного енергетично-протеїнового живлення м'ясних овець на відгодівлі. Встановлено, що підвищення на 20% норм обмінної енергії (ОЕ) та сирого протеїну (СП) в раціонах відгодовуваних баранців м'ясних генотипів порівняно з діючими нормами позитивно відображається на трансформації поживних речовин корму, про що свідчить збільшення на 17% (250 г проти 213 г у контролі) середньодобових приростів живої маси тварин. Конверсія корму при цьому складала 6,5 ЕКО на одиницю продукції вівчарства.

Вивчення розвитку тілобудови м'ясних баранців показало, що тварини, які отримували раціони із скорегованою у бік підвищення концентрації енергії та протеїну, відзначалися більшою компактністю, вищою масивністю та кращим показником збитості.

У крові молодняку, якому згодовували раціони оптимізовані за енерго-протеїновим живленням, відмічено зростання на 15% вмісту гемоглобіну та на 5% загального білка. Інші показники знаходилися у фізіологічних межах для здорових тварин.

Результати контрольного забою баранців показали, що підвищення рівня енергії та протеїну у їх раціонах позитивно впливає на показники м'ясної продуктивності, а саме: зростає на 8% забійна маса (до 24,9 кг проти 22,8 кг у контролі), збільшується на 2,6 абс.% забійний вихід (до 51 абс.%), поліпшується з 3,28 до 3,52 одиниць коефіцієнт м'ясності туш.

Ключові слова: енергія, протеїн, приріст, баранці,

THE ENERGY-PROTEIN NUTRITION OPTIMIZATION of the RAM LAMBS MEAT GENOTYPES

D.V. Yefremov, M.M. Svistula, S.V. Horb
labfeedingasknov@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The materials of scientific researches on maintenance of high-grade power-protein nutrition of meat sheep on fattening out are stated. It has been established that an increase by 20% of the norms of the exchange energy (EE) and the crude protein (CP) in the rations of the meat genotypes fattened rams has a positive effect on the feed nutrients transformation. That was evidenced by an increase of 17% (250 g against 213 g in control) the average daily growth in the animals' live weight. Conversion of feed at the same time was 6.5 ENUs per unit of sheep breeding production.

The studies of the development the meat rams body structure showed that animals, which received rations adjusted to increase the energy and protein concentrations, were more compact, more and massive.

In the blood of young animals, which were fed by optimized energy-protein rations, there was an increase in hemoglobin content by 15% and by 5% of total protein.

The results of rams' slaughter control showed that the increase in the level of energy and protein in their diets positively affects to the meat production performance, namely, the slaughter weight (up to 24.9 kg) grows by 8%, increases by 2.6 absolutely %, slaughter yield (up to 51absolutely %), the carcass coefficient improves from 3.28 to 3.52 units.

Keywords: energy, protein, growth, ram lambs, productivity, and conversion.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГО-ПРОТЕИНОВОГО
ПИТАНИЯ БАРАНЧИКОВ МЯСНЫХ ГЕНОТИПОВ**

Д. В. Ефремов, М. М. Свистула, С. В. Горб
labfeedingasknov@gmail.com

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

Изложены материалы научных исследований по обеспечению полноценного энерго-протеинового питания мясных овец на откорме. Установлено, что повышение на 20% норм обменной энергии (ОЭ) и сырого протеина (СП) в рационах откармливаемых баранов мясных генотипов по сравнению с действующими нормами положительно сказывается на трансформации питательных веществ корма, о чем свидетельствует увеличение на 17% (250 г против 213 г в контроле) среднесуточных приростов живой массы животных. Конверсия корма при этом составляла 6,5 ЭКО на единицу продукции овцеводства.

Изучение развития телосложения мясных баранов показало, что животные, которые получали рационы скорректированные в сторону повышения концентрации энергии и протеина, отличались большей компактностью, высокой массивностью и лучшим показателем сбитости.

В крови молодняка, которому скармливали рационы, оптимизированные по энерго-протеиновому питанию, отмечен рост содержания гемоглобина на 15% и на 5% общего белка.

Результаты контрольного убоя баранов показали, что повышение уровня энергии и протеина в их рационах положительно влияет на показатели мясной продуктивности, а именно, растет на 8% убойная масса (до 24,9 кг), увеличивается на 2,6 абс.% убойный выход (до 51 абс.%), улучшается с 3,28 до 3,52 единиц коэффициент мясности туш.

Ключевые слова: энергия, протеин, прирост, баранчики, продуктивность, конверсия.

Галузь вівчарства в Україні переживає нелегкі часи, з огляду на накопичені роками проблемами. Однією з найбільш важливих з них є економічні чинники. Сюди відноситься і відсутність фінансової підтримки з боку держави на утримання вівцепоголів'я, і диспаритет цін на продукцію вівчарства, зокрема вовну та смушки. Із соціальних

факторів слід виділити зменшення зайнятості населення на селі через прихід великих агрохолдингів та витіснення дрібних фермерських господарств. Це не повний перелік причин, через які товаровиробники зовсім відмовляються від розведення овець або працюють у збиток, оскільки дана галузь тваринництва стала не рентабельною.

Проте сьогодні складаються передумови часткового вирішення даного питання. Насамперед, через переорієнтацію галузі вівчарства з вовнового на м'ясний напрям, так як існує попит на баранину не тільки в нашій країні, а й за її межами, особливо в країнах Близького Сходу. За рахунок розведення вовнових овець неможливо повною мірою подолати дефіцит баранини як на внутрішньому, так і світовому ринках.

Слід зазначити, що в Україні нині відсутні вітчизняні спеціалізовані м'ясні породи овець, а завозити дорогі імпорتنі генотипи із-за високої їх вартості часто економічно не вигідно. Такий стан справ спонукає науковців-селекціонерів до пришвидшення робіт із створення адаптованих до природно-кліматичних умов України високопродуктивних порід овець м'ясного напрямку продуктивності.

Загальновідомо, що продуктивність м'ясних овець, передусім, обумовлена їх здатністю ефективно трансформувати поживні речовини кормів у продукцію. Це тісно пов'язано із більш інтенсивним перебігом процесів метаболізму в їх організмі на всіх етапах – від використання енергії і поживних речовин кормів у шлунково-кишковому тракту до біосинтезу складних білків та інших життєво-необхідних елементів [8].

Одним із найбільш важливих елементів живлення для тварин, що впливає на продуктивні якості та ефективність біотрансформації інших поживних речовин кормів, є обмінна енергія. Вона використовується практично в усіх фізіологічних процесах в організмі, а саме: забезпечує функціонування кровообігу, дихання, секреції та екскреції, підтримання гомеостазу в тілі, рухливого активності та найважливішого із зоотехнічної точки зору – синтезу продукції (приріст живої маси, продукування молока, вовни та ін.). Раціони, бідні енергією, спричиняють недотримку продукції вівчарства та призводять до погіршення стану здоров'я тварин [1,6,5].

Особливу увагу у годівлі високопродуктивних м'ясних овець, окрім концентрації обмінної енергії, слід приділяти кількості протеїну в раціоні. Це пластичний матеріал, з якого складаються клітини, тканини та органи живих організмів. Поряд з цим, білок є також частиною молекул ферментів та коферментів. Деякі з них виконують імуномодельючу функцію у ролі імуноглобулінів. Для організму

тварин дуже важлива біологічна цінність протеїну, а саме: наявність незамінних амінокислот (лізину, метіоніну і цистину та ін.). Нормалізація вмісту останніх в раціонах жуйних тварин стимулює синтез мікробіального білка, позитивно впливає на інтенсивність росту молодняку та покращує кількісні і якісні показники їх продуктивності [3, 4].

Останні наукові розробки лабораторії кормовиробництва та годівлі інституту тваринництва «Асканія-Нова» свідчать, що уточнення норм енергетичного та протеїнового живлення для вовново-м'ясних і м'ясо-вовнових овець дозволяє забезпечити повноцінність годівлі тварин, підвищити на 15-20% молочність вівцематок та збільшити на 17-22% прирости живої маси молодняку в період підсису, вирощування та відгодівлі [2, 7].

У зв'язку із вищезазначеним, оскільки дослідження проводилися на вівцях вовново-м'ясного та м'ясо-вовнового напрямів продуктивності і, враховуючи той факт, що сьогодні відсутні вітчизняні норми годівлі м'ясних овець, виникає потреба у продовженні досліджень у напрямі корекції енергетично-протеїнового живлення, але вже на м'ясних генотипах тварин для підвищення трансформації поживних речовин корму у продукцію вівчарства та максимального прояву їх потенціалу продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальну частину роботи стосовно вивчення впливу різної концентрації енергії та протеїну в раціонах на особливості росту та розвитку баранців м'ясного напрямку продуктивності в період їх інтенсивної відгодівлі проводили на базі вівцеферми ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» на помісному молодняку овець, отриманому від схрещування асканійської м'ясо-вовнової породи з породою тексель, за схемою наведеною у таблиці 1.

У зрівняльний період досліду годівля баранців здійснювалася за існуючими нормами відповідно до потреби тварин для даної статево-вікової групи типовими для півдня України кормами: сіном бобовим і комбікормом. Ці корми відзначають найбільшою концентрацією обмінної енергії та сирого протеїну в сухій речовині. Балансування раціонів за мінеральними елементами проводили за рахунок включення до його складу преміксу, солі кухонної та кормового фосфату.

В основний період експерименту баранці контрольної групи одержували раціон, збалансований за існуючими нормами для даної статево-вікової групи. До його складу було включено 1,0 кг бобового сіна та 0,7 кг концентратів, що містили у % за масою: яч-

Таблиця 1. Схема досліду

Група	Зрівняльний період, 15 діб	Основний період, 90 діб
Контрольна (n=10)	Основний раціон (ОР), збалансований за існую- чими нормами годівлі	Основний раціон (ОР), збалансований за існую- чими нормами годівлі
I дослідна (n=10)	-//-	ОР з підвищеним на 10% рівнем обмінної енергії та сирого протеїну
II дослідна (n=10)	-//-	ОР з підвищеним на 20% рівнем обмінної енергії та сирого протеїну

меню – 67; кукурудзи – 20; макухи соняшnikової – 10; солі кухонної – 1; монокальцій фосфату – 1; мінерального преміксу – 1. За рахунок такого балансування раціону баранці отримували 1,48 ЕКО, 14,8 МДж обмінної енергії, 1,4 кг сухої речовини, 210 г сирого протеїну, 10 г кальцію та 6,4 г фосфору. Заразом, у раціонах молодняку I та II дослідних груп вміст енергії та протеїну було збільшено відпо-відно на 10 та 20% за рахунок зростання частки злакових зернових (ячменю, кукурудзи) та білкових кормів (соняшnikової макухи) у складі раціону. Кількість концентратів у годівлі тварин поступово збільшувалася до 55-65% за поживністю, що характерно для раціонів молодняку овець на відгодівлі.

Основні результати досліджень. Характеристику продуктивних якостей баранців на відгодівлі почнемо з аналізу фактичного середньодобового споживання кормів. Так, слід зазначити, що баранці усіх піддослідних груп практично повністю з'їдали комбікорм, тоді як рівень споживання ними сіна коливався у межах 80-90% від заданої його кількості (табл. 2).

Завдяки цьому вміст обмінної енергії у сухій речовині становив 10,6-11,1 МДж/кг, а сирого протеїну – 150-160 г/кг, що перевищувало норми для відгодівлі молодняку м'ясо-вовнового напряму продуктивності та забезпечувало досить високі показники середньодобових приростів баранчиків.

Результати експерименту свідчать, що підвищення рівня енергетичного та протеїнового живлення м'ясних баранців у період відгодівлі сприяло зростанню інтенсивності росту тварин дослідних груп (табл. 3).

Таблиця 2. Фактичне середньодобове споживання баранцями кормів

Показник	Група тварин		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно люцернове, кг	0,9	0,87	0,80
Комбікорм, кг	0,7	0,85	0,95
Сіль кухонна, г	10	10	10
В раціоні містилося:			
ЕКО	1,42	1,57	1,62
Обмінної енергії, МДж	14,2	15,7	16,2
Сухої речовини, кг	1,35	1,43	1,47
Сирого протеїну, г	205	229	241
Перетравного протеїну, г	151	172	181
Клітковини, г	258	255	256
Кальцію, г	9,3	9,4	9,5
Фосфору, г	5,8	7,0	7,6
Каротину, мг	27	27	25

Таблиця 3. Динаміка живої маси баранців на відгодівлі, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Кількість баранців, гол	10	10	10
Середня жива маса баранців, кг:			
- при постановці на дослід	31,8±2,07	31,8±2,46	31,8±2,04
- при знятті з відгодівлі	51,0±3,42	52,4±3,76	54,3±3,33
Абсолютний приріст живої маси за період досліду, кг	19,2±0,78	20,6±0,82	22,5±0,74*
Середньодобовий приріст за період відгодівлі, г	213±11	229±13	250±9*
% до контролю	100	107	117
Конверсія корму, ЕКО/кг	6,7	6,6	6,5

Тенденція щодо поліпшення інтенсивності росту молодняку овець дослідних груп простежувалася із самого початку досліду і збереглася в подальшому. Так, жива маса тварин I та II дослідних груп по закінченню досліду складала 52,4 та 54,3 кг і була на 1,4 та 3,3 кг вищою, ніж у контролі (51,0 кг). При цьому абсолютний приріст

баранців становив 19,2 кг у контрольній групі та 20,6 і 22,5 кг у тварин, яким підвищували рівень енергії та протеїну в раціоні. В цілому за період відгодівлі інтенсивність росту молодняку в дослідних групах складала 229 та 250 г, що на 7 та 17 % ($P < 0,05$) перевищувало результати, одержані від їх контрольних ровесників (213 г).

Стосовно конверсії корму, то за час відгодівлі в усіх піддослідних групах вона суттєво не відрізнялась і становила 6,5-6,7 енергетичних кормових одиниць (ЕКО) на кг продукції. При цьому кращою інтенсивністю росту (250 г), а відповідно і конверсією корму на одиницю продукції (6,5 ЕКО) відзначалися тварини II дослідної групи, де вміст енергії та протеїну збільшували на 20% від загальної поживності раціону.

Повну характеристику відгодівельних якостей овець піддослідних груп розкриває контрольний забій тварин, проведений наприкінці експерименту (табл. 4). Результати досліджень показали, що більшою забійною масою 24,3 та 24,7 кг відзначалися баранці дослідних груп. За даним показником вони переважали контрольних тварин (22,8 кг) на 1,5 та 1,9 кг, або на 6 і 8%. Що стосується забійного виходу, то завдяки кращій біотрансформації кормів у м'ясну продукцію він також був вищим у молодняку овець дослідних груп і становив 50,6 та 51,0%, при 48,4% у контролі. Це вплинуло на коефіцієнт м'ясності, який у баранців дослідних груп був на рівні 3,37-3,52 од., тоді як у контролі лише 3,28 од.

Таблиця 4. Забійні якості піддослідних тварин

Показник	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$			
	Група	контрольна	I дослідна	II дослідна
Жива маса після голодної витримки, кг	47,1±0,6	48,0±0,8	48,9±0,5	
Маса парної туші, кг	21,8±0,3	23,0±0,5	23,5±0,4	
Маса внутрішнього жиру, кг	1,0±0,2	1,3±0,1	1,4±0,2	
Забійна маса, кг	22,8±0,2	24,3±0,4	24,9±0,3	
Забійний вихід, %	48,4±0,6	50,6±0,6	51±0,7	
Коефіцієнт м'ясності од.	3,28±0,2	3,37±0,1	3,52±0,2	
Площа м'язового вічка, см ²	23,8±0,3	24,5±0,2	25,1±0,2	

Результати хімічного складу м'язової частини тушок і найдовшого м'яза спини вказують на високі якісні характеристики м'ясної продукції, одержаної від овець м'ясних генотипів.

Аналізуючи біохімічні показники крові піддослідних тварин було встановлено, що найбільшим вмістом гемоглобіну відзначалися баранці I та II дослідних груп (13 і 14,2 г%), а дещо меншим – вівці контрольної групи 12,3 г %. (табл. 5.)

Таблиця 5. Біохімічні показники крові баранців, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Гемоглобін, г%	12,3±0,1	13,0±0,11	14,2±0,17
Еритроцити, млн/ мм ³	10,1±0,18	10,3±0,15	10,9±0,12
Лейкоцити, тис/мл	11,2±0,20	11,0±0,26	10,2±0,27
Загальний білок, г%	7,3±0,12	7,5±0,15	7,7±0,11
Альбуміни, г%	3,0±0,08	3,3±0,12	3,4±0,09
α- глобуліни, г%	0,47±0,12	0,31±0,11	0,58±0,1
β - глобуліни, г%	0,26±0,05	0,29±0,08	0,38±0,07
γ - глобуліни, г%	3,5±0,17	3,6±0,15	3,3±0,14
Фосфор, мг%	6,2±0,11	6,0±0,15	6,4±0,14
Кальцій, мг%	11,5±0,23	11,1±0,27	11,1±0,20

Стосовно кількості загального білка, то спостерігалася тенденція до збільшення його вмісту на 5% у крові баранців II дослідної групи за рахунок підвищення на 13% частки фракції альбумінів. У цілому, аналізуючи біохімічні показники крові, можна відмітити, що вони були у межах фізіологічної норми для здорових тварин та відповідали біологічним особливостям овець.

Для характеристики тілобудови молодняку овець у піддослідних тварин на початку та наприкінці експерименту було взято сім основних промірів у 3-х та 6-ти місячному віці. Дослідження закономірностей росту і розвитку молодняку овець на відгодівлі вказує на те, що тварини, які одержували раціон з підвищеною концентрацією енергії та протеїну, у 6-місячному віці відрізнялися від своїх однолітків більш компактною будовою тіла, вищою масивністю (132,7 од. та 134,6 од.) та збитістю (122,7 од. та 124,1 од.), що свідчить про їх підвищену м'ясну продуктивність в даний період.

Підвищення концентрації енергії та протеїну у раціонах дослідних тварин призвело до деякого збільшення їх вартості. Незважаючи на це, покращення приростів живої маси баранців I та II дослідних груп за період відгодівлі на 7 та 17% дозволило компенсувати витрати та одержати додатковий прибуток у розмірі 20 та 80 грн/гол.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що рівень енергетичного та протеїнового живлення баранців м'ясного напрямку продуктивності під час інтенсивної відгодівлі доцільно підвищувати на 20% у порівнянні з існуючими нормами годівлі для м'ясо-вовнових порід, що сприяє посиленню метаболічних процесів в їх організмі, зростанню на 17% (до 250 г) інтенсивності росту тварин та одержанню високоякісної продукції вівчарства.

Список використаної літератури

1. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / за наук. ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. – Київ : Аграр. наука, 2016. 336 с.
2. Єфремов Д.В. Забіїні якості молодняку овець на відгодівлі асканійської селекції за корекції енергетичного та протеїнового живлення /Д.В. Єфремов // Ефективне тваринництво - № 8 – 2016. – С. 33-35.
3. Ібатулін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин : [підручник для студентів вищих аграрних навчальних закладів] / Ібатулін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. [та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 616 с.
4. Энсмингер М. Е., Оулдфилд Д. Е., Хейнеманн У. У. Корма и питание. Краткое изложение / М. Е. Энсмингер, Д. Е. Оулдфилд, У. У. Хейнеманн. – Кловис, Калифорния, США: Изд. комп. Энсмингера, 1990. – 974 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: [Справочное пособие] / Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В., Клейменов Н. И. – [3-е изд. перераб. и допол.]. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.
6. National Research Council. Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. Washington, DC: The National Academies Press.- 2007.- 384 p.
7. Свістула М.М. Продуктивність вівцематок з двійневими ягнятами за різного рівня енергії у раціонах / М.М. Свістула, Д.В. Єфремов, С.В. Горб // Вівчарство та козівництво : фах. темат. наук. зб. – Нова Каховка: ПИЕЛ, 2017. – Вип. 2. – С. 241-249.
8. Фізіолого-біохімічні основи живлення овець / [Стапай П.В., Макар І.А., Гавриляк В.В. та ін.]. – Львів, 2007. – 98 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ МЕРИНОСОВИХ ЯРОК ЗА КОРЕКЦІЇ ЇХ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ

М. М. Свістула, Д. В. Єфремов, С. В. Горб
labfeedingasknov@gmail.com

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

Висвітлено результати наукових досліджень стосовно визначення оптимальної концентрації обмінної енергії у раціонах ремонтних ярок в період їх вирощування. Встановлено, що найбільш високою продуктивністю та більшою живою масою після закінчення дослідів відзначалися тварини, яким вміст обмінної енергії в 1 кг сухої речовини підвищували на 20% від діючих норм годівлі для даної статеві-вікової групи овець. Даний факт знаходить своє підтвердження з огляду на зміну живої маси тварин за період дослідів. Так, за однакової живої маси на початку експерименту (39,1 кг) вже на момент його завершення дослідні ярки мали даний показник на рівні 52,4 кг, тоді як у контролі жива маса тварин становила 49,6 кг. Це відбулося за рахунок збільшення на 27% інтенсивності росту тварин, а саме величини середньодобових приростів молодняку овець (121 г проти 95 г у контролі).

Що стосується інших показників продуктивності ремонтних ярок, то у групі, де рівень енергії збільшували на 20% від загальноприйнятих норм, зафіксовано зростання настригу вовни у митому волокні на 13,7% (3,56 кг проти 3,13 кг у контролі). В цілому, ефективність корекції показників енергетичного живлення підтверджується покращенням на 11% конверсії корму у продукцію вівчарства.

Про високі результати продуктивності ремонтних ярок дослідних груп свідчать і дані аналізу морфо-біохімічних показників крові тварин. Так, відмічено, що за майже однакової концентрації загального білка, спостерігається тенденція до покращення його фракційного складу у крові ярок дослідних груп.

Ключові слова: енергія, живлення, раціон, продуктивність, ярка.

THE MERINO GIMMERS PRODUCTIVITY at the CORRECTION of their ENERGY NUTRITION

M. M. Svistula, D. V. Yefremov, S. V. Horb
labfeedingasknov@gmail.com

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
Named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The results of scientific research on the determination the exchange energy optimal concentration in the repair gimmers rations during their growing are presented. It was established that the animals with the highest productivity and greater living weight after the end of the experiment were those whom the content of exchange capacity per 1 kg of dry matter in their rations was increased by 20% of the current feeding norms for the sheep of this age and sex group. Thus, at the same weight at the beginning of the experiment (39.1 kg), at the time of its completion, the test gimmers had this index at the level of 52.4 kg, whereas in the control group the live weight of the animals was 49.6 kg. This was due to an increase of 27% in the rate of growth in animals, namely, the average daily growth in young sheep (121 g compared to 95 g in control). As for the other indicators of the efficiency of the repair gimmers, in a group where the energy level was increased by 20% from the generally accepted norms, it was obtained a growth of wool clip by 13.7 percentage (3.56 kg against 3.13 kg in the control). In general, the efficiency of the energy feeding correction is confirmed by an improvement the fodder conversion by 11% into the sheep breeding products.

The high productivity results of the experimental repair gimmers groups are also confirmed by the analysis of the animals' blood. It was noted that with an almost identical concentration of total protein, there is a tendency to improve its fractional composition in blood of the gimmers' experimental groups.

Keywords: energy, nutrition, ration, productivity, gimmer.

ПРОДУКТИВНОСТЬ МЕРИНОСОВЫХ ЯРОК ПРИ КОРРЕКЦИИ ИХ ЭНЕРГЕТИЧНОГО ПИТАНИЯ

М. М. Свистула, Д. В. Ефремов, С. В. Горб
labfeedingasknov@gmail.com

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

Представлены результаты научных исследований по определению оптимальной концентрации обменной энергии в рационах ремонтных ярок в период их выращивания. Установлено, что наиболее высокой продуктивностью и большей живой массой после окончания опыта отличались животные, для которых содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества повышали на 20% от действующих норм кормления для данной половозрастной группы овец. Так, при одинаковой массе в начале эксперимента (39,1 кг) уже на момент его завершения опытные ярки имели данный показатель на уровне 52,4 кг, тогда как в контроле живая масса животных составляла 49,6 кг. Это произошло за счет увеличения на 27% интенсивности роста животных, а именно величины среднесуточных приростов молодняка овец (121 г против 95 г в контроле). Что касается других показателей продуктивности ремонтных ярок, то в группе, где уровень энергии увеличивали на 20% от общепринятых норм, зафиксирован рост на 13,7% настрига шерсти в мытом волокне (3,56 кг против 3,13 кг в контроле). В целом, эффективность коррекции энергетического питания подтверждается улучшением на 11% конверсии корма в продукцию овцеводства.

О высоких результатах продуктивности ремонтных ярок опытных групп свидетельствуют и данные анализа крови животных. Отмечено, что при почти одинаковой концентрации общего белка, наблюдается тенденция к улучшению его фракционного состава в крови ярок опытных групп.

Ключевые слова: энергия, питание, рацион, продуктивность, ярка.

Аналіз останніх норм годівлі овець, опублікованих в Україні, свідчить, що їх параметри не повною мірою відповідають сучасній практиці з нормування живлення цього виду с.-г. тварин та не можуть бути достатньо об'єктивним критерієм для розробки і балансування раціонів їх годівлі. Для прикладу, у даних нормах рівень годівлі вівцематок вовново-м'ясного та м'ясо-вовнового напряму продуктивності в період лактації з одним ягням є майже однаковим за загальною концентрацією обмінної енергії з потребою для вівцематок з двійневими ягнятами. Також не врахований і той факт, що за останні роки в результаті плідної селекційно-генетичної роботи значно зросли показники продуктивності овець, особливо асканійської селекції [1,4]. Тому такий підхід до забезпечення повноцінності годівлі овець не дає можливості повністю реалізувати потенціал їх продуктивності.

Необхідно відмітити, що за останні роки лабораторією кормовиробництва та годівлі с.-г. тварин ІТСП «Асканія-Нова» на маточному поголів'ї овець вовново-м'ясного та м'ясо-вовнового напряму продуктивності проведено всебічні дослідження у розрізі корекції енергетичного, протеїнового та мінерального живлення. В результаті балансування раціонів за удосконаленими нормами збільшився рівень продуктивності вівцематок, а саме: настриг вовни у митому волокні до 4,3-4,5 кг, вихід ягнят на 100 маток до 145-150%, а також підвищилася молочність овець та жива маса ягнят при відлученні [2, 6]. Поряд з цим, доведено позитивний вплив збільшеного рівня енергії та протеїну у раціонах мериносових баранів-плідників, який покращує інтенсивність обмінних процесів в їх організмі, збільшує кількість одержаної сперми на 25-30% та концентрацію сперматозоїдів в еякуляті – на 20-25%. Це стосується і молодняку овець на інтенсивній відгодівлі, де за оптимізації рівня енергетичного, протеїнового та мінерального живлення відмічалось зростання приростів живої маси та покращення конверсії кормів у продукцію вівчарства.

Останні світові тенденції у нормуванні годівлі с.-г. тварин вказують на доцільність повного переходу до вираження поживності кормів і раціонів та їх балансування, виходячи із концентрації усіх елементів живлення в 1 кг сухої речовини [3,5]. Тому виникає необхідність переглянути раніше розроблені норми годівлі овець, як це зроблено в молочному скотарстві, свинарстві та інших галузях тваринництва.

Матеріал і методика досліджень. Науково-господарський дослід стосовно розробки норм енергії для ремонтного молодняку проведено на базі вівцеферми ДПДГ «Асканія-Нова». Для цього за принципом пар-аналогів з урахуванням віку та живої маси було

сформовано 3 групи тварин (n=17). Дослід проведено за схемою, наведеною у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема дослідів

Група	Характеристика годівлі тварин	
	Зрівняльний період	Основний період
Контрольна	Основний раціон (ОР), збалансований за існуючими нормами годівлі	Основний раціон (ОР), збалансований за існуючими нормами годівлі
I дослідна	-«-	ОР + 10% до норми енергії
II дослідна	-«-	ОР + 20% до норми енергії

Годівлю ярк здійснювали згідно з потребою тварин у поживних речовинах у даний віковий період типовими для півдня України кормами зимово-стійлового утримання: сіном бобово-злаковим, силосом кукурудзяним і концентратами. Балансування раціонів за мінеральним живленням здійснювали за рахунок солі кухонної, кормового фосфату та крейди.

Різниця у годівлі полягала в тому, що ремонтні ярки контрольної групи одержували раціон, збалансований за існуючими нормами годівлі, а тваринам I та II дослідних груп концентрацію енергії збільшено на 10 та 20%. Підвищено рівень енергії у раціонах ремонтних ярк за рахунок додаткового включення зернових високоенергетичних злакових кормів.

Під час експерименту тваринам контрольної групи згодовували на 1 голову за добу - 1,0 кг бобово-злакового сіна, 2,0 кг кукурудзяного силосу та 0,3 кг комбікорму, до складу якого було введено наступні компоненти, у % за масою: ячмінь – 37; кукурудзу – 20; пшеницю - 20; макуху соняшникову – 20; фосфат кормовий – 1; сіль кухонну - 1 та крейду – 1. За рахунок такого раціону вівці отримували 1,4 – енергетичні кормові одиниці (ЕКО), 14,0 МДж обмінної енергії, 1,4 кг сухої речовини, 200 г сирого протеїну та 146 г перетравного протеїну, 9 г кальцію та 5,2 г фосфору, що відповідало існуючим нормам годівлі для даної статево-вікової групи.

Слід зазначити, що корекцію рівня енергії у годівлі ремонтних ярк дослідних груп проводили за рахунок додаткового включення 0,1 та 0,2 кг злакових зернових кормів (ячмінь, кукурудза) до складу раціону.

Результати досліджень. Аналіз повноцінності годівлі молодняку овець за фактично спожитими кормами показав, що рівень енергетичного живлення дослідних тварин був істотно вищим, відповідно на 10 та 20% (табл. 2). Під час експерименту відмічено загальне споживання сіна у межах 80-87%, а силосу у кількості 70-85%. При цьому, із збільшенням вмісту концентрованих кормів у раціонах овець дослідних груп відмічено зменшення споживання об'ємистих грубих кормів. Необхідно також зауважити, що ярки всіх піддослідних груп практично повністю поїдали концентрати.

Таблиця 2. Фактичне середньодобове споживання кормів ярками

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Сіно бобово-злакове, кг	0,87	0,83	0,80
Силос кукурудзяний, кг	1,7	1,6	1,55
Ячмінь, кг	0,12	0,16	0,2
Кукурудза, кг	0,06	0,1	0,14
Пшениця, кг	0,06	0,06	0,06
Макуха соняшникова, кг	0,06	0,08	0,1
Монокальцій фосфат, г	5	5	5
Сіль кухонна, г	10	10	10
У раціоні містилося:			
ЕКО, одиниць	1,29	1,37	1,48
обмінної енергії, МДж	12,9	13,7	14,8
сухої речовини, кг	1,35	1,4	1,43
сирого протеїну, г	173	181	187
перетравного протеїну, г	126	132	140
сирої клітковини, г	375	362	355
кальцію, г	5,9	5,8	5,8
фосфору, г	5,3	5,5	5,8
сірки, г	3,3	3,2	3,3
каротину, мг	51	49	47

Основним показником, що дозволяє з впевненістю стверджувати про ефективність корекції параметрів енергетичного живлення, є зміна живої маси овець за визначений період. Так, результати вивчення динаміки росту піддослідних ярок показали, що за абсолютним приростом живої маси 12,4 кг та 13,3 кг тварини дослідних

груп переважали своїх контрольних аналогів (10,5 кг) на 1,9 та 2,8 кг (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка живої маси ремонтних ярок, $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Жива маса на початок досліджу, кг	39,1±0,42	39,1±0,37	39,1±0,40
Жива маса на кінець досліджу, кг	49,6±0,76	51,5 ±0,76	52,4±0,52
Абсолютний приріст живої маси за період досліджу, кг	10,5±0,3	12,4±0,5	13,3±0,4
Середньодобовий приріст за період досліджу, г	95±6	113±10*	121±7*
У % до контролю	100	119	127
Конверсія корму, ЕКО	5,4	4,9	4,8

Примітка. Вірогідність різниці між контрольною та дослідними групами: – P<0,05.

Аналогічні дані отримані і за величиною середньодобових приростів ремонтних ярок. Встановлено, що за період експерименту інтенсивність росту молодняку овець I та II дослідних груп складала 113 та 121 г, що на 19 і 27% (P<0,05) було більшим, ніж у тварин контрольної групи (95 г).

Більш високі середньодобові прирости живої маси ремонтних ярок вплинули і на кінцеві показники росту піддослідних тварин. Так, якщо на початку досліджень жива маса була майже однаковою і становила 39,1 кг, то вже наприкінці експерименту у 15-ти місячному віці відмічені зміни живої маси у ярок дослідних груп до 51,5 та 52,4 кг при 49,6 кг у контролі, або на 3,8-5,6%.

Що стосується витрат кормів, які на одержання приросту у вівчарстві становлять біля 40% від загальної їх кількості (60% витрат кормів йде на продукування вовнового волокна), то у ярок I та II дослідних груп відмічено покращення на 9 і 11% 4,8-4,9 енергетичних корм. од/кг) конверсії корму на одиницю продукції в порівнянні з молодняком овець контрольної групи (5,4 енергетичних кормових од./кг).

Стосовно вовнової продуктивності ремонтних ярок, то збільшення рівня енергії у раціонах тварин I та II дослідних груп призведе-

ло до підвищення настигу вовни в натуральному волокні до 6,48 і 6,50 кг, або на 12,0 і 12,3% ($P < 0,05$) по відношенню до контролю (5,79 кг) (табл. 4).

Таблиця 4. Загальний настриг та вихід митого волокна, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Настриг вовни, кг			
- в оригіналі	5,79±0,33	6,48±0,34	6,50±0,28
% до контролю	100	112	112,3
- у митому волокні	3,13±0,21	3,51±0,27	3,56±0,22
% до контролю	100	112	113,7
Вихід митої вовни, %	54,1	54,2	54,8

Ця різниця збереглася і за настигом вовни у митому волокні, який у молодняку дослідних груп становив 3,51 та 3,56 кг, що перевищувало показники їх контрольних аналогів (3,13 кг) на 12 та 13,7%.

Результати бонітування ярок за комплексом показників та якістю вовни показали, що у контрольній групі було вибракувано 4 голови, I дослідній – 3 та II дослідній - 1 голову. Це свідчить про повноцінність годівлі тварин, зокрема за енергетичним живленням.

Позитивна дія підвищеної концентрації енергії у раціонах ремонтних ярок підтверджується якісним перебігом процесів метаболізму, про що свідчать результати аналізу біохімічних показників крові піддослідних тварин (табл. 5).

Таблиця 5. Біохімічні показники крові піддослідних ярок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Гемоглобін, г%	8,9±0,19	7,6±0,21	7,3±0,17
Еритроцити, млн/ мм ³	12,0±0,28	11,5±0,25	12,2±0,32
Лейкоцити, тис/мл	6,8±0,20	6,8±0,26	6,7±0,27
Загальний білок, г%	6,8±0,12	6,71±0,15	6,7±0,1
Альбуміни, г%	2,3±0,08	2,4±0,12*	2,8±0,09*
α- глобуліни, г%	0,29±0,11	0,39±0,09	0,18±0,1
β - глобуліни, г%	0,41±0,05	0,62±0,08*	0,63±0,07*
γ - глобуліни, г%	3,8±0,17	3,3±0,15	3,0±0,14
Фосфор, мг%	6,5±0,21	6,6±0,25	6,7±0,24
Кальцій, мг%	10,4±0,23	10,4±0,27	9,1±0,20

Результати вивчення біохімічних показників крові ярок свідчать, що вони були у межах фізіологічної норми для здорових тварин та відповідали біологічним особливостям овець для даної статевовікової групи. Заразом на фоні практично однакової концентрації загального білка відмічено зміну його фракційного складу у крові ярок дослідних груп. Встановлено, що з підвищенням рівня їх продуктивності збільшувався в сироватці крові вміст альбумінів відповідно на 8 та 23% ($P < 0,05$) і β - глобулінів на 53 та 54% ($P < 0,05$).

Підвищення концентрації енергії у раціонах дослідних тварин призвело до деякого збільшення їх вартості. Незважаючи на це, покращення на 19 та 27% приростів живої маси та на 12 і 12,3% вівнової продуктивності ярок I та II дослідних груп за період їх вирощування дозволило компенсувати витрати на корми та одержати додатковий прибуток у розмірі 61 та 58 грн/гол.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що рівень енергії при вирощуванні ремонтних ярок вівново-м'ясного напрямку продуктивності доцільно підвищувати на 20% порівняно з існуючими нормами годівлі. Це сприяє збільшенню на 27% (121 г проти 95 г у контролі) інтенсивності росту тварин, зростанню на 13,7% настригу вовни у митому волокні (до 3,56 кг) та покращенню на 11% конверсії корму у продукцію вівчарства.

Список використаної літератури

1. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин; за наук. ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. Київ : Аграр. наука, 2016. 336 с.
2. Єфремов Д. В., Свістула М. М. Нормування годівлі овець асканійської селекції. *Тваринництво України*. № 8. С. 80-83.
3. Энсмингер М. Е., Оулдфилд Д. Е., Хейнеманн У. У. Корма и питание. Краткое изложение. Кловис, Калифорния, США: Изд. комп. Энсмингера, 1990. 974 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е изд. перераб. и допол. / Калашников А. П. [и др.] Москва : Россельхозакадемия, 2003. 456 с.
5. National Research Council. Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. Washington, DC: The National Academies Press. 2007. 384 p.
6. Свістула М. М., Єфремов Д. В., Горб С. В. Продуктивність вівцематок з двійневими ягнятами за різного рівня енергії у раціонах. *Вівчарство та козівництво*. Нова Каховк : ПІЕЛ, 2017. Вип. 2. С. 241-249.

ЗМІСТ

СЕЛЕКЦІЯ

- Вдовиченко Ю. В., Жарук П. Г., Заруба К. В., Маслюк А. М., Жарук Л. В.** СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА В ДЕРЖАВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ДОСЛІДНИХ ГОСПОДАРСТВАХ МЕРЕЖІ НААН.....3
- Агій В. М., Філеп Р. Г., Дудинець Т. М.** ОЦІНКА АДАПТАЦІЇ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ ТА ВИМОГИ ДО МІНІМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІДБОРУ ВІВЦЕМАТОК ПОРОДИ ПРЕКОС ДЛЯ МІЖПОРОДНОГО СХРЕЩУВАННЯ.....
- Атановська-Маслюк О. Й., Маслюк А. М.** ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ В ПЕРІОД ПІДСИСУ.....18
- Вовченко Б. О., Соболев О. М.** АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПАСТУШИХ СОБАК В УМОВАХ СУЧАСНОГО ВЕДЕННЯ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА.....29
- Заруба К. В., Дрозд С. Л.** М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ЗА ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З М'ЯСНИМИ ГЕНОТИПАМИ.....39
- Маслюк А. М.** ОЦІНКА БУДОВИ ТІЛА ПЛЕМІННИХ КІЗ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....48
- Могильницька С. В.** ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ТА РІВЕНЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ПОМІСЕЙ З АСКАНІЙСЬКОЮ М'ЯСО-ВОВНОВОЮ.....58
- Польська П. І., Калащук Г. П.** ІННОВАЦІЙНІ ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ – АСКАНІЙСЬКІ КРОСБРЕДИ ТА АСКАНІЙСЬКІ ЧОРНОГОЛОВІ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА В УКРАЇНІ У РИНКОВИХ УМОВАХ.....67

Помітун І. А., Корх І. В., Косова Н. О., Бойко Н. В., Паньків Л. П., Рязанов П. О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БАРАНЦІВ ДО РІЗНОЇ ЗАБІЙНОЇ МАСИ.....81

Рижих С. С. ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....91

ТЕХНОЛОГІЯ

Іваніна О. П. ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ПЕРЕРОБКИ ОВЕЧОГО МОЛОКА В ПРОДУКЦІЮ З ПРОБІОТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ..... 100

Лесик О. Б., Похивка М. В. ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКА НА РІЗНІ КИСЛОМОЛОЧНІ ПРОДУКТИ В УМОВАХ БУКОВИНИ..... 109

Rensevych Ye. O., Yakovchuk V. S. THE RESEARCH of the FELT FULLING PROCESS from the COARSE SHEEP WOOL..... 120

Яковчук В. С., Заруба К. В. РАННЄ ІНТЕНСИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЯРОК ТА ЇХ ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ.....127

ГЕНЕТИКА ТА ВІДТВОРЕННЯ

Іовенко В. М. ІМУНОГЕНЕТИЧНІ ТА ІМУНОЛОГІЧНІ ВЗАЄМИНИ МІЖ ОСОБИНАМИ ОВЕЦЬ БАТЬКІВСЬКИХ ПАР ТА ЇХ ПОТОМКАМИ..... 138

Мокесє І. О., Івіна К. А., Чічасєва О. П. ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ЦИГАЙСЬКОЇ ПОРОДИ МЕТОДОМ КОВЗНОГО СЕРЕДНЬОГО..... 146

Яковчук Г. О., Скрепець К. В. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ..... 156

ГОДІВЛЯ ТА КОРМОВИРОБНИЦТВО

Гратило О. Д., Смсєнова Г. С., Кононенко В. Г., Столбуненко С. Г.. ДОБІР БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ТА ЇХ ТРАВСУМІШОК ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ МАЛОПРОДУКТИВНИХ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ..... 169

Єфремов Д. В., Свістула М. М., Горб С. В. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГО-ПРОТЕЇНОВОГО ЖИВЛЕННЯ БАРАНЦІВ М'ЯСНИХ ГЕНОТИПІВ.....181

Свістула М. М., Єфремов Д. В., Горб С. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ МЕРИНОСОВИХ ЯРОК ЗА КОРЕКЦІЇ ЇХ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ.....191

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ТВАРИНИЦТВА СТЕПОВИХ РАЙОНІВ імені М.Ф. ІВАНОВА
«АСКАНІЯ-НОВА» - НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

ВІВЧАРСТВО ТА КОЗІВНИЦТВО

фаховий тематичний
науковий збірник

Випуск 3

Мовний коректор – Свістула О. В.
Переклад на англійську – Краєва О. Є.
Комп'ютерна верстка – Привалова Н. І.

Здано до друку 201_ р.. Формат 60x84 1/16
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура "Arial"
Замовлення № , тираж прим.

Видавництво "ПІЕЛ"
Св. серія ХС, №13 від 12.12.2001р.,
видавничий ідентифікатор 96924 від 27.02.2008 р.
Надруковано з оригінал-макета замовника в гіпографії ПП "ПІЕЛ"
74900, Україна, Херсонська обл., м. Нова Каховка, вул. Горького, 5а
тел.: (05549) 5-47-31, e-mail: piel@kahovka.net