

УДК 636.32/38.082.23

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.110-2.10>

ЖИРОПІТ ТА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Корбич Н.М. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

Херсонський державний аграрний університет

Саливончик О.М. – студент II курсу магістратури

біолого-технологічного факультету,

Херсонський державний аграрний університет

На сучасному етапі розвитку тонкорунного вівчарства для підвищення економічного значення вовни актуальним є питання поліпшення її якісних показників та технологічних властивостей. Жиропіт – це основний компонент руна, який є продуктом діяльності потових та сальних залоз. Він виконує захисну функцію, а також тісно пов'язаний із життєдіяльністю всього організму вівці, з його конституціональними особливостями. Селекція овець за оптимальною кількістю доброякісного жиропоту з урахуванням кліматичних умов економічно вигідна – предмет багатьох наукових досліджень, але зазвичай він інтегрується до загального контексту і не є спеціальним об'єктом. Проте в роботі за мету взято проведення аналізу й встановлення взаємозв'язку між показниками продуктивності (жива маса, настриг чистого волокна і вихід митого волокна) та основними фізико-механічними властивостями вовни баранів-плідників таврійського типу асканійської тонкорунної породи з урахуванням поділу дослідних груп за кольором жиропоту. Відповідно до мети були поставлені такі завдання: скомплектували дослідні групи з урахуванням кольору жиропоту (I дослідна група – білий колір жиропоту; II дослідна група – світло-кремовий колір жиропоту; III дослідна група – кремовий колір жиропоту); провести аналіз основних показників вовнової продуктивності та живої маси баранів-плідників таврійського типу асканійської тонкорунної породи. У результаті досліджень встановлено, що за живою масою мали перевагу тварини з кремовим кольором жиропоту, за вовновими показниками – тварини з білим та світло-кремовим кольором жиропоту. Вищі показники якості жиропоту мали барани-плідники з білим кольором жиропоту. У зв'язку з цим можна стверджувати, що вигідно розводити тварин, для яких характерний білий та світло-кремовий колір жиропоту.

Ключові слова: вовнова продуктивність, колір жиропоту, таврійський тип асканійської тонкорунної породи, фізико-механічні властивості вовни.

Korbych N.M., Salyvonchik O.M. Grease and productivity parameters of Tavrian type of Ascanian fine-fleece sheep

At the present stage of the development of fine-fleece sheep breeding, to improve the economic value of wool, the question of improving its quality indicators and technological properties is timely. Grease is the main component of the fleeces, which is a product of sweat and sebaceous glands. It has a protective function and is closely related to the vital activity of the whole sheep organism, with its constitutional features. The selection of sheep by the optimal amount of grease, taking into account the climatic conditions, is economically advantageous. The grease of wool is the subject of much research, but it is usually integrated into the general context and is not a specific subject. However, the aim is to analyze and establish the relationship between the performance parameters (live weight, shearing of pure wool and yield of washed wool) and the basic physical and mechanical properties of wools of sheep rams of the Tavrian type of the Ascanian fine-fleece breed, taking into account the division of research groups of grease color. According to the purpose, the following tasks were set: to complete research groups with regard to the color of grease (I experimental group – white color of grease; II experimental group – light cream color of grease; III experimental group – cream color of grease), to analyze the main parameters of wool productivity and live weight of the Tavrian type of the Ascanian fine-fleece breed. As a result of the studies, it was found that animals with cream color of grease dominated in live

weight, animals with white and light cream color of grease were superior in wool production. Higher quality of grease had rams with white grease. In this regard, it can be argued that it is advantageous to breed animals characterized by white and light cream color of grease.

Key words: wool productivity, grease color, Tavrian type of Askanian fine-fleece breed, physical and mechanical properties of wool.

Постановка проблеми. Шкіра овець, крім вовнових волокон, утворює ще два компоненти – жир і піт. Жиропіт – швидше механічна суміш цих двох взаємодіючих компонентів, ніж органічне поєднання речовин, що доповнюють одна одну.

Жиропіт – це основний компонент руна, який є продуктом діяльності потових та сальних залоз. Він виконує захисну функцію, а також тісно пов'язаний із життєдіяльністю всього організму вівці, з його конституціональними особливостями. Селекція овець за оптимальною кількістю доброякісного жиропоту з урахуванням кліматичних умов економічно вигідна [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Жиропіт вовни – предмет багатьох наукових досліджень, але зазвичай він інтегрується до загального контексту і не є спеціальним об'єктом [2, с. 167–169]. На основі досліджень вовни поголів'я ярк таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець племзаводу «Червоний чабан» Херсонської області встановлено невисокі від'ємні селекційні диференціали за вмістом поту у вовні (0,19%). Між динамікою градацій селекційного поділу ярк і вмістом поту у вовні певної залежності не спостерігається ($r_s=+0,143\pm 0,495$). Встановлено невисокі, але позитивні селекційні диференціали за величиною відношення піт:жир (+0,05 і 0,06%). Спостерігається тенденція до збільшення показника піт:жир за градаціями селекційного призначення молодняку ($r_s=+0,429\pm 0,452$) [3, с. 110].

Установлено, що збільшення норм йоду в раціонах вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи на 25% призводить до покращення хімічного складу і фізичних показників вовни за рахунок збільшення у вовні вмісту загальної сірки на 14%, цистину – на 3,5% і міцності волокон – на 10%. Покращення захисних властивостей вовняного воску відбувається завдяки зменшенню вмісту полярних ліпідів, неетерифікованих жирних кислот (НЕЖК) і збільшенню неетерифікованого холестеролу та ланостеролу в його складі [4, с. 150–154]. Таким чином, можна стверджувати, що жиропіт є важливою складовою частиною вовни, який має значний вплив на якість та вихід вовнової продуктивності.

Постановка завдання. Метою роботи було проведення аналізу і встановлення взаємозв'язку між показниками продуктивності баранів-плідників (жива маса, настриг чистого волокна і вихід митого волокна) та основними фізико-механічними властивостями вовни з урахуванням кольору жиропоту з ціллю визначення найбільш бажаного кольору для подальшого покращення вовнових показників за рахунок зміни забарвлення вовни.

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначення та аналіз показників продуктивності та фізико-механічних властивостей вовни проведено за даними бонітування тварин. Відповідно до мети були поставлені такі завдання: скомплектували дослідні групи з урахуванням кольору жиропоту (I дослідна група – білий колір жиропоту; II дослідна група – світло-кремовий колір жиропоту; III дослідна група – кремовий колір жиропоту), провести аналіз основних показників вовнової продуктивності та живої маси баранів-плідників таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

У результаті досліджень було встановлено, що жива маса баранів-плідників у першій дослідній групі (білий колір жиропоту) коливалася від 80 кг до 102 кг. Середні показники знаходилися у межах 87,9 кг. У другій дослідній групі (світло-кремовий колір жиропоту) цей показник коливався від 70 до 120 кг, із середніми показниками 87,5 кг. Найвищі показники живої маси було відмічено у тварин третьої дослідної групи (кремовий колір жиропоту), що становили в середньому 88,7 кг, з коливаннями від 75 до 100 кг. Дані результати можна пояснити так. Для покращення якості жиропоту в овець асканійської тонкорунної породи було використано австралійських мериносових баранів-плідників, що характеризувалися дещо нижчими показниками живої маси. Дану властивість було передано і нащадкам. Як правило, тварини з явно вираженими властивостями вовни австралійських мериносів (наприклад, білий колір жиропоту) мають дещо нижчу живу масу (табл. 1).

Таблиця 1

Біометричні дані живої маси дослідних тварин, кг

Показник	Колір жиропоту в дослідних тварин		
	білий	світло-кремовий	кремовий
n	10	10	7
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	87,9±2,44	87,5±4,07	88,7±3,06
σ	7,31	12,2	7,5
Cv, %	8,32	13,94	8,45

У роботі було проведено аналіз показників вовнової продуктивності. За результатами досліджень встановлено, що тенденція вищих показників настригу чистої вовни і виходу митого волокна спостерігалася у баранів-плідників з білим кольором жиропоту. Так, за нижчих показників настригу немитої вовни в баранів-плідників з білим кольором жиропоту 8,5 кг, вони мали настриг митої вовни більший на 0,42 кг або 7,8%, ніж у баранів-плідників другої дослідної групи (світло-кремовий колір жиропоту), та на 0,64 кг або 11,9%, ніж у тварин третьої дослідної групи. Аналогічна тенденція відмічена і за виходом митого волокна: так, різниця між першою та другою групою становила 5,6%, між першою та третьою – 11,5% (табл. 2).

Аналізуючи біометричну обробку даних показників, можна стверджувати, що настриг немитої та чистої вовни має середнє квадратичне відхилення у межах 0,57–1,23 кг, що характеризує величину відхилення особин за ознаками відбору в бік збільшення і зменшення від середнього по виборці. Вищенаведені показники (настриг немитої та чистої вовни і вихід митого волокна) мають середній ступінь мінливості і коливаються в межах 8,49–15,34%, що говорить про використання цих ознак у стабілізуючому відборі.

Одним із показників, що характеризує взаємозв'язок настригу митої вовни і живої маси тварин, є коефіцієнт вовновості, який характеризує наявність вовни у грамах на один кілограм живої маси тварини. Так, встановлено, що у тварин з білим кольором жиропоту на один кг живої маси приходилося 61,1 г вовни, що на 4,5 г або 7,3% більше, ніж у тварин зі світло-кремовим кольором жиропоту, та на 7,8 г або 12,8% більше, ніж у тварин із кремовим кольором жиропоту.

Таблиця 2

Показники вовнової продуктивності дослідних тварин

Показник	Колір жиропоту		
	білий	світло-кремовий	кремовий
Настриг немитої вовни, кг			
n	10	10	7
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	8,5±0,31	8,6±0,41	9,16±0,36
σ	0,92	1,23	0,89
Cv, %	10,87	15,34	9,75
Настриг чистої вовни, кг			
n	10	10	7
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	5,37±0,19	4,95±0,31	4,73±0,11
σ	0,57	0,92	0,28
Cv, %	11,27	12,8	13,42
Вихід митого волокна, %			
n	10	10	7
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	63,2±1,71	57,6±1,72	51,7±2,37
σ	5,14	5,17	5,8
Cv, %	8,49	8,72	10,28

У роботі проведено аналіз тинини вовни з урахуванням лабораторних вимірювань у мікронах та якостях (табл. 3).

За результатами аналізу показнику тинини вовни дослідних баранів-плідників значної різниці не виявлено: різниця між першою та другою дослідними групами становила 1,37 мкм або 5,8%, а між першою та третьою групами – 1,89 мкм або 8,08% відповідно. Даний результат підтверджено і якостями тинини вовни. Так, вовна першої та другої дослідної групи віднесена до 60-ї якості, а третьої – до 58-ї якості за Брадфордською класифікацією однорідної вовни за тониною.

Таблиця 3

Показники тинини вовни в дослідних тварин

Показник	Тонина вовни				
		мкм			якість
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	σ	Cv, %	
Колір жиропоту	білий	23,39±0,37	1,1	4,36	60
	світло-кремовий	24,76±0,41	1,22	4,91	60
	кремовий	25,28±0,9	2,2	5,41	58

Характеристику природної довжини вовни, густоти та відносної довжини вовни піддослідних тварин наведено в таблиці 4.

Як за тониною вовни, так і за природною довжиною вовни значного коливання між дослідними тваринами не виявлено. Так, різниця між першою, другою і третьою групами становила лише 0,5 см, що становить 4,8%. Таке незначне коливання говорить про високий рівень відбору та підбору тварин за цим показником у стаді.

Таблиця 4

Характеристика фізико-механічних властивостей вовни

Показник		n	Природна довжина, см			Густина вовни, шт. / см ²	Відносна довжина вовни мм/мкм,
			$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	σ	Cv, %		
Колір жиропоту	білий	10	10,5±0,23	0,7	7,1	5295±1167	4,5±0,11
	світло-кремовий	10	10,0±0,34	1,02	10,2	4660±956	4,1±0,15
	кремовий	7	10,0±0,26	0,64	6,5	4620±1154	3,95±0,14

Різниця між густиною вовни першої та другої дослідних груп становила 635 волокон на см², або 12%. Між першою та третьою групами, відповідно, 675 волокон, або 13%. Значної різниці між другою та третьою групами виявлено не було, і вона становила лише 40 волокон на см².

Взаємозв'язок природної довжини вовни з її тониною характеризується відносною довжиною вовни. Оскільки значної різниці між показниками природної довжини вовни та її тонины у групах дослідних баранів-плідників не виявлено, відповідно, і значної різниці за відносною довжиною вовни не встановлено. Так, у першій дослідній групі відносна довжина вовни знаходилася в межах 4,5 мм/мкм, у другій – на 0,4 мм/мкм менше, а у третій – менше на 0,55 мм/мкм.

У таблиці 5 наведено дані вмісту компонентів оригінальної вовни піддослідних баранів-плідників.

Таблиця 5

Склад оригінальної вовни у піддослідних тварин, %

Показник		n	Жир		Піт		Механічні домішки	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv
Жиропіт	білий	10	17,9±1,4	24,3	8,7±0,6	21,1	13,2±1,5	33,3
	світло-кремовий	10	16,8±0,8	24,4	10,0±0,6	19,0	11,9±0,9	22,2
	кремовий	7	15,3±1,4	21,8	15,1±1,3	21,0	13,0±1,0	19,7

За результатами вищенаведених даних можна зробити висновок, що тварини з білим кольором жиропоту мали більший вміст жиру у складі оригінальної вовни. Цей показник становив 17,9%, що на 1,1% більше, ніж у тварин зі світло-кремовим кольором жиропоту, та на 2,6%, ніж у тварин із кремовим кольором жиропоту. За вмістом поту в складі оригінальної вовни піддослідних баранів-плідників спостерігається протилежна закономірність. Так, найвищі показники вмісту поту відмічено у тварин із кремовим кольором жиропоту – 15,1%, що на 4,9% більше, ніж у тварин зі світло-кремовим кольором, та на 6,4%, ніж із білим. Ця закономірність позитивно вплинула на загальну якість жиропоту дослідних баранів-плідників, оскільки за науковими даними встановлено, що в разі співвідношення піт : жир менше одиниці якість жиропоту значно збільшується, що позитивно впливає на переробку даної вовни.

Кількість та якість жиропоту змінюється за певних умов. Насамперед це стосується об'ємного співвідношення його головних компонентів, тобто воску і поту. Чим вища концентрація поту, тим інтенсивніша деградація самого воску, особливо за умови високої лужності. Яскравим свідченням цього є співвідношення між жиром і потом (1,0:0,5) у австралійських мериносів, у яких поживтіння майже немає.

Чим більше жиру приходить на одиницю поту, тим вищі його захисні властивості та світліший колір жиропоту. Якщо вовновий жир виконує захисні функції, то піт має лужні властивості й діє руйнуюче. У зв'язку з цим поряд із визначенням кількості жиру та поту було також визначено співвідношення жир : піт (табл. 6).

Таблиця 6

Якісна оцінка жиропоту дослідних тварин

Показник		Якісні показники жиропоту		
		співвідношення піт : жир	лужність розчину	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Cv, %
Колір жиропоту	білий	1 : 0,5	7,2±0,22	9,0
	світло-кремовий	1 : 0,6	8,0±0,17	7,0
	кремовий	1: 1	8,51±0,3	8,5

Значної переваги за показниками співвідношення піт : жир у всіх дослідних групах не встановлено, в середньому воно становило одну частину поту на 0,5–1 частину жиру. Таке співвідношення жир : піт характеризує високу його якість.

Аналізуючи приведені дані, можна стверджувати, що у тварин з білим кольором жиропоту спостерігається тенденція до оптимізації вмісту жиру та поту у вовні.

У результаті досліджень встановлено, що у всіх дослідних групах реакція рН водяної витяжки поту вовни була лужна і коливалася в межах від 7,22 до 8,51. Найвищі показники було відмічено у тварин із кремовим кольором жиропоту, а найнижчі – з білим.

Багато дослідників відмічає, що лужність водної витяжки з вовни має високу кореляцію з посиленням небажаних темних та світло-жовтих відтінків жиропоту, що пов'язано з підвищеним гідролізом жирової частини жиропоту. Наведені наукові дані підтверджують одержані результати, що чим темніше забарвлення жиропоту, тим вища лужність розчину.

Таким чином, можна зробити загальний висновок, що у тварин із більш інтенсивнішим забарвленням жиропоту відмічено менший вміст жиру, більший вміст поту й більшу лужність розчину порівняно з тваринами світліших відтінків.

Організм розвивається як єдине ціле під впливом спадковості й умов середовища. Тому всі функції організму взаємопов'язані між собою. Зміна функцій одних органів і тканин веде до зміни функцій інших органів і тканин. Явище, за якого зі зміною одних ознак змінюються інші, називається кореляційною мінливістю. Кореляція (взаємозв'язок) між господарсько-корисними ознаками буває фенотипічною і генетичною. Генетична кореляція показує, як змінюється одна ознака у потомків, якщо вести відбір батьків за другою ознакою, взаємопов'язаною з першою.

У роботі було проведено визначення взаємозв'язку показників м'ясої та вовнової продуктивності (жива маса, настриг чистого волокна, вихід митого волокна) з основними фізико-механічними властивостями вовни та кількісними значеннями жиропоту.

Встановлено, що жива маса піддослідних баранів-плідників у всіх групах має позитивну низьку кореляцію з тониною, густотою, звивистістю та рН поту. Від'ємна низька кореляція відмічена між живою масою та довжиною вовни і кількістю жиру у вовні (–0,1; –0,27), а від'ємна середня – між живою масою та вмістом поту у вовні.

Настриг чистого волокна у всіх дослідних групах мав позитивну низьку кореляцію між тониною вовни (0,04-0,06) та рН поту (0,1–0,3), висока позитивна кореляція відмічена між настригом чистого волокна та довжиною вовни (0,6) і густотою вовни (0,5). Від’ємна низька кореляція відмічена між настригом чистого волокна та кількістю жиру у вовні, а від’ємна середня – між настригом чистого волокна та звивистістю.

Вихід митого волокна мав позитивну низьку кореляцію між тониною, довжиною та густотою вовни, а від’ємну середню – між звивистістю, рН-потом, висока від’ємна кореляція спостерігається між вмістом жиру та поту у вовні.

Висновки і пропозиції. Отже, встановлено, що за живою масою мали перевагу тварини з кремовим кольором жиропоту, за вовновими показниками – тварини з білим та світло-кремовим кольором жиропоту. Вищі показники якості жиропоту мали барани-плідники з білим кольором жиропоту. Тому економічно вигідно розводити тварин, для яких характерний білий та світло-кремовий колір жиропоту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вівчарство України / за ред. В.М. Іовенка. Вид. друге, доп. і перероблене. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.
2. Антонік І.І. Настриг і вихід чистого волокна мериносів в залежності від кольору жиропоту вовни. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2001. Вип. 37. С. 167–169.
3. Богданова Н.В. Оцінка вмісту поту і відношення піт : жир у вовні ярок асканійської тонкорунної породи овець за рангами селекційної диференціації : бібліографія. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія вирощування і переробки продукції тваринництва*. 2016. Вип. 236. С. 110–115.
4. Стапай П.В., Параняк Н.М., Ткачук В.М. Фізико-хімічні властивості вовни та жиропоту вівцематок за умов використання у раціонах різних рівнів йоду. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2013. Вип. 4 (76). Т. 2. Ч. 2. С. 150–154.