

РОЗВИТОК ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ У БАРАНЦІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

С. С. Рижих

ORCID 0000-0001-5125-9715

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

e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Надійшла 23.09.2019

Мета. Провести порівняльний аналіз розвитку внутрішніх органів баранчиків різних генотипів, отриманих від схрещування вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною з баранам-плідниками спеціалізованих м'ясних порід дорпер і тексель. **Методи.** Зоотехнічні, морфологічні, біологічні та статистичні. **Результати.** Встановлено, що у помісей дорпера з асканійською м'ясо-вовною породою з кросбредною вовною та у текселя з асканійською м'ясо-вовною породою з кросбредною вовною (далі у тексті відповідно I і II дослідні групи) маса серця була на 1,9 та 21,5% більшою, ніж у чистопородних тварин м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (контрольна група). За масою легенів чистопородні баранчики переважали тварин II та I дослідних груп на 17,5 та 9,4% відповідно. Особини I дослідної групи відрізнялися більшою масою печінки, II дослідної групи за цією ознакою майже не відрізнялися від контрольної.

За масою шлунку в цілому баранчики дослідних груп переважали аналогів з контрольної групи. Маса рубця, сітки та книжки у тварин дослідних груп була вищою, ніж у аналогів з контрольної групи, але за масою сичуга спостерігалася зворотня закономірність. Маса тонкого відділу кишечника (без вмісту) баранчиків I дослідної групи була менша порівняно до маси цього відділу у тварин контрольної та II дослідної груп, але у той же час абсолютна довжина тонкого відділу кишечника у них була більшою. **Висновки.** Помісі за розвитком більшості внутрішніх органів переважали своїх чистопородних аналогів, що може свідчити про інтенсивніші обмінні процеси у даних тварин.

Ключові слова: вівці, тексель, дорпер, асканійська м'ясововнова порода з косбредною вовною, помісі, маса внутрішніх органів, травна система.

DOI: 10.33694/2415-3958-2019-1-4-83-91

THE DEVELOPMENT of INTERNAL ORGANS in the DIFFERENT GENOTYPES RAMS LAMBS

S. S. Ryzhykh

“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

e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Aim. To conduct a comparative analysis of the internal organs development the different genotypes rams lambs obtained from crossing the Ascanian Meat-and-Wool breed of ewes with crossbred wool, which were mated with rams sires of the specialized meat breeds of Texel and Dorper. **Methods.** Zootechnical, morphological, biological and statistical. **Results.** It was found that in crossbreeds of Dorper with Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool and Texel with Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool (hereinafter referred to as experimental groups I and II respectively), the heart weight was 1.9 and 21.5% more than pure-bred animals of the Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool (control group). By mass of lungs, pure-bred sheep exceeded animals of the II and I experimental groups by 17.5% and 9.4, respectively. Individuals of the I experimental group differed in the greater mass of the liver, the II experimental group on this basis almost did not differ from the control.

By the mass of the stomach as a whole, the ram's lambs of the experimental groups exceeded the analogues from the control group. The mass of the scar, mesh, and book in animals of the experimental groups was higher than that of the analogues of the control group, but the opposite was observed in the mass of the abomasums. The mass of the small intestine (without content) of animals of the I experimental group was less compared to the mass of the same department in animals of the control and II experimental group, but at the same time the absolute length of the small intestine was greater. **Conclusions.** The hybrids for the development of most internal organs exceeded their purebred coun-

terparts, which may indicate more intense metabolic processes in these animals.

Keywords: sheep, Texel, Dorper, Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool, hybrids, mass of internal organs, digestive system.
DOI: 10.33694/2415-3958-2019-1-4-83-91

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

С. С. Рыжих

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
e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Цель. Провести сравнительный анализ развития внутренних органов баранчиков различных генотипов, полученных от скрещивания овцематок асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью с баранами-производителями специализированных мясных пород тексель и допер. **Методы.** Зоотехнические, морфологические, биологические и статистические. **Результаты.** Установлено, что у помесей дорпера с асканийской мясо-шерстной породой с кроссбредной шерстью и у текселя с асканийской мясо-шерстной породой с кроссбредной шерстью (далее по тексту соответственно I и II опытные группы) масса сердца была на 1,9 и 21,5% больше, чем у чистопородных животных асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью (контрольная группа). По массе легких чистопородные баранчики превосходили животных II и I опытных групп на 17,5% и 9,4 соответственно. Особи I опытной группы отличались большей массой печени, II опытной группы по этому признаку почти не отличалась от контрольной.

По массе желудка в целом баранчики опытных групп превосходили аналогов из контрольной группы. Масса рубца, сетки, книжки у животных опытных групп была выше, чем у аналогов контрольной группы, но по массе сычуга наблюдалась обратная закономерность. Масса тонкого отдела кишечника (без содержания) животных I опытной группы была меньше по сравнению с

массой этого же отдела у животных контрольной и II опытной группы, но в то же время абсолютная длина тонкого отдела кишечника у них была больше. Выводы. Помеси по развитию большинства внутренних органов превосходили своих чистопородных аналогов, что может свидетельствовать о более интенсивных обменных процессах у данных животных.

Ключевые слова: овцы, тексель, дорпер, асканийская мясошерстная порода с кроссбредной шерстью, помеси, масса внутренних органов, пищеварительная система.

DOI: 10.33694/2415-3958-2019-1-4-83-91

Підвищення живої маси та м'ясної продуктивності овець є актуальним завданням сьогодення, що досягається двома методами розведення – чистопородним, за відповідного цілеспрямованого відбору і підбору та схрещуванням з іншими породами, які є поліпшувачами.

Вивчення розвитку життєво важливих внутрішніх органів, поряд із вивченням закономірностей розвитку всього організму і основних його тканин, має наукове і практичне значення. Особливо це важливо, коли мова йде про вивчення біологічних і господарських особливостей чистопородних і помісних тварин.

Розвиток окремих органів, тканин і частин тіла знаходяться у тісному взаємозв'язку з породною належністю, віком, вгодованістю, годівлею тварин та іншими факторами. Ступінь розвитку внутрішніх органів і тканин суттєво впливає на рівень продуктивності сільськогосподарських тварин [1]. Розвиток життєвоважливих органів та навантаження на них в певній мірі характеризує адаптивні можливості тварин, їх життєздатність в даних умовах середовища [2].

Кулешов П. Н. не раз підкреслював, що у тварин, які мають міцне здоров'я, добре розвинені й внутрішні органи, котрі чинять вплив на формування міцної конституції та високий рівень продуктивності [3].

Розвиток внутрішніх органів відіграє суттєву роль у формуванні організму та прояві господарсько-корисних ознак [4, 5].

Між тваринами різних типів конституції та напрямку продуктивності існує велика кількість відмінностей за показниками інтер'єру. Під інтер'єром розуміють сукупність внутрішніх морфологічних, біохімічних і фізіологічних особливостей тварин, пов'язаних з їх конституцією, рівнем та особливостями продуктивності [6].

Матеріал та методика досліджень. Дослідження щодо результатів схрещування вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи з баранами-плідниками порід тексель та дорпер проведено в умовах

ДП “ДГ ІТСР “Асканія-Нова” - ННСГЦВ“ Херсонської області. Вівцематки до ягніння та в період підсису утримувались в однакових умовах.

Досліджували різні генотипи помісних тварин, отриманих від схрещування порід: асканійська м'ясо-вовнова порода × асканійська м'ясо-вовнова порода (контрольна група), асканійська м'ясо-вовнова порода × тексель (I дослідна) та асканійська м'ясо-вовнова порода × дорпер (II дослідна).

Розвиток внутрішніх органів вивчали шляхом контрольного забою баранців, по 3 голови з кожної групи у 6-місячному віці згідно методики ВІТ [7].

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

Результати досліджень. В результаті досліджень інтер'єрних особливостей чистопородного та помісного молодняка встановлено, що як за абсолютною, так і за відносною масою внутрішніх органів піддослідних баранців спостерігалися певні відмінності (табл. 1).

Таблиця 1. Абсолютна маса та індекси найбільш життєвоважливих внутрішніх органів піддослідних тварин

| Показник | | Піддослідні групи тварин | | |
|----------------------------|----|--------------------------|-------------|---------------------------|
| | | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Жива маса перед забоєм, кг | | 41,0±0,69 | 45,03±0,56 | 41,8±1,07 |
| Маса серця | г | 178,3±23,15 | 216,7±12,02 | 181,7±16,91 |
| | % | 0,44 | 0,48 | 0,44 |
| Маса легенів | г | 503,3±52,39 | 460,0±66,58 | 428,3±33,46 |
| | % | 1,23 | 1,02 | 1,03 |
| Маса печінки | г | 676,7±38,5 | 690±43,6 | 675±33,3 |
| | % | 1,7 | 1,5 | 1,6 |
| Маса нирок | г | 130±5,0 | 125,0±8,66 | 108,3±4,41 |
| | % | 0,32 | 0,28 | 0,26 |
| Маса селезінки | г | 83,3±28,48 | 76,7±3,33 | 45,0±5,77 ^{cc} . |
| | % | 0,20 | 0,17 | 0,11 |
| Маса трахеї | г | 323,3±18,48 | 310,0±28,87 | 296,7±16,41 |
| | % | 0,79 | 0,69 | 0,71 |
| Маса крові | кг | 1,9±0,13 | 1,8±0,18 | 1,9±0,08 |
| | % | 4,6 | 4,0 | 4,6 |

Примітка як і в наступних таблицях: ^a, ^b, ^c P ≥ 0,95; ^{aa}, ^{bb}, ^{cc} P ≥ 0,99; ^{aaa}, ^{bbb}, ^{ccc} P ≥ 0,999; ^a – відношення I Дослідної до Контрольної; ^b – відношення II Дослідної до Контрольної; ^c – відношення II Дослідної до I Дослідної.

При вивченні розвитку внутрішніх органів необхідно звертати увагу на серцево-судинну та легеневу системи піддослідних тварин.

Постачання органів поживними речовинами та киснем в значній мірі, залежить від роботи серця. У здорових, продуктивних тварин з інтенсивним обміном речовин серце скорочується інтенсивніше, що призводить до збільшення його маси. Більше у розмірі серце здатне прокачати через себе більшу кількість крові, що підвищує тонус м'язів та сприяє їхньому активному росту. У тварин I та II дослідних груп маса серця була 216,7 та 181,7 г, що на 21,54 та 1,9% відповідно більше, ніж у тварин контрольної групи (178,3 г). Живі істоти повсяк час потребують надходження кисню для підтримки обміну речовин, так як організм у змозі зберігати лише невелику його кількість. Окислення органічних речовин, котрі містять вуглець, надає тварині енергію, яку вона безперервно витрачає. Кінцевими продуктами окислення є вуглекислий газ та вода. Крім того, повітря, що видихається жуйними тваринами, містить у собі значну кількість метану, котрий створюється у передшлунках. Збільшення легенів у розмірі та масі сприяє тому, що газообмін стає активнішим, зростає поглинання кисню та виділення вуглекислого газу. Це призводить до посилення кровообігу, підвищення вмісту гемоглобіну у крові та зростанню метаболічної активності організму. У нашому дослідженні тварини контрольної групи мали легені масою 503,3 г, тоді як I дослідної – 460 г, II – 428,3 г, тобто баранці контрольної групи переважали за масою легенів дослідних на 9,4 та 17,5% відповідно. Це може свідчити про більш високий рівень пристосування чистопородних тварин до природно-кліматичних умов півдня України.

При відгодівлі овець значну роль у життєдіяльності організму відіграє печінка. Вона виробляє жовч, що сприяє перетравленню жирів. Крім того, вона виконує бар'єрну функцію, синтезує глікоген та виробляє сечовину, регулює рівень глюкози в крові, приймає участь у кровотворному процесі ін. Тому збільшення маси печінки, у межах фізіологічної норми, сприяє інтенсивності відгодівлі піддослідних баранців. До того ж, печінка є цінним харчовим продуктом, і тому зростання її маси надає змогу отримати додатковий прибуток. Встановлено, що маса печінки баранців I дослідної групи становила 690 г, що на 1,97% було більше ніж у контрольній групі (676,7 г). Баранці II дослідної групи за масою печінки майже не відрізнялась від контрольної.

Селезінка є одним із основних органів кровотворення. Крім того селезінка – периферичний орган імунної системи, який виконує низку важливих функцій; здатний реагувати не лише на специфічні антигени, але й на різні впливи (сепсис, інтоксикація, гіпоксія, кровотрати, стрес). Селезінка була добре розвинута у баранців контроль-

ної та I дослідної груп, II дослідна група відрізнялася найнижчою масою цього органу – 45,0 г ($P > 0,01$).

Велика роль в обмінних процесах належить ниркам, вони виводять продукти розпаду органічних речовин, найбільшою масою нирок вирізнялись тварини контрольної групи, а найменшою – II дослідної.

При вивченні співвідношення внутрішніх органів до живої маси піддослідних тварин встановлено певну закономірність: відносна маса всіх життєвоважливих органів I та II дослідних груп була дещо нижчою ніж у контрольній групі (за виключенням маси серця у I дослідній групі).

В процесі обміну речовин між організмом і зовнішнім середовищем важливу роль відіграє система травлення, від розвитку якої залежить інтенсивність перетворення енергії корму в обмінну енергію.

Під час вирощування жуйних тварин важлива функція належить складному багатокамерному шлунку. Тому для більш повної характеристики фізіологічних особливостей піддослідних баранчиків наведено дані про розвиток шлункового тракту (табл. 2).

Таблиця 2. Абсолютна та відносна маса шлунку піддослідних баранців

| Показник | | Піддослідні групи тварин | | |
|----------------------------|---|--------------------------|-------------|-------------|
| | | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Жива маса перед забоем, кг | | 41,0±0,69 | 45,03±0,56 | 41,8±1,07 |
| Маса шлунку | г | 1144,9±18,0 | 1161,6±67,7 | 1211,6±49,1 |
| | % | 2,79 | 2,58 | 2,90 |
| у т.ч. рубця | г | 733,3±20,3 | 756,7±49,1 | 788,3±46,8 |
| | % | 1,80 | 1,68 | 1,89 |
| сітки | г | 103,3±8,8 | 123,3±16,7 | 146,7±3,3 |
| | % | 0,25 | 0,27 | 0,35 |
| книжки | г | 105,0±2,9 | 108,3±1,7 | 128,3±14,5 |
| | % | 0,26 | 0,24 | 0,31 |
| сичуга | г | 203,3±14,5 | 173,3±17,6 | 148,3±6,0 |
| | % | 0,50 | 0,39 | 0,36 |

Встановлено, що за масою шлунку баранці I та II дослідних груп переважали аналогів контрольної групи відповідно на 1,5 та 5,9%, у т.ч. за масою рубця на 3,2-7,5%, сітки – 19,4-42,0%, книжки – 3,1-22,2%. Але за масою сичуга тварини контрольної групи переважали

аналогів дослідних груп відповідно 14,7 та 27,0%.

У кишечнику тварин відбувається основне всмоктування розщеплених поживних речовин. Дані щодо маси та розміру кишечнику наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. Абсолютна та відносна маса кишечнику піддослідних баранців

| Показник | | Піддослідні групи тварин | | |
|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|
| | | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Жива маса перед забоем, кг | | 41,0±0,69 | 45,03±0,56 | 41,8±1,07 |
| Маса тонкого кишечнику | г | 943,3±56,1 | 868,3±14,8 | 943,3±28,5 |
| | % | 2,3 | 1,9 | 2,23 |
| Маса товстого кишечнику | г | 453,3±8,8 | 480±20,0 | 491,7±63,3 |
| | % | 1,11 | 1,07 | 1,18 |
| Коса довжина тулуба, см | | 65,7 | 68,8 | 64,3 |
| Довжина тонкого відділу кишечнику | абсолютна довжина, м | 27,1 | 27,6 | 24,1 |
| | співвідношення до косої довжини тулубу | 1:41,3 | 1:40,1 | 1:37,5 |
| Довжина товстого відділу кишечнику | абсолютна довжина, м | 6,10 | 6,70 | 6,50 |
| | співвідношення до косої довжини тулубу | 1:9,3 | 1:9,7 | 1:10,1 |

Встановлено, що маса тонкого відділу кишечнику (без вмісту) у піддослідних баранців коливалася у межах 868,3-943,3 г. У тварин I дослідної групи вона була на 8,3% менше порівняно з контролем, тоді як у II дослідної – однаковою з контролем. За масою товстого відділу кишечнику баранці обох дослідних груп мали перевагу над контролем відповідно на 5,9 та 8,5%.

Довжина тонкого відділу кишечнику була в межах 24,1-27,6%, причому особини I дослідної та контрольної груп мали перевагу над аналогами II дослідної групи відповідно на 12,4 та 14,5%. Тоді як довжина товстого відділу кишечнику була більшою в обох дослідних групах – 6,7 та 6,5 м проти 6,1 м у контролі. Співвідношення довжини між тонким та товстим відділом кишечнику у баранців I дослідної групи становило 1:4,7; II дослідної – 1:4,1; контрольної – 1:3,7.

Висновки. Встановлено, що як чистопородні, так і помісні баранці у 6-місячному віці характеризувалися добрим розвитком внутрішніх органів. За масою серця, шлунку та кишечника тварини I та II дослідних груп мали перевагу над аналогами контрольної групи, що сприяло більш інтенсивному росту помісного молодняка.

Список використаної літератури

1. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев : Урожай, 1976. 288 с.
2. Ерохин А. И. Совершенствование мясо-шерстных пород овец. Москва : Госсельхозиздат, 1981. 135 с.
3. Кулешов П. Н. Избранные работы. М. : Сельхозиздат, 1949. 215 с.
4. Янченко, Ф. Н. Новая породная группа кроссбредных овец горной зоны Северного Кавказа и её морфологические особенности : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ереван, 1970. 62 с.
5. Боголюбский С. Н. Развитие мясности овец и морфологические методы ее изучения. Алма-Ата : Наука, 1971. 145 с.
6. Мороз В. А. Овцеводство и козоводство : учеб. и учеб. пособ. для высших учеб. завед. Ставрополь : Кн. изд-во, 2002. 453 с.
7. Методика оценки мясной продуктивности овец. Дубровицы, 1979. 49 с.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.

References

1. Svechin, K. B. (1976). *Individual'noe razvitie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh* [The Individual Development of Farm Animals]. Kiev: Urozhay [in Russian].
2. Erokhin, A. I. (1981). *Sovershenstvovanie myaso-sherstnykh porod ovets* [The Improving of Meat-and-Wool sheep breeds]. Moscow: Gossel'khozizdat Urozhay [in Russian].
3. Kuleshov, P. N. (1949). *Izbrannye raboty* [Featured Works]. Moscow: Sel'khozizdat [in Russian].
4. Yanchenko, F. N. (1970). *Novaya porodnaya gruppa krossbrednykh ovets gornoy zony Severnogo Kavkaza i ee morfologicheskie osobennosti* [The new breed's group of crossbred sheep the North Caucasus Mountain Zone and its morphological features]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Erevan [in Russian].
5. Bogolyubskiy, S. N. (1971). *Razvitie myasnosti ovets i morfologicheskie metody ee izucheniya* [The development of the sheep meatiness and the morphological methods for its study]. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
6. Moroz, V. A. (2002). *Ovtsevodstvo i kozovodstvo* [Sheep Breeding and goat breeding]. Stavropol': Kn. izd-vo Nauka [in Russian].
7. *Metodika otsenki myasnoy produktivnosti ovets* [The methodology for assessing the meat productivity of sheep], (1979). Dubrovitsy [in Russian].
8. Plokhinskiy, N. A. (1969). *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov* [Guide of biometrics for zootechnicians]. Moscow: Kolos [in Russian].