

АДАПТИВНА І РЕАБІЛІТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЗАКРИТИХ ГЕНОФОНДОВИХ МІКРОПОПУЛЯЦІЙ АСКАНІЙСЬКИХ КРОСБРЕДІВ І АСКАНІЙСЬКИХ ЧОРНОГОЛОВИХ ОВЕЦЬ

П. І. Польська, доктор сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0001-5097-1241

Г. П. Калащук, кандидат сільськогосподарських наук

ORCID: 0000-0003-2729-0004

О. П. Чічасва

ORCID: 0000-0001-9175-8113

В. В. Калащук

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 02.05.2019

Мета. Дослідження динаміки рівня розвитку основних селекційних ознак внутрішньопородних типів овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною протягом шести поколінь (1994-2018 рр) за різних кормових умов задля визначення їх адаптивної і реабілітаційної здатності. **Методи.** Теоретико-емпіричні, популяційно-генетичні, біометричні з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище». **Результати.** Асканійські кросбреди і асканійські чорноголові генотипи з досягнутим селекційним плато рекордної комбінованої продуктивності, за екстремальних умов годівлі (24,5-34,2% до норми), при зниженні живої маси в 1,7-2,1 раза, настригу вовни – в 1,7-2,9 раза, зберегли високі репродуктивні якості і виявили визначну стресостійкість та життєздатність, а в 2018 році, за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), відновилися: збільшили живу масу в 1,5-2 рази і реалізували генетичний потенціал плодючості на 102 і 103,4%, живої маси – на 82-106,7%, настригу вовни – на 70,0-89,6% та її довжини – на 86-101%. **Висновки.** Закриті генофондові мікропопуляції інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова», еволюціонуючи

під науковим супроводом протягом шести поколінь, за умов постійно діючого стресора – екстремального рівня годівлі (в середньому 47% до норми), перетворилися в інноваційні генетичні ресурси з феноменальною адаптивною здатністю і в 2018 році, за відносно сприятливих кормових умов (80% до норми), успішно відновили селекційну і господарську цінність.

Ключові слова: вівці, порода, внутрішньопородні типи, рівень годівлі, селекційні ознаки, коефіцієнти росту, повторюваність живої маси, інбридинг, адаптація, реабілітація.
DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-40-60

THE ADAPTIVE and REHABILITATION ABILITY of CLOSED GENOFOND MICRO POPULATIONS of ASCANIAN CROSSBREDS and ASCANIAN BLACK-HEAD SHEEP

P. I. Polska, Doctor of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0001-5097-1241

H. P. Kalashchuk, Candidate of Agricultural Sciences

ORCID: 0000-0003-2729-0004

O. P. Chichaieva

ORCID: 0000-0001-9175-8113

V. V. Kalashchuk

“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

e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Aim. *The study of the dynamics the level of development the main breeding characteristics of intrabreed types the Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool for six generations (1994-2018) under the different feeding conditions to determine their adaptive and rehabilitative ability.* **Methods.** *Theoretical-empirical, population-genetic, biometric taking into account the results of the interaction "genotype x environment".* **Results.** *Ascanian crossbred and Ascanian Black Headed sheep genotypes have reached a selection plateau of record combined productivity. Due to this, under extreme feeding conditions*

(24.5-34.2% of normal), while reducing body weight 1.7-2.1 times, wool clip - 1.7-2.9 times, they retained high reproductive qualities and showed outstanding vitality and resistance to stress. In 2018, in conditions of a satisfactory level of feeding (80% of the norm), the sheep recovered: they increased the live weight by 1.5–2 times and realized the genetic potential of fertility by 102 and 103.4%; live weight - by 82-106.7%; wool clip is by 70.0-89.6% and its length by 86-101%. **Conclusions.** The closed gene pool micro populations of intensive types, which are evolving on the "Askania Nova" Breeding Farm, with scientific support for six generations, under the conditions of a permanent stressor - an extreme level of feeding (average 47% of the norm), were transformed into innovative genetic resources with phenomenal adaptive ability. In 2018, in relatively favorable food conditions (80% of the norm), they successfully restored their breeding and economic value.

Keywords: sheep, breed, intrabreed types, feeding level, breeding traits, growth factors, live weight repeatability, inbreeding, adaptation, rehabilitation.

DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-40-60

АДАПТИВНАЯ И РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ЗАКРЫТЫХ ГЕНОФОНДОВЫХ МИКРОПОПУЛЯЦИЙ АСКАНИЙСКИХ КРОССБРЕДОВ И АСКАНИЙСКИХ ЧЕРНОГОЛОВЫХ ОВЕЦ

П. И. Польская, доктор сельскохозяйственных наук,
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0001-5097-1241

Г. П. Калащук, кандидат сельскохозяйственных наук

ORCID: 0000-0003-2729-0004

Е. П. Чичаева

ORCID: 0000-0001-9175-8113

В. В. Калащук

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. Исследование динамики уровня развития основных селекционных признаков внутривидовых типов овец асканийской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью в течение шести поколений (1994-2018 гг) в различных кормовых условиях для определения их адаптивной и реабилитационной способности. **Методы.** Теоретико-эмпирические, популяционно-генетические, биометрические с учетом результатов взаимодействия «генотип x среда». **Результаты.** Асканийские кроссбреды и асканийские черноголовые генотипы с достигнутым селекционным плато рекордной комбинированной продуктивности, в экстремальных условиях кормления (24,5-34,2% к норме), при снижении живой массы в 1,7-2,1 раза, настрига шерсти - в 1,7-2,9 раза, сохранили высокие репродуктивные качества и проявили выдающуюся стрессоустойчивость и жизнеспособность, а в 2018 году, в условиях удовлетворительного уровня кормления (80% к норме) восстановились: увеличили живую массу в 1,5-2 раза и реализовали генетический потенциал плодовитости на 102 и 103,4%, живой массы – на 82-106,7%, настрига шерсти – на 70,0-89,6% и ее длины – на 86-101%. **Выводы.** Закрытые генофондовые микропопуляции интенсивных типов овец племзавода «Аскания-Нова», эволюционируя, при научном сопровождении в течение шести поколений, в условиях постоянно действующего стрессора – экстремального уровня кормления (в среднем 47% к норме), преобразились в инновационные генетические ресурсы с феноменальной адаптивной способностью и в 2018 году, в относительно благоприятных кормовых условиях (80% к норме), успешно восстановили селекционную и хозяйственную ценность.

Ключевые слова: овцы, порода, внутривидовые типы, уровень кормления, селекционные признаки, коэффициенты роста, повторяемость живой массы, инбридинг, адаптация, реабилитация.
DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-40-60

Успішному відродженню галузі вівчарства в Україні сприяє наявність видатних вітчизняних генетичних ресурсів – інтенсивних типів овець, які послужили генетичною поліпшуючою основою для виведення асканійської м'ясо-вовнової породи з кроссбредною вовною і є вершиною її селекційної піраміди, забезпечуючи якісний прогрес [1].

У результаті багаторічних досліджень нами встановлено, що на всіх етапах породотворного процесу рівень годівлі тварин є вирішальним фактором, який обумовлює ступінь реалізації сформованого генетичного потенціалу продуктивності [2, 3, 4, 5].

За останні 23 роки (1995-2017 рр), внаслідок кризових і інших явищ, періодичні несприятливі умови годівлі овець інтенсивних ти-

пів (72-100% до норми) змінилися на екстремальні (в середньому 47% до норми), що обумовило як зниження до критичного рівня рекордної комбінованої продуктивності, так і виникнення в них неперервної стресостійкості та витривалості [5, 6].

Але у 2018 році генофондове стадо асканійських м'ясо-вовнових овець, вперше за останні шість поколінь, було сформовано за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), що дало можливість дослідити як адаптивну, так і реабілітаційну їх здатність, а також вплив еволюційного процесу за екстремальних кормових умов на формування генотипів, одержаних різними методами підбору.

Інноваційний підхід щодо всебічної оцінки селекційних досягнень з урахуванням їх реактивності на екстремальні паратипові фактори – пріоритетний як в теоретичному аспекті, так і в практичній селекції.

Матеріал та методика досліджень. Закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець, що створені і удосконалені в ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» методом індивідуальної поглибленої синтетичної селекції протягом шести десятиліть (1959-2018 рр) – новітнього виробничого напрямку: м'ясо-молочно-вовнового, консолідовані (F₁₂-F₁₈ поколінь) з сформованою генеалогічною структурою: дев'ять ліній і 30 споріднених груп [1]. Питома частка інбредних особин обох породних типів у 2018 році серед баранів-плідників складає 46 і 42%, річняків – 67 і 47%, вівцематок – 40 і 34%, ярк – 54 і 45%.

Розроблена нами методологія створення видатних генотипів в закритих генофондових мікропопуляціях інтенсивних типів овець базується на щорічному багатоступеневому відборі та спеціальному підборі батьківських пар із застосуванням інбридингу і використанням якнайбільшої кількості плідників (♂1:♀5), що забезпечує високу генетичну різноманітність [7], а також на сприятливих умовах годівлі, згідно з розробленими нами нормами із розрахунку 8 ц кормових одиниць на структурну вівцю в рік з вмістом 108-115 г перетраченого протеїну в кормовій одиниці [2, 5, 8].

Дослідження і їх ретроспективний аналіз проведено в період 1994-2018 рр за різних кормових умов.

Забезпеченість овець кормами в розрізі статеві-вікових груп визначено щорічно за чабанський рік (від стриження овець в минулому році до стриження в поточному) шляхом щомісячного обліку заданих кормів з урахуванням їх поживності та якості.

Рівень годівлі овець інтенсивних типів у період їх удосконалення (1972-1994 рр) коливався в межах 72-100%, в середньому 90,5% до норми з вмістом 93 г перетраченого протеїну в корм. од.; в аналізуючий період, починаючи з 1995 року, – відповідно 24,5-75%, в середньому 47% і 76 г (табл. 1).

Таблиця 1. Забезпеченість кормами овець інтенсивних типів в ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова»

Роки досліджень	Рівень годівлі	Ро-ків	Забезпеченість кормами в % до норми	
			в серед-ньому	коли-вання
1994	помірний	1	92	
1997,1998,1999,2001,2003, 2004 ,2006,2007,2008,2009, 2012,2015,2016	екстремальний	13	37	24,5-46
1996, 2000, 2005, 2010	гранично-низький	4	54	52-55
1995, 2011, 2017	низький	3	63	61-64
2002, 2013, 2014	недостатній	3	72	70-75
У середньому за 1995-2017 рр	екстремальний	23	47	24,5-75
2018	задовільний	1	80	

Динаміку рівня розвитку основних селекційних ознак у тварин обох породних типів, яких утримували разом, досліджено протягом шести поколінь (1994-2018 рр), за різних кормових умов (табл. 2).

Таблиця 2. Схема досліджень динаміки рівня розвитку основних селекційних ознак в асканійських м'ясо-вовнових овець за різних кормових умов

Рік досліджень і його особливості	Рівень годівлі протягом чабанського року	Вгодованість тварин
1994 , досягнуто селекційне плато рекордної комбінованої продуктивності асканійських м'ясо-вовнових овець	Помірний: 92% до норми (7,4 ц корм. од.) з вмістом 96 г перетравного протеїну в 1 кормовій одиниці	Вища за середню – 36% особин, середня – 64% особин
2004 , найнижчий рівень годівлі овець за шість десятиліть породотворного процесу (1959-2018 рр), який обумовив майже згубний стан інтенсивних типів овець	Екстремальний: 24,5% і 34,2% до норми (1,8 ц корм. од. і 2,6 ц корм. од.) з вмістом перетравного протеїну в 1 кормовій одиниці – відповідно 71 г і 68 г	Виснаженого стану – 100% особин
2018 , вперше за останні 24 роки селекції (1995-2018 рр) рівень годівлі інтенсивних типів овець становив 80% до норми	Задовільний: 80% до норми (6,4 ц корм. од.) з вмістом 85 г перетравного протеїну в 1 кормовій одиниці	Середня – 78% особин, нижча за середню – 22% особин

При щорічному визначенні індивідуальної комплексної оцінки тварин враховували забезпеченість їх кормами і застосовували розро-

блені нами наступні поправочні коефіцієнти: на кожний відсоток зниження поживності річного раціону проти норми (8 ц корм. од. на структурну вівцю в рік) адекватно знижуються показники живої маси на 0,9-1,3%, настригу вовни – на 1-2% та її довжини – на 0,3% [5].

Наслідки тривалого впливу екстремального рівня годівлі (47% до норми) протягом 1995-2017 рр на формування генотипів, одержаних різними методами підбору, визначено шляхом дослідження рівня розвитку основних селекційних ознак в інбредних і аутбредних особин обох породних типів у 2018 році за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми) з використанням загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. У закритій генфондовій мікропопуляції асканійських кросбредів (n=613), при питомій частці баранів-плідників – 6,5% (n=40), вівцематок – 57,1% (n=350), молодняку – 36,4% (n=223), у 1994 році за сприятливих умов годівлі, показники основних селекційних ознак досягли найвищих значень (табл. 3).

Так, середні показники живої маси становили у баранів-плідників 123,4 кг, річняків – 74,9 кг, вівцематок – 76,8 кг, ярок – 61,1 кг; настригу вовни – відповідно 12,7 кг; 8,7; 7,6 і 7,7 кг при її довжині у плідників – 18,7 см, вівцематок – 14,7 см, молодняку – 20,9 і 21,6 см.

Про необмежені можливості подальшого підвищення комбінованої продуктивності асканійських кросбредів свідчили досягнуті, за сприятливих умов годівлі, максимальні показники живої маси у баранів-плідників 161 кг, вівцематок – 116 кг, які переважали середні значення на 30,5 і 51% (див. табл. 2); настригу вовни – відповідно 18,1 і 12,0 кг та 42,5 і 58%; виходу чистого волокна – 81 і 79,4% проти середніх показників 70 і 71,5%. Максимальна довжина вовни у баранів-плідників і вівцематок склала 20 см.

У закритій генфондовій мікропопуляції асканійських чорноголових овець (n=916), при питомій частці баранів-плідників 5,0% (n=46), вівцематок – 51,1% (n=468), молодняку – 43,9% (n=402), у 1994 р., за сприятливих умов годівлі, рівень основних селекційних ознак теж досяг найвищих значень (табл. 4).

Так, середні показники живої маси становили у баранів-плідників 136,8 кг, річняків – 82,8 кг, вівцематок – 79,9 кг, ярок – 65,2 кг; настригу вовни – відповідно 11,1 кг, 9,1 кг, 7,0 і 7,6 кг при її довжині у плідників 18 см і вівцематок – 14,4 см, молодняку – 20,8 і 21,3 см.

Слід відзначити, що, як і передбачалося метою створення асканійських чорноголових овець, досягнуте у 1994 році селекційне плато за середніми показниками живої маси на 4,0-10,9% у них вище, ніж в асканійських кросбредів, тоді як за настригом вовни асканійські кросбредні барани-плідники переважали асканійських чорноголових на 14,4%, вівцематки – на 8,6%; але довгововновість характерна для обох породних типів.

Таблиця 3. Рівень розвитку основних селекційних ознак в закритій генофондовій мікропопуляції асканійських кросбредів за різних умов годівлі

Селекційні ознаки	Рівень годівлі в % до норми			Зниження показників у 2004 році проти 1994 р., %	Підвищення показників у 2018 році проти 2004 року, %	Ступінь реалізації генетичного потенціалу в 2018 р., %
	92, помірний, 1994 р.	24,5 і 34,2, екстремальний, 2004 р.	80, задовільний, 2018 р.			
Барани-плідники						
Голів	40	28	51			
Жива маса, кг	123,4±2,3	60,5±2,8	111,4±1,8	в 2 рази	в 1,8 рази	90,2
Довжина вовни, см	18,7±0,2	14,8±0,4	16,1±0,2	20,9	8,8	86,0
Настриг вовни, кг	12,7±0,3	4,4±0,2	8,9±0,3	в 2,9 рази	в 2 рази	70,0
Барани-річняки						
Голів	95	8	25			
Жива маса, кг	74,9±0,8	41,5±1,3	70,0±1,3	в 1,8 рази	в 1,7 рази	93,5
Довжина вовни, см	21,6±0,2	16,5±0,3	20,8±0,3	23,6	26,1	96,3
Настриг вовни, кг	8,7±0,1	4,1±0,2	7,5±0,2	в 2,1 рази	в 1,8 рази	86,2
Вівцематки						
Голів	350	239	289			
Жива маса, кг	76,8±0,5	44,3±0,4	68,8±0,3	в 1,7 рази	в 1,6 рази	89,6
Довжина вовни, см	14,7±0,2	14,4±0,1	14,4±0,1	2	0	98,0
Настриг вовни, кг	7,6±0,1	4,3±0,1	5,6±0,1	в 1,8 рази	в 1,3 рази	73,7
Плодючість, %	148	132,7	151	15,3	18,3	102
Ярки						
Голів	128	16	34			
Жива маса, кг	61,1±0,6	31,8±1,2	65,2±0,5	в 1,9 рази	в 2 рази	106,7
Довжина вовни, см	20,9±0,2	17,9±0,5	21,0±0,2	14,3	17,3	100,5
Настриг вовни, кг	7,7±0,1	3,2±0,2	6,9±0,1	в 2,4 рази	в 2,2 рази	89,6
Усього голів	613	287	399			

Таблиця 4. Рівень розвитку основних селекційних ознак в закритій генофондовій мікропопуляції асканійських чорноголових овець за різних умов годівлі

Селекційні ознаки	Рівень годівлі в % до норми			Зниження показників у 2004 р. проти 1994 р., %	Підвищення показників у 2018 р. проти 2004 року, %	Ступінь реалізації генетичного потенціалу в 2018 р., %
	92, помірний, 1994 р.	24,5 і 34,2, екстремальний, 2004 р.	80, задовільний, 2018 р.			
Барани-плідники						
Голів	46	28	48			
Жива маса, кг	136,8±2,3	70,7±2,4	112,2±1,9	в 1,9 раза	в 1,6 раза	82,0
Довжина вовни, см	18,0±0,3	14,2±0,3	16,0±0,3	21,1	12,7	88,9
Настриг вовни, кг	11,1±0,2	4,5±0,3	8,3±0,3	в 2,5 раза	в 1,8 раза	74,8
Барани-річняки						
Голів	189	15	40			
Жива маса, кг	82,8±0,9	41,3±1,5	71,6±1,4	в 2 рази	в 1,7 раза	86,5
Довжина вовни, см	21,3±0,1	16,3±0,7	19,7±0,4	23,5	20,9	92,5
Настриг вовни, кг	9,1±0,1	4,1±0,2	7,1±0,1	в 2,2 раза	в 1,7 раза	78,0
Вівцематки						
Голів	468	304	335			
Жива маса, кг	79,9±0,5	44,9±0,1	69,4±0,8	в 1,8 раза	в 1,6 раза	86,9
Довжина вовни, см	14,4±0,1	14,1±0,1	14,4±0,1	2,1	0,3	100,0
Настриг вовни, кг	7,0±0,1	4,1±0,1	5,6±0,1	в 1,7 раза	в 1,4 раза	80,0
Плодючість, %	145	134,4	150	10,6	15,6	103,4
Ярки						
Голів	213	42	29			
Жива маса, кг	65,2±0,6	30,9±0,7	65,4±0,6	в 2,1 раза	в 2,1 раза	100,3
Довжина вовни, см	20,8±0,1	16,4±0,3	21,0±0,2	21,1	28,0	101,0
Настриг вовни, кг	7,6±0,1	3,2±0,1	6,8±0,1	в 2,4 раза	в 2,1 раза	89,5
Усього голів	916	389	452			

Досягнуті максимальні показники живої маси в асканійських чорноголових баранів –178 кг, вівцематок – 128 кг, які переважали се-

редні значення на 30,1 і 60,2% (див. табл. 3) при настризі вовни – відповідно 17,8 і 11,2 кг, що вище середнього на 60%, та максимальному виході чистого волокна у плідників 80,6% (при середньому 71,0%), вівцематок – 77,2% (при середньому 67,7%) і довжини вовни 22 см, свідчили про успішне створення видатних генетичних ресурсів, які не мають аналогів у світовій селекційній практиці.

Необхідно зазначити, що для створення видатних асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець з рекордною комбінованою продуктивністю, за умов нестабільного рівня годівлі (72-100% до норми), треба було невпинно творчо працювати протягом 29 років [9].

Але, внаслідок глибокої фінансово-економічної кризи, починаючи з 1995 року, умови годівлі асканійських м'ясо-вовнових овець протягом десяти років (1995-2004 рр) погіршилися до неувяленого рівня (в 2,7 і 3,8 раза), що призвело майже до їх згубного стану.

Так, у 2004 році, за умов екстремального рівня годівлі (24,5 і 34,2% до норми), загальна чисельність закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець скоротилася – відповідно в 2,1 і 2,35 раза. Питома частка баранів-плідників склала 8,4 і 7,2%, вівцематок – 83,3 і 78,1%, молодняку – лише 8,4 і 14,7% при виснаженій вгодованості тварин усіх статевих вікових груп.

Про надзвичайно критичний стан інтенсивних типів овець у 2004 році свідчило також значне зниження у них середніх показників основних селекційних ознак у порівнянні з досягнутим генетичним потенціалом у 1994 році (див. таблиці 3 і 4).

Так, у баранів-плідників обох породних типів у 2004 році, за умов екстремального рівня годівлі (24,5% до норми), знизилися середні показники живої маси в 1,9 і 2 рази (60,5 і 70,7 кг проти 123,4 і 136,8 кг у 1994 р.); настригу вовни – в 2,5 і 2,9 раза (4,4 і 4,5 кг проти 12,7 і 11,1 кг у 1994 р.), але довжини вовни – лише на 20,9 і 21,1% (14,8 і 14,2 см проти 18,0 і 18,7 см у 1994 р.).

В асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок у 2004 році, при забезпеченні кормами на 34,2% до норми, знизилися середні показники живої маси в 1,7 і 1,8 раза (44,3 і 44,9 кг проти 76,8 і 79,9 кг у 1994 р.), настригу вовни – в 1,7 і 1,8 раза (4,1 і 4,3 кг проти 7,0 і 7,6 кг у 1994 р.), але довжина вовни залишилася майже без змін (14,4 і 14,1 см проти 14,4 і 14,7 см у 1994 р.).

У результаті ретроспективного аналізу динаміки показників живої маси вівцематок обох породних типів, залежно від рівня годівлі, який обумовлює стан їх вгодованості, визначено, що максимальні втрати живої маси від заводської вгодованості до виснаженого стану склали у 7-річній вівцематки 56 кг (з 113 до 57 кг) і у 8-річній – 53 кг (з 92 до 39 кг) при збереженні життєздатності, що свідчило про їх видатну витривалість.

У баранів-річняків обох породних типів у 2004 році, за екстремальних умов годівлі, знизилися середні показники живої маси в 1,8-2 рази (41,5 і 41,3 кг проти 74,9 і 82,8 кг у 1994 р.); настригу вовни – в 2,1 і 2,2 рази (4,1 проти 8,7 і 9,1 кг у 1994 р.), але довжина вовни – на 23,5 і 23,6% (16,3 і 16,5 см проти 21,2 і 21,3 см у 1994 р.).

В асканійських кросбредних і асканійських чорноголових ярок у 2004 році знизилися середні показники живої маси в 1,9 і 2,1 рази (30,9 і 31,8 кг проти 65,2 і 65,4 кг у 1994 р.); настригу вовни – в 2,4 рази (3,2 кг проти 7,6 і 7,7 кг), тоді як довжини вовни – лише на 14,3 і 21,1% (16,4 і 17,9 см проти 20,8 і 20,9 см у 1994 р.).

Виявлений у 2004 році, за умов екстремального рівня годівлі, надто широкий діапазон втрат в розрізі основних селекційних ознак овець інтенсивних типів свідчив, що довжина вовни менш вразлива селекційна ознака, внаслідок високої обумовленості її спадковістю.

Аналіз наведеної в таблицях 3 і 4 динаміки показників рівня розвитку основних селекційних ознак асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець, залежно від рівня годівлі, у 2018 році, за відносно сприятливих кормових умов (80% до норми), свідчив про відновлення у них генетично обумовленої високої комбінованої продуктивності.

Так, в асканійських кросбредних і асканійських чорноголових баранів-плідників збільшилися середні показники живої маси в 1,6 і 1,8 рази (111,4 і 112,2 кг проти 60,5 і 70,7 кг у 2004 р.); настриг вовни – в 1,8 і 2 рази (8,9 і 8,3 кг проти 4,4 і 4,5 кг у 2004 р.), тоді як довжини вовни – лише на 8,8 і 12,7%.

У баранів-річняків обох породних типів підвищилися середні показники живої маси в 1,7 рази (70,0 і 71,6 кг проти 41,5 і 41,3 кг у 2004 р.); настригу вовни – в 1,7 і 1,8 рази (7,5 і 7,1 кг проти 4,1 кг у 2004 р.); довжини вовни – на 20,9 і 26,1% (9,7 і 20,8 см проти 16,3 і 16,5 см у 2004 р.).

В асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцятках підвищилися середні показники живої маси в 1,6 рази (68,8 і 69,4 кг проти 44,3 і 44,9 кг у 2004 р.); настригу вовни – в 1,3 і 1,4 рази (5,6 проти 4,1 і 4,3 кг у 2004 р.), тоді як довжина вовни залишилася без змін.

У ярок обох породних типів збільшилися середні показники живої маси в 2 та 2,1 рази і склали 65,2 і 65,4 кг проти 31,8 і 30,9 кг у 2004 році; настригу вовни – в 2,2 і 2,1 рази (6,9 і 6,8 проти 3,2 кг у 2004 р.) і довжини вовни – на 17,3 і 28%.

Отже, у 2018 році, за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми з вмістом 85 г перетравного протеїну в кормовій одиниці), генетичний потенціал основних селекційних ознак в особин обох породних типів реалізовано за показниками плодючості на 102 і 103,4%, живої маси – на 82,0-106,7%, настригу вовни – на 70,0-89,5%, довжини вовни – на 86,0-101%, що свідчило про їх високу реабілітаційну здатність.

Сформованим за умов задовільного рівня годівлі асканійським кросбредам і асканійським чорноголовим генотипам притаманна висока повторюваність основної селекційної ознаки – живої маси в усі досліджені вікові періоди.

Так, у баранів-плідників обох породних типів коефіцієнт повторюваності живої маси при народженні і відлученні від матерів у 4-місячному віці становив 0,949 і 0,957; при народженні і в річному віці – 0,989 і 0,982; в 4-місячному і річному віці – 0,931 і 0,935; в 4-місячному віці і в дорослому стані – 0,976 і 0,977 (табл. 5) що свідчило про високу ефективність відбору тварин бажаного типу в ранньому віці.

Таблиця 5. Коефіцієнти росту і повторюваності живої маси баранів-плідників інтенсивних типів, 2018 р.

Вікові періоди	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнти		Досягнутий генетичний потенціал коефіцієнту росту
				росту	повторюваності живої маси	
1	2	3	4	5	6	7
Асканійські кросбреди (n=51)						
Жива маса:						
- при народженні, кг	5,4±0,1	1,0	17,6	5,7	0,949	7,3
- у 4-місячному віці, кг	30,1±0,8	5,6	18,7			
- при народженні, кг	5,4±0,1	1,0	17,6	12,1	0,983	15,7
- у річному віці, кг	65,3±1,1	7,7	11,9			
- у 4-місячному віці, кг	30,1±0,8	5,6	18,7	2,2	0,931	2,1
- у річному віці, кг	65,3±1,1	7,7	11,9			
- у 4-місячному віці, кг	30,1±0,8	5,6	18,7	3,7	0,976	3,4
- у дорослому стані в 2018 році, кг	111,4±1,8	11,3	10,2			
Асканійські чорноголові (n=48)						
Жива маса:						
- при народженні, кг	5,5±0,2	1,0	18,8	5,5	0,958	7,4
- у 4-місячному віці, кг	30,2±0,8	5,1	16,9			
- при народженні, кг	5,5±0,2	1,0	18,8	12,2	0,982	16,0
- у річному віці, кг	67,3±1,2	8,3	12,4			
- у 4-місячному віці, кг	30,2±0,8	5,1	16,9	2,2	0,935	2,2
- у річному віці, кг	67,3±1,2	8,3	12,4			
- у 4-місячному віці, кг	30,2±0,8	5,1	16,9	3,7	0,977	3,7
- у дорослому стані в 2018 році, кг	112,2±1,9	11,7	10,2			

Але коефіцієнт росту асканійських кросбредних і асканійських чорноголових баранців у період від народження до річного віку був на 22,9 і 23,8% нижче досягнутого генетичного потенціалу за умов достатньої і повноцінної годівлі: 12,1 і 12,2 проти 15,6 і 16,0 [10].

Вікова повторюваність живої маси в асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок теж висока. Так, коефіцієнт повторюваності живої маси при народженні і в 4-місячному віці склав 0,957 і 0,955; при народженні і в річному віці – 0,967 і 0,972; в 4-місячному і річному віці – 0,851 і 0,872; в 4-місячному віці і дорослому стані – 0,925 і 0,937 (табл. 6).

Таблиця 6. Коефіцієнти росту і повторюваності живої маси вівцематок інтенсивних типів, 2018 р.

Вікові періоди	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнти		Досягнутий генетичний потенціал коефіцієнту росту
				росту	повторюваності живої маси	
1	2	3	4	5	6	7
Асканійські кросбреди (n=269)						
Жива маса:						
- при народженні, кг	5,3±0,1	1,0	18,4	5,2	0,957	6,7
- у 4-місячному віці, кг	27,8±0,3	4,7	16,8			
- при народженні, кг	5,3±0,1	1,0	18,4	9,5	0,967	13,0
- у річному віці, кг	50,6±0,5	8,3	16,4			
- у 4-місячному віці, кг	27,8±0,3	4,7	16,8	1,8	0,851	1,9
- у річному віці, кг	50,6±0,5	8,3	16,4			
- у 4-місячному віці, кг	27,8±0,3	4,7	16,8	2,5	0,925	2,4
- у дорослому стані в 2018 році, кг	68,8±0,7	10,6	15,5			
Асканійські чорноголові (n=335)						
Жива маса:						
- при народженні, кг	5,3±0,1	0,9	17,3	5,2	0,955	7,2
- у 4-місячному віці, кг	27,4±0,3	4,7	17,3			
- при народженні, кг	5,3±0,1	0,9	17,3	9,7	0,972	13,0
- у річному віці, кг	51,3±0,5	7,8	15,3			
- у 4-місячному віці, кг	27,4±0,3	4,7	17,3	1,9	0,872	1,8
- у річному віці, кг	51,3±0,5	7,8	15,3			
- у 4-місячному віці, кг	27,4±0,3	4,7	17,3	2,6	0,937	2,3
- у дорослому стані в 2018 році, кг	69,4±0,7	10,0	14,3			

Коефіцієнт росту ярокоч обох породних типів у період від народження до річного віку, який становив 9,5 і 9,7, теж на 25,4 і 26,9% був нижчий досягнутого генетичного потенціалу за умов достатньої і повноцінної годівлі – 13,0 [10].

Виявлено значні статеві особливості щодо формування живої маси в ранньому віці. Так, баранці обох породних типів за показниками інтенсивності росту в період підсису, переважали ярокоч лише на 7,7 і 9,6% (5,6 і 5,7 проти 5,2 у ярокоч), тоді як у період від 4-місячного віку до дорослого стану ця різниця склала 48 і 46% (коефіцієнти росту у баранців: 3,7 і 3,8 проти 2,5 і 2,6 у ярок), що свідчило як про високу генетично обумовлену інтенсивність їх росту, так і про значно вищу вимогливість до забезпечення кормами.

Враховуючи високу племінну цінність інбредних баранів-плідників: від них залучено для формування селекційного ядра в два рази більше потомків, ніж від аутбредних [11], у 2018 році досліджено рівень розвитку основних селекційних ознак овець обох породних типів, залежно від методу їх створення.

Інбредні асканійські кросбредні барани-плідники ($F_{x \text{ сеп.}} = 3,0$) поступалися аутбредним за показниками живої маси лише на 6,6% (106,4 проти 113,9 кг), тоді як за настригом вовни переважали їх на 12,3% (9,1 проти 8,1 кг в аутбредних) (табл. 7).

Але, в результаті спеціального підбору батьківських пар одержано видатних високоінбредованих баранів-плідників ($F_{x \text{ сеп.}} = 6,51$), які за показниками живої маси не поступалися аутбредним (114,7 проти 113,9 кг в аутбредних), а за настригом вовни значно їх переважали: на 3,0 кг (11,1 проти 8,1 кг в аутбредних) і 37%.

Інбредні асканійські чорноголові барани-плідники ($F_{x \text{ сеп.}} = 4,8$) за показниками живої маси теж поступалися аутбредним лише на 4,5% (111,6 проти 116,8 кг в аутбредних) при вищому настригу вовни на 4,8% (8,7 проти 8,3 кг у аутбредних) та при більш тісному взаємозв'язку цих селекційних ознак: $r = +0,267$ проти 0,045 в аутбредних.

Але в результаті спеціального підбору батьківських пар одержано видатних високоінбредованих асканійських чорноголових плідників ($F_{x \text{ сеп.}} = 9,36$), які переважали аутбредних як за живою масою – на 4,7 кг (121,5 проти 116,8 кг в аутбредних) і 4%, так і за настригом вовни: на 1,1 кг (9,4 проти 8,3 кг в аутбредних) і 13,3%.

Інбредні асканійські кросбредні барани-річняки ($F_{x \text{ сеп.}} = 5,6$) дещо переважали аутбредних ровесників як за показниками живої маси – на 3,4% (77,0 проти 74,5 кг), так і настригу вовни – 6,8% (7,8 проти 7,3 кг) при майже однаковій довжині вовни (20,4 і 20,3 см) (табл. 8).

Таблиця 7. Продуктивність інбредних і аутбредних баранів-плідників інтенсивних типів за умов задовільного рівня годівлі, 2018 р.

Показник	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнт кореляції, r
Асканійські кросбреди, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 3,0$ (n=23)				
Жива маса, кг	106,4±2,3	10,8	10,2	+0,241
Настриг вовни, кг	9,1±0,3	1,3	14,4	
Довжина вовни, см	16,2±0,2	0,9	5,5	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 6,51$ (n=3)				
Жива маса, кг	114,7±8,8	15,3	13,3	0,786
Настриг вовни, кг	11,1±0,4	0,6	5,5	
Довжина вовни, см	16,0±0,6	1,0	6,3	
аутбредні (n=27)				
Жива маса, кг	113,9±2,1	10,8	9,4	+0,422
Настриг вовни, кг	8,1±0,2	1,1	13,9	
Довжина вовни, см	15,9±0,2	1,2	7,5	
Асканійські чорноголові, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 4,8$ (n=19)				
Жива маса, кг	111,6±2,7	11,6	10,4	+0,267
Настриг вовни, кг	8,7±0,3	1,4	16,0	
Довжина вовни, см	16,2±0,4	1,6	9,7	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 14,06$ (n=4)				
Жива маса, кг	112,0±6,5	13,0	11,6	+0,258
Настриг вовни, кг	8,6±0,7	1,4	16,1	
Довжина вовни, см	17,3±0,3	0,5	2,9	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 9,36$ (n=2)				
Жива маса, кг	121,5±9,5	13,4	11,1	
Настриг вовни, кг	9,4±1,3	1,8	18,9	
Довжина вовни, см	16,5±0,5	0,7	4,3	
аутбредні (n=26)				
Жива маса, кг	116,8±2,3	11,5	9,8	+0,045
Настриг вовни, кг	8,3±0,3	1,4	17,0	
Довжина вовни, см	15,8±0,3	1,5	9,6	

Таблиця 8. Продуктивність інбредних і аутбредних ремонтних баранів-річняків інтенсивних типів за умов задовільного рівня годівлі, 2018 р.

Показник	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнт кореляції, r
Асканійські кросбреди, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 5,6$ (n=8)				
Жива маса, кг	77,0±3,2	9,0	11,7	+0,179
Настриг вовни, кг	7,8±0,3	0,9	11,1	
Довжина вовни, см	20,4±0,7	2,1	10,1	
аутбредні (n=4)				
Жива маса, кг	74,5±2,9	5,7	7,7	+0,87
Настриг вовни, кг	7,3±0,4	0,8	11,0	
Довжина вовни, см	20,3±0,9	1,7	8,4	
Асканійські чорноголові, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 4,7$ (n=8)				
Жива маса, кг	80,5±3,5	9,8	12,1	-0,343
Настриг вовни, кг	7,2±0,1	0,3	4,5	
Довжина вовни, см	21,0±1,0	2,9	13,9	
аутбредні (n=9)				
Жива маса, кг	75,7±1,7	5,2	6,9	-0,066
Настриг вовни, кг	6,9±0,2	0,5	7,6	
Довжина вовни, см	19,3±0,6	1,9	9,7	

Інбредні асканійські чорноголові барани-річняки ($F_{x\text{сер.}} = 4,7$) теж дещо переважали аутбредних ровесників як за показниками живої маси – на 4,8 кг (80,5 проти 75,7 кг) і 6,3%, так і настригу вовни – на 0,3 кг (7,2 проти 6,9 кг) і 4,3%, а також довжини вовни – на 1,7 см (21,0 проти 19,3 см) і 10,8%, але при від'ємному взаємозв'язку живої маси і настригу вовни.

Показники продуктивності інбредних асканійських кросбредних і асканійських чорноголових вівцематок, за умов задовільного рівня годівлі, майже не відрізнялися від аутбредних при позитивному взаємозв'язку живої маси і настригу вовни (табл. 9).

У результаті спеціального підбору батьківських пар одержано високоінбредованих асканійських чорноголових вівцематок ($F_{x\text{сер.}} = 7,01$), які переважали аутбредних як за показниками живої маси – на 3,5% (73,1 проти 70,6 кг в аутбредних), так і настригу вовни – на 3,6% (5,7 проти 5,5 кг в аутбредних) при позитивному взаємозв'язку цих селекційних ознак ($r = +0,38$).

Таблиця 9. Продуктивність інбредних і аутбредних вівцематок інтенсивних типів за умов задовільного рівня годівлі, 2018 р.

Показник	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнт кореляції, r
Асканійські кросбреди, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 3,6$ (n=105)				
Жива маса, кг	67,1±1,0	9,9	14,7	+0,497
Настриг вовни, кг	5,5±0,1	0,9	15,6	
Довжина вовни, см	14,5±0,1	1,5	10,4	
аутбредні (n=156)				
Жива маса, кг	69,3±0,9	11,0	15,9	+0,427
Настриг вовни, кг	5,6±0,1	0,9	16,9	
Довжина вовни, см	14,3±0,1	1,4	9,4	
Асканійські чорноголові, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 4,4$ (n=115)				
Жива маса, кг	69,2±1,1	9,3	13,5	+0,294
Настриг вовни, кг	5,5±0,1	0,9	16,1	
Довжина вовни, см	14,7±0,2	1,5	10,0	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 7,01$ (n=9)				
Жива маса, кг	73,1±2,7	8,2	11,2	+0,38
Настриг вовни, кг	5,7±0,3	0,8	14,5	
Довжина вовни, см	14,4±0,4	1,1	7,8	
аутбредні (n=220)				
Жива маса, кг	70,6±0,9	10,4	14,7	+0,343
Настриг вовни, кг	5,5±0,1	0,9	16,8	
Довжина вовни, см	14,8±0,1	1,6	11,0	

Внаслідок великого попиту на ярочок інтенсивних типів для створення племінних репродукторів, у 2018 році для ремонту генотипового стада залишилося лише 53 ярки обох породних типів, або 8,9% проти необхідних 20%.

Інбредні асканійські кросбредні ярки ($F_{x\text{сер.}} = 3,6$) за показниками живої маси поступалися аутбредним лише на 2,6% (64,9 проти 66,6 кг в аут-бредних), тоді як за настригом вовни переважали їх на 3,1% (6,7 проти 6,5 кг в аутбредних) при майже однаковій довжині вовни (21,0 і 20,8 см) (табл. 10).

Інбредні асканійські чорноголові ярки ($F_{x\text{сер.}} = 4,4$) за показниками живої маси дещо поступалися аутбредним (на 4%) при однаковому високому настригу вовни (7,0 кг).

Але ярки обох породних типів, незалежно від методу їх створення, за умов задовільного рівня годівлі, відзначалися високим рівнем розвитку основних селекційних ознак.

Таблиця 10. Продуктивність інбредних і аутбредних ярок інтенсивних типів за умов задовільного рівня годівлі, 2018 р.

Показник	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\pm\sigma$	Cv, %	Коефіцієнт кореляції, r
Асканійські кросбреди, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 2,8$ (n=13)				
Жива маса, кг	64,9±1,1	4,3	6,7	+0,292
Настриг вовни, кг	6,7±0,2	0,7	10,7	
Довжина вовни, см	21,0±0,4	1,6	7,8	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 3,12$ (n=5)				
Жива маса, кг	68,2±0,9	2,0	3,0	+0,710
Настриг вовни, кг	6,7±0,4	0,8	11,6	
Довжина вовни, см	20,2±0,4	0,8	4,1	
аутбредні (n=11)				
Жива маса, кг	66,6±2,3	7,5	11,2	+0,569
Настриг вовни, кг	6,5±0,3	0,9	14,3	
Довжина вовни, см	20,8±0,5	1,6	7,7	
Асканійські чорноголові, інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 2,8$ (n=13)				
Жива маса, кг	64,5±1,9	6,9	10,8	+0,066
Настриг вовни, кг	7,0±0,2	0,6	8,4	
Довжина вовни, см	20,9±0,5	1,7	8,2	
в тому числі інбредні з $F_{x\text{сер.}} = 6,38$ (n=3)				
Жива маса, кг	67,7±5,0	8,7	12,9	+0,958
Настриг вовни, кг	6,6±0,1	0,1	1,7	
Довжина вовни, см	19,7±0,3	0,6	2,9	
аутбредні (n=16)				
Жива маса, кг	67,2±1,8	7,0	10,4	+0,076
Настриг вовни, кг	7,0±0,2	0,8	10,7	
Довжина вовни, см	20,7±0,6	2,2	10,8	

Так, середні показники їх живої маси переважали мінімальні вигоди до елітних тварин на 20,9-24,2 кг, або на 46,5-56%; настригу вовни – в 1,6-1,7 раза, довжини вовни – в 1,5 раза, що свідчило про їх високу селекційну цінність.

Таким чином, закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредних і асканійських чорноголових овець племзаводу «Асканія-Нова», які формувалися протягом шести поколінь під впливом постійно діючого стресора – екстремальних умов годівлі, зберегли унікальну поєднуваність основних селекційних ознак і в 2018 році,

за відносно сприятливих кормових умов (80% до норми), при відсутності інбредної депресії, відновили селекційну і господарську цінність. Але за умов достатньої і повноцінної годівлі (100% до норми) показники продуктивності в них були б значно вищими.

Висновки. Всебічна комплексна оцінка закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець, що створені на основі кращого світового генофонду і удосконалені шляхом цілеспрямованої поглибленої синтетичної селекції, за різних кормових умов протягом шести десятиліть, свідчить про наявність в племзаводі «Асканія-Нова» видатного генетичного матеріалу інноваційного м'ясо-молочно-вовнового напрямку, який, при державній адресній підтримці, забезпечить як успішне відродження вівчарської галузі в Україні без валютних витрат на імпорт тварин м'ясних і молочних порід, так і формування експортного потенціалу племінних ресурсів світового рівня.

Для реалізації сформованого генетичного потенціалу рекордної комбінованої продуктивності асканійських м'ясо-вовнових овець, необхідно їх забезпечити кормами із розрахунку не менше 8 ц кормових одиниць на структурну вівцю в рік з вмістом 108-115 г перетравного протеїну в кормовій одиниці.

Список використаної літератури

1. Польська П. І., Калащук Г. П. Інноваційні генетичні ресурси – асканійські кросбреди та асканійські чорноголові для відновлення галузі вівчарства в Україні у ринкових умовах. *Вівчарство та козівництво*. Нова Каховка, 2018. Вип. 3. С. 67–80.

2. Польская П. И. Методы выведения, совершенствования и использования асканийских мясо-шерстных овец : дис. ... д-ра с.-х. наук : 06.02.01 – разведение, селекция и воспроизводство сельскохозяйственных животных / ВИЖ Московской обл. Дубровицы, 1990. 383 с.

3. Польська П. І., Калащук Г. П., Шаламай Л. П. Вплив рівня годівлі на продуктивність та ефективність селекції барановідтворювального стада інтенсивних типів овець. *Вівчарство*. 1998. № 30. С. 158–159. Київ : Аграрна наука.

4. 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*. Нова Каховка, 2007. Вип. 34. С. 7–13.

5. Польська П. І., Калащук Г. П. Методологія породотворного процесу при створенні інноваційного генофонду асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною за умов нестабільного рівня годівлі. *Вівчарство*. Нова Каховка, 2014. Вип. 38. С. 63–76.

6. Польська П. І., Калащук Г. П., Андреев Ю. М. Стресостійкість і реабілітаційна здатність овець інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової по-

роди з кросбредною вовною за умов різного рівня годівлі. *Вівчарство*. Нова Каховка, 2014. Вип. 38. С. 77-84.

7. Зубець М. В. Розрахунок чисельності самців та співвідношення статей генофондової мікропопуляції різних видів сільськогосподарських тварин. *Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин* : за наук. ред. І. В. Гузева / В. П. Буркат, П. І. Польська та ін. Київ : Аграрна наука, 2007. С. 44-45.

8. Польська П. І., Калашчук Г. П. Видатні імпортозамінюючі генетичні ресурси України для відновлення галузі вівчарства на новій якісній основі. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2012. Вип. 78. Т. І., Ч. ІІ. С. 256–263.

9. Польська П. І., Калашчук Г. П. Ефективність селекції за період виведення та удосконалення інтенсивних типів асканійських м'ясо-вовнових овець. *Вівчарство*. Нова Каховка, 2006. Вип. 33. С. 132-138.

10. Польська П. І. та ін. Асканійська м'ясо-вовнова порода овець з кросбредною вовною. *Вівчарство України*. Київ : Аграрна наука, 2006. С. 155-215.

11. Польська П. І., Шаламай Л. І. Калашчук Г. П. Продуктивність і племінні якості асканійських кросбредних баранів, одержаних різними методами підбору. *Вівчарство*. 1995. № 28. С. 19-26.

References

1. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2018). Innovatsiini henetychni resursy – askaniiski krosbredy ta askaniiski chornoholovi dlia vidnovlennia haluzi vivcharstva v Ukraini u rynkovykh umovakh [The Ascanian crossbreeds and Ascanian Black Head Sheep - are the innovative genetic resources for the restoration of the sheep breeding industry in Ukraine under the market relations]. Yu.V. Vdovychenko (Eds.), *Vivcharstvo ta kozivnytstvo – Sheep Breeding and Goat Breeding*. (Issue 3), (pp. 67-80). Nova Kakhovka: "Puel" [in Ukrainian].

2. Polskaya, P. I. (1990). Metody vyvedeniya, sovershenstvovaniya i ispol'zovaniya askaniyskikh myaso-sherstnykh ovets [Methods of the breeding, improvement and use of Ascanian Meat-and-Wool sheep]. *Doctor's thesis*. Askania Nova: IABSR [in Russian].

3. Polska, P. I., Kalashchuk, H. P., & Shalamai, L. P. (1998). Vplyv rivnia hodivli na produktyvnist ta efektyvnist selektsii baranovidtvoriuvalnogo stada intensyynykh typiv ovets [The effect of feeding level on the productivity and breeding efficiency of the intensive sheep types rams' reproductive herd]. V.M. Turynskyi (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (30), (pp. 158–159). Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

4. Polska, P. I., Kalashchuk, H. P., & Hliebova N. P. (2007). Vplyv rivnia hodivli na reproduktyvni yakosti vitsematok, velychynu i zhyttiezdatnist yahniat intensyynykh typiv askaniiskoi m'iaso-vovnovoi porody z krosbrednoiu vovnoiu [The effect of feeding level on the reproductive qualities of ewes, their lambs size and viability, which are the Intensive Types of Ascanian Meat-and-Wool breed with crossbred wool]. V.I. Voronenko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (Issue 34), (7–13). Nova Kakhovka: "PYEL" [in Ukrainian].

5. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2014). Metodolohiia porodotvornoho protsesu pry stvorenni innovatsiinoho henofondu askaniiskoi m'iaso-vovnovoi

porody ovets z krosbrednoiu vovnoiu za umov nestabilnogo rivnia hodivli [The methodology of the breeding-forming process when creating an innovative gene pool of Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool in an unstable level of feeding]. Yu.V. Vdovychenko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (Issue 37), (63–76). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].

6. Polska, P. I., Kalashchuk, H. P., & Andreiev, Yu. M. (2014). Stresostiiikist i reabilitatsiina zdattnist ovets intensyvnykh typiv askaniiskoi m'iaso-vovnovoi porody z krosbrednoiu vovnoiu za umov riznogo rivnia hodivli [Stress resistance and rehabilitation ability of Intensive Types Ascanian Meat-and- Wool breed sheep with crossbred wool under the conditions of different feeding levels]. Yu.V. Vdovychenko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (Issue 37), (77–84). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].

7. Zubets, M. V. (2007). Rozrakhunok chyselnosti samtsiv ta spivvidnoshennia statei henofondovoi mikropopuliacii riznykh vydiv silskohospodarskykh tvaryn [The calculation of male number and the sex ratio in the gene pools micro populations of farm animals various species]. I. V. Huzieva, V. P. Burkat, & P. I. Polska et al. (Eds.), *Metodolohichni aspekty zberezhennia henofondu silskohospodarskykh tvaryn - Methodological aspects of preserving the farm animals gene pool*. (pp. 44-45). Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

8. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2012). Vydatni importozaminiuiuchi henetychni resursy Ukrainy dlia vidnovlennia haluzi vivcharstva na novii yakisnii osnovi [Outstanding import-substituting genetic resources of Ukraine for the restoration of the sheep breeding industry on a new qualitative basis]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk - Tavrian Scientific Herald*. Kherson, (Issue78), (Vol. I), (part II), (pp. 256–263). Kherson [in Ukrainian].

9. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2006). Efektyvnist selektsii za period vyvedennia ta udoskonalennia intensyvnykh typiv askaniiskykh m'iaso-vovnovykh ovets [The efficiency of selection in the period of breeding and improvement the Ascanian Meat-and-Wool sheep Intensive Types]. V.I. Voronenko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (Issue 33), (132–138). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].

10. Polska, P. I. et al (2006). *Askaniiska m'iaso-vovnova poroda ovets z krosbrednoiu vovnoiu. Vivcharstvo Ukrainy [The Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool. Sheep Breeding of Ukraine]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

11. Polska, P. I., Shalamai, L. I. & Kalashchuk H. P. (1995). Produktivnist i pleminni yakosti askaniiskykh krosbrednykh baraniv, oderzhanykh riznymy metodamy pidboru [The productivity and breeding qualities of Ascanian crossbred sheep, obtained by various methods of selection]. Yu.S. Musiienko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (28), (pp. 19–26). Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].