

**ПРОДУКТИВНІСТЬ І ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ
ВОВНИ ІНТЕНСИВНИХ ТИПІВ ОВЕЦЬ
АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ
В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ**

**П.І. Польська, Г.П. Калашук, О.Й. Атановська-Маслюк,
Н.П. Глєбова**

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний центр
з вівчарства

**Н.П. Параняк, П.В. Стапай, І.А. Макар, В.В. Гавриляк,
С.В. Кочетов**

Інститут біології тварин УААН

Викладено результати комплексних досліджень продуктивності та фізико-хімічних властивостей вовни асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець в екстремальних умовах годівлі і утримання. Виявлено видатні генотипи з високими настригами чистої вовни і процесами вовноутворення на рівні норми, а не патології, а також з високими захисними властивостями жиропоту, що зберігають спадково обумовлені високі якісні характеристики кросбредної вовни.

Ключові слова: інтенсивні типи, рівень годівлі, жива маса, вовнова продуктивність, тонина, хімічний склад і міцність вовнових волокон, якість жиропоту.

Інтенсивні типи овець - асканійські кросбреди і асканійські чорноголові, яких створено в дослідному господарстві інституту тваринництва “Асканія-Нова” і використано у 1979-2000 рр. як поліпшуючий генофонд для виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, є вершиною селекційної піраміди новоствореної породи і забезпечують її генетичний прогрес [1].

Законодавець наукових основ породоутворення академік М.Ф.Іванов визнавав, що селекційно-племінну роботу з тваринами необхідно проводити в максимально сприятливих умовах годівлі і утримання [2].

В племзаводі “Асканія-Нова” в останні 13 років, внаслідок кризового стану та майже щорічної посухи, умови годівлі і утримання асканійських м'ясо-вовнових овець значно погіршилися, що

обумовило необхідність проведення оцінки стійкості генотипів проти стресових факторів середовища [3].

Відомо, що саме через індивідуальні і породні особливості організму овець реалізуються спадкові відмінності вовнової продуктивності [4]. Тому розпочато комплексні дослідження з метою виявлення адаптивної здатності вітчизняного поліпшуючого генофонду в екстремальних умовах годівлі і утримання на основі визначення біологічних тестів щодо вовноутворення.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничий дослід проведено в племзаводі ІТ "Асканія-Нова" на баранах-плідниках, вівцематках, однорічних баранах і ярках обох внутрішньопородних типів - асканійських кросбредів і асканійських чорноголових генофондного стада, яке розміщене на ділянці Тишково. Тварин обох типів утримували в одних групах.

Рівень годівлі овець всіх статевих і вікових груп визначено шляхом щоденного обліку кількості згодованих кормів з урахуванням їх якості на протязі чабанського року (від стриження овець у 2006 році до стриження у 2007 році). Потребу їх в кормах визначено згідно з розробленими нормами годівлі [5].

Забезпеченість кормами за поживністю в літній період (липень-вересень 2006, квітень-червень 2007 рр.) становила: баранів-плідників 52,9%, вівцематок 29,8%, баранів і ярк 2006 року народження, а також в середньому по стаду відповідно 46,2%; 49,4 і 37,3% до норми.

У стійловий період 2006-2007 рр. дорослих овець і ягнят утримували в умовах відсутності соломи для підстилки при критично низькому забезпеченні кормами за поживністю до норми: баранів-плідників 46,7%, вівцематок 44,6%, баранів і ярк 2006 року народження 35,4 і 43,5% відповідно (табл. 1). У раціоні вміст перетравного протеїну в 1 к. од. склав 76 г, співвідношення протеїну і цукру становило: баранів-плідників 1:0,61; вівцематок 1:0,49; баранів і ярк 2006 року народження 1:0,64, в середньому по стаду 1:0,6 при нормі 1:1.

Продуктивність тварин визначено за загальноприйнятими методиками. Живу масу і вгодованість овець всіх статевих і вікових груп обох внутрішньопородних типів, а також довжину вовни визначено при індивідуальному їх бонітуванні перед весняним стриженням.

В період стриження овець проведено індивідуальний облік настригу вовни та експертну оцінку рун за п'ятибальною шкалою, відібрано зразки вовни та досліджено вихід чистого волокна і тонину вовни шляхом мікроаналізу по трьох зонах штапелю (нижня,

Таблиця 1. Забезпеченість асканійських м'ясо-вовнових овець кормами в стійловий період 2006-2007 рр. (жовтень-березень, 182 дні)

Статево-вікові групи	Го лів	Згодовано за добу в середньому на голову						Добовий раціон, к.од.		
		сіно		концкорми		силос		зго-до-ва-но	по-тре-ба	за-без-пече-ність, %
		кг	к. од.	кг	к. од.	кг	к. од.			
Барани дорослі	129	1,15	0,58	0,45	0,45	2,2	0,44	1,47	3,17	46,4
Вівце-матки	582	0,68	0,34	0,2	0,2	2,9	0,58	1,12	2,51	44,6
Барани 2006 р. народження	183	0,76	0,38	0,14	0,14	1,38	0,28	0,8	2,26	35,4
Ярки 2006 р. народження	111	0,63	0,32	0,17	0,17	1,27	0,25	0,74	1,7	43,5
В середньому	1005	0,75	0,38	0,22	0,22	2,35	0,47	1,07	2,46	43,5

середня, верхня), вміст у вовні жиру (воску) і поту, а також її міцність (в км розривної довжини) за методиками ВІТа [6].

За останні 14 років (1994-2007 рр.) найсприятливішим щодо забезпеченості в племзаводі "Асканія-Нова" тварин кормами був 1994 рік (92% до норми), тому його визначено базовим при дослідженні впливу паратипових факторів на реалізацію генетичного потенціалу продуктивності асканійських м'ясо-вовнових овець.

Об'єктом біохімічних досліджень служила вовна нормального стану, зразки якої відібрано під час стриження у ліпших за станом асканійських м'ясо-вовнових овець, що перебували у складі основного стада малочисельних закритих популяцій в умовах критично низького рівня годівлі та незбалансованості раціону за основними поживними речовинами. У зразках вовни досліджено хімічний склад (сірка, цистин, тирозин, триптофан, гексозаміни), а також рН поту. В результаті проаналізовано вказані показники та проведено їх порівняльну оцінку в породному і віковому аспекті, що є важливим моментом з огляду трансформації поживних речовин раціону у продукцію, зокрема формування фізико-хімічних властивостей вовни у тварин різних генотипів та статево-вікових груп.

Результати досліджень. Внаслідок екстремальних умов годівлі і утримання овець генотипного стада на протязі року вгодваність досліджених тварин при бонітуванні була, в основному, нижче за середню і на грані виснаженої (87,5%). Тому їх жива маса була значно нижча ($P > 0,999$) досягнутого у 1994 році генетичного потенціалу за цією селекційною ознакою. Так, середня жива маса асканійських баранів-плідників була нижча генетичного потенціалу на 38,7 кг, або на 31,4% (84,7 проти 123,4 кг), вівцематок - на 15,8 кг, або на 20,6% (61,0 проти 76,8 кг), баранів-річняків - на 24,2 кг, або на 32,3% (50,7 проти 74,9 кг), ярок - на 8,8 кг, або на 14,4% (52,3 проти 61,1 кг). У асканійських чорноголових ця різниця значно більша. Так, барани-плідники за живою масою не досягли генетичного потенціалу на 79,8 кг, або на 58,3% (57,0 проти 136,8 кг), вівцематки - на 21,9 кг, або на 27,4% (58,0 проти 79,9 кг), барани-річняки - на 34,8 кг, або на 42% (48,0 проти 82,9 кг), ярки - на 16,5 кг, або на 26,4% (46,0 проти 62,5 кг).

В екстремальних умовах годівлі і утримання показники вовнової продуктивності у майже виснажених тварин обох внутрішньопородних типів - високі. Довгововновість і високий вихід чистого волокна навіть у вельми несприятливих умовах чітко проявилися як у дорослих тварин, так і у молодняку (табл. 2).

Досліджені асканійські кросбредні вівцематки переважали вимоги до елітних тварин племзаводів [7] як за довжиною вовни - на 4 см, або на 33,3% (16 проти 12 см), так і за настригом у чистому волокні - на 1,9 кг, або на 65,5% (4,8 проти 2,9 кг); асканійські чорноголові відповідно - на 2,7 см, або на 25% (14,7 проти 12,0 см) і на 1,4 кг, або на 56% (3,9 проти 2,5 кг).

У молодняку асканійських кросбредів вовна довша згідно вимогам до елітних тварин [8] на 6,0...6,5 см, або на 40,0...43,3% (21,0...21,7 проти 15 см); асканійських чорноголових відповідно на 5,3 см, або на 37,9% (19,0 проти 14,0 см). Настриг чистої вовни у баранів-річняків обох внутрішньопородних типів вищий вимог до елітних тварин на 1,1...1,3 кг, або на 36,7...43,3% (4,1...4,3 проти 3 кг); у асканійських кросбредних ярок більший в 2,1 рази (5,0 проти 2,4 кг), асканійських чорноголових - в 1,7 рази (4,0 проти 2,4 кг).

Таблиця 2. Вовнова продуктивність асканійських м'ясововнових овець в екстремальних умовах (n=3, M ± m)

Стать і вік овець	Довжина вовни, см	Настриг вовни, кг		Вихід чистого волокна, %	Оцінка руна, балів
		немитої	чистої		
Асканійські кросбреди					
Барани-плідники	16,0±0,6	7,1±0,2	5,1±0,3	71,8±6,1	4,92±0,3
Вівцематки	16,0±1,0	6,5±0,4	4,8±0,3	74,5±0,5	4,92±0,1
Барани-річняки	21,0±1,5	6,6±0,4	4,3±0,4	65,7±2,2	4,67±0,1
Ярки	21,7±0,9	8,0±0,3	5,0±0,3	62,9±1,0	4,92±0,1
Асканійські чорноголові					
Барани-плідники	15,7±0,3	5,8±0,2	4,1±0,1	71,2±1,6	4,50±0,1
Вівцематки	14,7±0,7	6,0±0,4	3,9±0,4	65,5±1,4	4,67±0,1
Барани-річняки	19,3±1,5	6,0±1,2	3,9±0,9	65,7±1,9	4,75±0
Ярки	19,3±0,7	6,1±0,3	4,0±0,3	66,0±3,0	4,75±0

У порівнянні з генетичним потенціалом найбільшу різницю за довжиною вовни виявлено у досліджених баранів-плідників. У асканійських кросбредів вона склала 2,7 см, або 14,4% (16,0 проти 18,7 см); асканійських чорноголових - 2,3 см, або 12,8% (15,7 проти 18,0 см). Тоді як у асканійських кросбредних вівцематок і ярк показники довжини вовни перевершили генетичний потенціал за цією селекційною ознакою на 1,3 см, або на 8,8% (16,0 проти 14,7 см) і на 0,8 см, або на 3,8% (21,7 проти 20,9 см) відповідно. Відмічено тенденцію перевершення генетичного потенціалу за довжиною вовни у асканійських чорноголових вівцематок на 0,3 см, або на 2,1% (14,7 проти 14,4 см).

У баранів-річняків обох внутрішньопородних типів, а також у асканійських чорноголових ярк показники довжини вовни не досягли генетичного потенціалу в межах 0,6...2,0 см, або на 2,8...9,4%.

В результаті досліджень виявлено, що в умовах критично низького рівня годівлі на протязі року у баранів-плідників обох типів настриг вовни у чистому волокні в 1,8...2,0 рази нижче генетичного потенціалу (4,1...5,1 проти 8,12...9,1 кг). Не досягнуто генетичного потенціалу за цією селекційною ознакою в асканійських кросбредних вівцематок на 0,38 кг, або на 7,3% (4,8 проти 5,18 кг), у баранів-річняків - на 1,36 кг, або на 24,0% (4,3 проти 5,66 кг), ярк - на 0,21 кг, або на 4,0% (5,0 проти 5,21 кг). У асканійських чорноголових ця

різниця виявилася більшою і становила у вівцематок 0,92 кг, або 19,1% (3,9 проти 4,82 кг), баранів-річняків - 1,94 кг, або 33,2% (3,9 проти 5,84 кг), ярок - 1,15 кг, або 22,3% (4,0 проти 5,15 кг).

Отже, отримані результати досліджень свідчать, що в екстремальних умовах годівлі формування вовнових волокон за їх довжиною обумовлено, в основному, спадковістю генотипів, тоді як величини показників живої маси тварин і настригу вовни у чистому волокні в значній мірі зумовлені рівнем годівлі.

Показники експертної оцінки рун досліджених тварин, незалежно від типу, статі і віку - високі (4,5...4,92 бали), що свідчить про видатні якісні характеристики одержаної від них вовни за звивистістю, еластичністю, шовковистістю, люстровим блиском, білим і світлим кольором жиropyту.

В результаті досліджень тонини вовни в річному циклі вовноутворення в екстремальних умовах виявлено видатних тварин як серед асканійських кросбредів, так і асканійських чорноголових з таким типом обміну речовин, що забезпечив процеси вовноутворення, навіть у вівцематок, на рівні норми, а не патології (табл.3).

Так, розмах індивідуальних особливостей щодо максимального потоншення вовнових волокон по зонах штапелю на протязі річного їх росту коливався в межах від 0,7 до 7,2 мкм, або на 3,1...19,2%. Визначене у досліджених тварин, незалежно від їх генотипу, статі і віку, потоншення волокон по зонах штапелю не утворило голодної тонини вовни, тому за станом її відкласовано нормальною.

В результаті біохімічних досліджень встановлено, що у вовні овець обох внутрішньопородних типів усіх статевих і вікових груп порівняно низький рівень загальної сірки (табл.4).

Це ж саме можна відмітити і про вміст досліджених амінокислот, зокрема, цистину і тирозину. Отже, одержані дані хімічного складу вовни чітко віддзеркалюють низький рівень забезпеченості тварин основними поживними речовинами.

Таблиця 3. Тонина вовни овець асканійських м'ясо-вовнових овець в екстремальних умовах (n=3)

Стать і вік овець	Тонина вовни, мкм						Ліміти максимального потоншення вовни по зонах штапелю	
	середня по зонах штапелю			середня по всій довжині штапелю			мкм	%
	нижня	середня	верхня	M±m	±σ	C _v		
Асканійські кросбреди								
Барани-плідники	33,0	33,9	34,5	33,8±0,17	6,5	19,1	1,5...1,7	4,5...4,9
Вівце-матки	33,5	33,7	37,3	35,5±0,21	7,2	20,4	3,0...7,2	8,0...19,2
Барани-річняки	31,7	30,2	30,4	30,8±0,2	6,7	21,6	0,7...1,1	2,4...3,1
Ярки	31,4	32,5	32,2	32,0±0,22	7,1	21,7	2,7...4,9	7,6...15,1
Асканійські чорноголові								
Барани-плідники	31,9	31,9	33,3	32,4±0,18	7,0	21,4	0,8...1,9	2,3...5,7
Вівце-матки	32,8	32,5	35,9	33,7±0,23	7,9	23,3	1,6...5,3	4,9...13,8
Барани-річняки	32,4	28,7	31,7	30,9±0,22	7,2	23,0	1,2...3,8	4,0...12,3
Ярки	35,5	30,9	34,2	34,0±0,23	7,0	20,6	1,9...4,9	5,9...13,1

Порівняльна характеристика хімічного складу вовнових волокон свідчить, що у вовні асканійських кросбредів, крім вівцематок, є більша кількість сірки, ніж у асканійських чорноголових. Найменшу кількість загальної сірки зафіксовано у вовні асканійського чорноголового молодняка, особливо у вовні ярка, хоча кількість цистину у них є найбільшою. Це можна пояснити, очевидно, швидкістю росту і розвитку молодняка, а, отже і підвищеними потребами у поживних та біологічно-активних речовинах, зокрема, мінеральних. Найменшу кількість гексозамінів виявлено у вовні баранів-річняків обох внутрішньопородних типів.

Як відомо, жиропіт відіграє важливу роль у формуванні і збереженні хімічних і фізичних властивостей вовнових волокон. Цю роль він виконує завдяки своїм унікальним властивостям, зумовленим специфічним складом жиру (воску) [9].

В результаті досліджень встановлено, що у вовні асканійських кросбредних вівцематок досить низький вміст головного компоненту жиропоту, тобто жиру (воску) - 5,6%, хоча лужність поту оптимальна - 7,87 (табл. 5).

Таблиця 4. Хімічний склад кросбредної вовни асканійських м'ясо-вовнових овець, (п=3, М ± м)

Показники	Типи та групи тварин	
	Асканійські кросбреди	Асканійські чорноголові
Барани-плідники		
Сірка, %	2,82±0,04	2,74±0,04
Цистин, %	10,80±0,59	12,16±0,35
Тирозин, %	3,31±0,145	2,85±0,278
Триптофан, мг/г	25,96±0,456	24,15±1,69
Гексозаміни, мг%	230,2±7,3	211,17±9,2
Вівцематки		
Сірка, %	2,81±0,03	2,82±0,01
Цистин, %	11,34±0,13	11,57±0,49
Тирозин, %	3,20±0,136	2,59±0,075
Триптофан, мг/г	24,14±1,042	21,53±1,30
Гексозаміни, мг%	197,79±6,31	204,5±6,98
Барани-річняки		
Сірка, %	2,78±1,2	2,63±0,42
Цистин, %	9,84±0,19	11,89±0,26
Тирозин, %	3,00±0,075	2,71±0,159
Триптофан, мг/г	23,75±0,874	21,37±0,714
Гексозаміни, мг%	194,68±6,03	189,8±5,7
Ярки		
Сірка, %	2,79±0,03	2,58±0,35
Цистин, %	12,08±0,17	12,41±0,36
Тирозин, %	3,05±0,278	2,70±0,168
Триптофан, мг/г	25,07±0,54	24,73±1,16
Гексозаміни, мг%	218,21±4,50	215,15±5,0

Найкраще співвідношення жиру (воску) до поту виявлено у баранів-плідників, зокрема, у асканійських чорноголових - 1 : 1,1, у асканійських кросбредів - 1 : 1,4 при оптимальних показниках рН поту, лужність якого наближається до нейтральної реакції - 7,41...7,76.

Децо гірше співвідношення жиру (воску) до поту відмічено у однорічних кросбредних баранів і чорноголових ярків, що зумовлено вищим відсотком у жиропоті їх вовни потової частки та вищих показників рН поту в межі 8,3.

Незважаючи на порівняно низький рівень у вовні всіх досліджених овець загальної сірки, цистину і тирозину, а також жиру (воску) показники її міцності перевищують вимоги галузевого стандарту на кросбредну вовну [10] на 7,5...62,5%.

Таблиця 5. Кількісні і якісні показники жиропоту та міцність кросбредної вовни асканійських м'ясо-вовнових овець в екстремальних умовах, ($M \pm m$, $n=3$)

Показники	Тип і групи тварин	
	асканійські кросбреди	асканійські чорноголові
Барани-плідники		
Кількість жиру (воску), %	5,9±0,1	7,7±0,7
Кількість поту, %	8,4±3,6	8,4±2,5
pH поту	7,76±0,35	7,41±0,15
Співвідношення жир (віск) : піт	1:1,4	1:1,1
Міцність вовни, км	10,3±0,4	10,2±0,1
Вівцематки		
Кількість жиру (воску), %	5,6±2,8	6,8±1,4
Кількість поту, %	14±2,3	14,4±0,6
pH поту	7,87±0,17	8,38±0,33
Співвідношення жир (віск) : піт	1:2,5	1:2,1
Міцність вовни, км	9,3±0,4	9,5±0,1
Баранчики-річняки		
Кількість жиру (воску), %	7,5±0,8	8,9±1,3
Кількість поту, %	16,5±2,0	12,7±1,4
pH поту	8,3±0,16	7,37±0,04
Співвідношення жир (віск) : піт	1:2,2	1:1,4
Міцність вовни, км	10,0±0,4	9,2±0,2
Ярки		
Кількість жиру (воску), %	6,9±0,4	6,2±1,1
Кількість поту, %	14,5±1,9	14,1±1,5
pH поту	8,02±0,25	8,3±0,21
Співвідношення жир (віск) : піт	1:2,1	1:2,3
Міцність вовни, км	9,7±0,2	10,9±1,1

Висновки. За умов критично низького рівня годівлі (35,4...46,4% поживних речовин до норми при вмісті 76 г перетравного протеїну в 1 к. од. і низькому співвідношенні протеїну і

цукру 1:0,49...1:0,61) виявлено видатні асканійські кросбредні і асканійські чорноголові довгововнові генотипи з високими настригами вовни у чистому волокні (у вівцематок 3,9...4,8 кг, ярок 4,0...5,0 кг) при мінімальних депресивних явищах у річному циклі вовноутворення, що забезпечило формування у них вовнових волокон без “голодної тоники” нормального стану з високою міцністю (7,92...10,24 км розривної довжини) навіть при зниженому вмісті в них загальної сірки, цистину і тирозину. Високі захисні властивості жиропоту з низькими показниками рН поту (у баранів-плідників 7,41 - 7,76, вівцематок 7,87 - 8,38) зберігають в екстремальних умовах годівлі і утримання спадково обумовлені високі якісні характеристики кросбредної вовни.

Одержані результати комплексних досліджень підтверджують високу адаптивну здатність асканійських м'ясо-вовнових овець до екстремальних умов, а також необхідність ведення поглибленої селекції з урахуванням взаємодії “генотип-середовище”.

Список використаної літератури

1. Польская П.И. Уникальный генофонд мясошерстного овцеводства Украины // Realizari si perspective in cresterea animaleror. - Moldova, Maximovca. - 2006. - p. - 246-249.
2. Иванов М.Ф. Селекционно-племенное стадо овец рамбулье в Аскании-Нова//Проблемы животноводства. - №6. - 1934.- С. 6-18.
3. Польська П.І., Калащук Г.П., Глебова Н.П. Вплив рівня годівлі на репродуктивні якості вівцематок, величину і життєздатність ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною // «Вівчарство», Міжвід. темат. наук. зб. Нова Каховка «ПІЕЛ» - Вип. 34, 2007, С. 7-13.
4. Макара І.А., Стапай П.В., Параняк Н.М., Гавриляк В.В. та ін. Морфобіохімічні аспекти формування та росту вовни овець // Біологія тварин. - Львів, 2001. - Т. 3, № 1, - С. 53-63.
5. Польская П.И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясошерстных овец // Дис. докт. с.-х. наук: 06.02.06. Аскания-Нова. - 1998. - 383 с.
6. Методические указания по исследованию шерсти овец// ВИЖ. - Москва. - 1958. - 51 с.
7. Нормативно-правові акти з питань атестації суб'єктів племінної справи у тваринництві. - Київ. - 2003. - С. 55-56.
8. Інструкція з бонітування овець. - Київ. - 2003. - С.32-35.
9. Макара І.А. Пути улучшения качества шерсти // Киев, Изд.УСХА, 1992. - 120 с.
10. ОСТ 17-220-77. Шерсть кроссбредная отечественная тонкая, полутонкая, полугрубая сортированная. - М.: ЦНИИТЭИлегрпро.-1978. - 16 с.