

**ЗАКРИТІ ГЕНОФОНДОВІ МІКРОПОПУЛЯЦІЇ
ІНТЕНСИВНИХ ТИПІВ ОВЕЦЬ ПЛЕМЗАВОДУ
«АСКАНІЯ-НОВА» – ВЕРШИНА СЕЛЕКЦІЙНОЇ
ПІРАМІДИ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ
ПОРОДИ З КРОСБРЕДНОЮ ВОВНОЮ**

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

К. А. Івіна

ORSID: 0000-0001-9367-3797

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 09.05.2020

Мета. Обстеження племінної бази асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною та дослідження сучасного селекційно-генетичного статусу внутрішньопородних типів – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець. **Методи.** Селекційні, емпіричні, популяційно-генетичні, біометричні. **Результати.** Племінна база породи зосереджена в трьох племзаводах, шести племрепродукторах та чотирьох господарствах, в яких створюються племрепродуктори, Херсонської, Одеської, Житомирської, Донецької, Чернівецької та Дніпропетровської областей. Закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових консолідовані: F_{12} F_{18} (покоління) з сформованою генеалогічною структурою при статевому співвідношенні 1 ♂х5-7 ♀. Питома частка баранів-плідників обох породних типів 6-8-річного віку становить 8,6...19,2%, вівцематок 6-11-річного віку – 41,9 і 42,3%, які відзначаються продуктивним доголіттям. Питома частка інбредних особин з видатними спадковими властивостями – висока: плідників – 58,0%, вівцематок і ярк –

45,0%. Високий рівень та відмінна якість спермопродукції баранів-плідників забезпечують видатну запліднювальну здатність вівцематок – 99,8%, але плодючість їх обумовлена станом вгодованості в період штучного осіменіння і становила в 2019 р. 123% проти 150% у 2018 р. Рівень розвитку основних селекційних ознак обох породних типів, навіть за несприятливих умов годівлі і утримання, значно перевищує вимоги до елітних тварин, але ступінь реалізації генетичного потенціалу за показниками живої маси становить 77-92%, настригу вовни – відповідно 68-77%. За рівнем розвитку основних селекційних ознак інбредні тварини обох породних типів, незалежно від статі і віку, не поступаються аутбредним ровесникам, що свідчить про відсутність інбредної депресії.

Висновки. Закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець інноваційного м'ясо-молочно-вовнового напрямку, консолідовані: F_{12} - F_{18} (покоління) з сформованою генеалогічною структурою – дев'ять ліній і 30 споріднених груп, при високій генетичній різноманітності, і відзначаються міцною конституцією, видатною акліматизаційною, адаптивною, реабілітаційною і відтворювальною здатністю, стресостійкістю, продуктивним довголіттям, а також високою м'ясною, молочною, вовноюю і хутровою продуктивністю з неперевершеними якісними характеристиками при спадкоємній стійкості притаманних їм властивостей. Вони не мають аналогів на світовому ринку племінних ресурсів і є генеруючою генетичною основою асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, яка обумовлює, при науковому супроводі, якісне удосконалення та розширення її племінної бази задля відновлення галузі вівчарства в Україні на конкурентоздатній генетичній основі.

Ключові слова: порода, суб'єкти племінної справи, поліпшувачий генофонд, генеалогічна структура, інбридинг, селекційні ознаки, генетичний потенціал, результати взаємодії «генотип x середовище».

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-98-118>

THE "ASKANIA-NOVA" BREEDING FARM CLOSED GENE POOL'S MICROPOPULATIONS of the INTENSIVE TYPES SHEEP IS the SELECTION PIRAMID TOP of ASCANIAN MEAT-and-WOOL SHEEP BREED with CROSSBRED HAIR

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

K. A. Ivina

ORCID: 0000-0001-9367-3797

“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. Examination of the pedigree base the Ascanian Meat-and-Wool sheep breed with crossbred hair and the study of the modern selection and genetic status these intrabreed types - Ascanian crossbreds and Ascanian Black-Headed sheep. **Methods.** Selection, Empirical, Population and Genetic, Biometric. **Results.** This breed breeding base is concentrated in three pedigree farms, six pedigree reproducers and four farms in which pedigree reproducers are created. These enterprises are located in Kherson, Odessa, Zhytomyr, Donetsk, Chernivtsi and Dnepropetrovsk regions. Closed gene pool micropopulations the Ascanian crossbreds and Ascanian Black-Headed are consolidated: F_{12} F_{18} (generations) with the existing genealogical structure at a sexual ratio of $1\text{♂} \times 5\text{♀}$. The proportion of sire-rams the both pedigree types 6-8 years age is 8.6 ... 19.2%, ewes of 6-11 years age - 41.9 and 42.3%. These animals are distinguished by productive longevity. The specific gravity of inbred individuals, those have outstanding hereditary properties, is high: among sire-rams - 58.0%, among ewes and ewe lambs - 45.0%. The high level and excellent quality of the sire-rams sperm production provides an outstanding ability of ewes to fertilize - 99.8%. However, the ewes' fertility is due to the condition of their fatness during the period of artificial insemination, so this indicator in 2019 was 123% versus 150% in 2018. The development level of the main breeding characters both breed types, even under adverse conditions of feeding and keeping, significantly exceeds the requirements for elite animals. The degree of realization their genetic potential in terms of live weight is 77-92%, wool clip - respectively 68-77%. According to the level of main breeding characters development, inbred animals of both breed types, regardless of gender and age, are not inferior to outbred peers, which indicates the absence of inbred depression. **Conclusions.** Closed gene

pool micropopulations of Ascanian crossbreds and Ascanian Black-Headed sheep of innovative Meat-dairy-and-Wool productivity direction are consolidated: F12 - F18 (generations) with the existing genealogical structure. It is 9 lines and 30 sibling groups. These animals have a high genetic diversity, and are noted for their strong constitution, outstanding acclimatization, adaptive, rehabilitation and reproductive ability, stress resistance, productive longevity, as well as high meat, dairy, wool and fur productivity with unsurpassed quality characteristics with hereditary stability of their inherent properties. They have no analogues in the world market of pedigree resources and are the generating genetic basis of the Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool. This breed determines, with scientific support, the qualitative improvement and expansion of its breeding base and can become, as a competitive genetic basis, useful for restoring the sheep breeding industry in Ukraine.

Keywords: *breed, subjects of breeding, improving the gene pool, genealogical structure, inbreeding, selection traits, genetic potential, results of the interaction "genotype x environment".*

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-98-118>

ЗАКРЫТЫЕ ГЕНОФОНДОВЫЕ МИКРОПОПУЛЯЦИИ ИНТЕНСИВНЫХ ТИПОВ ОВЕЦ ПЛЕМЗАВОДА «АСКАНИЯ-НОВА» – ВЕРШИНА СЕЛЕКЦИОННОЙ ПИРАМИДЫ АСКАНИЙСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ С КРОССБРЕДНОЙ ШЕРСТЬЮ

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. А. Ивина

ORCID: 0000-0001-9367-3797

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. Обследование племенной базы асканийской мясо-шерстной породы овец с кроссбредной шерстью и исследование современного селекционно-генетического статуса внутривидовых типов - асканийских кроссбредов и асканийских черноголовых овец. **Методы.** Селекционные, эмпирические, популяционно-генетические, биометрические. **Результаты.** Племенная база породы сосредоточена в трех племенных заводах, шести племенных репродукторах и четырех хозяйствах, в которых создаются племенные репродукторы, Херсонской, Одесской, Житомирской, Донецкой, Черновицкой и Днепропетровской областей. Закрытые генофондовые микропопуляции асканийских кроссбредов и асканийских черноголовых консолидированы: F_{12} F_{18} (поколений) со сформированной генеалогической структурой при половом соотношении $1\text{♂} \times 5\text{♀}$. Удельный вес баранов обоих породных типов 6-8-летнего возраста составляет 8,6 ... 19,2%, овцематок 6-11-летнего возраста – 41,9 и 42,3%, которые отличаются продуктивным долголетием. Удельный вес инбредных особей с выдающимися наследственными свойствами – высокий: у баранов производителей – 58,0%, овцематок и ярок – 45,0%. Высокий уровень и отличное качество спермопродукции баранов обеспечивают выдающуюся способность овцематок к оплодотворению - 99,8%, но плодовитость их обусловлена состоянием упитанности в период искусственного осеменения и составила в 2019 – 123% против 150% в 2018. Уровень развития основных селекционных признаков обоих породных типов, даже при неблагоприятных условиях кормления и содержания, значительно превышает требования к элитным животным, но степень реализации генетического потенциала по показателям живой массы составляет 77-92%, настрига шерсти - соответственно 68-77%. По уровню развития основных селекционных признаков инбредные животные обоих породных типов, независимо от пола и возраста, не уступают аутбредным ровесникам, что свидетельствует об отсутствии инбредной депрессии. **Выводы.** Закрытые генофондовые микропопуляции асканийских кроссбредов и асканийских черноголовых овец инновационного мясо-молочно-шерстного направления консолидированы: F_{12} - F_{18} (поколений) со сформированной генеалогической структурой - девять линий и 30 родственных групп, при высоком генетическом разнообразии, и отличаются крепкой конституцией, выдающейся акклиматизационной, адаптивной, реабилитационной и воспроизводительной способностью, стрессоустойчивостью, продуктивным долголетием, а также высокой мясной, молочной, шерстной и меховой

продуктивністю с непревзойденными качественными характеристиками при наследственной устойчивости присущих им свойств. Они не имеют аналогов на мировом рынке племенных ресурсов и являются генерирующей генетической основой асканийской мясо-шерстной породы овец с кроссбредной шерстью, которая обуславливает, при научном сопровождении, качественное совершенствование и расширение ее племенной базы для восстановления отрасли овцеводства в Украине на конкурентоспособной генетической основе.

Ключевые слова: порода, субъекты племенного дела, улучшающий генофонд, генеалогическая структура, инбридинг, селекционные признаки, генетический потенциал, результаты взаимодействия «генотип x среда».

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-98-118>

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

Але в Україні сучасний стан вівчарської галузі стагнаційний: чисельність поголів'я за останні 25 років зменшилася більш, ніж у 10 разів, а племінна база майже знищена. Проблема відновлення галузі вівчарства за ринкових умов полягає в забезпеченні товаровиробників вітчизняним конкурентоспроможним поліпшувачим генофондом. Виведення асканійської м'ясо-вовнової породи з кроссбредною вовною з п'ятьма внутрішньопородними типами, яка апробована у 2000 році і затверджена спільним наказом Міністерства аграрної політики і академії аграрних наук України № 315/37 від 8 травня 2007 року, вирішує дану нагальну народногосподарську проблему.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Законодавець наукових основ породоутворення академік М. Ф. Іванов стверджував про необхідність створення м'ясо-вовнових овець, які, в порівнянні з м'ясними та вовновими, мають майбутнє [1].

Відомо, що виняткова здатність овець ефективно перетворювати поживні речовини корму і одночасно продукувати різноманітні дієтичні продукти харчування та незамінну сировину, обумовлена спадковістю. Вирішення занадто складної селекційної проблеми щодо поєднання в одному організмі від'ємно корелюючих основних селекційних ознак, у першу чергу м'ясності і вовновості, потребувало, за умов нестабільного рівня годівлі, багато часу, безперервного

творчого пошуку та розробки новітніх методологічних рішень щодо створення у колекційному стаді овець дослідного господарства Інституту «Асканія-Нова» видатних генотипів, шляхом складного відтворювального схрещування з використанням кращого світового генофонду, з дуже низькою акліматизаційною здатністю, та подальшої багатоступеневої індивідуальної поглибленої синтетичної селекції у закритих мікропопуляціях з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище» [2, 3, 4, 5, 6].

Селекційний процес щодо створення, удосконалення та використання асканійських м'ясо-вовнових овець, в якості поліпшуючого генофонду для виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець, здійснено протягом 41 року (1959-2000 рр)» [7].

Асканійські кросбреди і асканійські чорноголові генотипи, за сприятливих умов годівлі, реалізують генетичний потенціал продуктивності на дуже високому рівні. Так, середні показники живої маси баранів-плідників становлять 126 і 137 кг (макс. 161 і 178 кг), вівцематок – 77 і 80 кг (макс. 122 і 132 кг) при їх плодючості 150% (макс.– четверо ягнят), молочності за 120 днів лактації – 209 і 215 кг (макс. 435 і 594 кг) та виробництві м'яса в живій масі на вівцематку 80 і 85 кг (макс. 160 і 192 кг за умов вирощування трійневих ягнят до 9-місячного віку); настригу кросбредної вовни у чистому волокні в баранів-плідників 8,1 і 9,3 кг (макс. 11,1 і 12,8 кг), вівцематок – 5,0 і 5,6 кг (макс. 8,0 і 8,8 кг) і довжини вовни – 14-19 см (макс. 22-25 см) та виходу чистого волокна 69-73% (макс. 79-83%). Висока скороспілість асканійських м'ясо-вовнових ягнят забезпечує формування середньої живої маси їх у 100-денному віці – 32-40 кг (макс. 62 кг) при середньодобовому прирості 280-340 г, у 9-місячному віці – 54-61 кг (макс. 87 кг). Середня маса тушок ягнят у 4-місячному віці становить 18-23 кг, у 9-місячному – 27-32 кг при забійному виході 48-54% та високих смакових якостях м'яса [4, 5, 7, 8].

Результати широкого використання асканійських кросбредних і асканійських чорноголових баранів-плідників в господарствах 18 областей України, Росії, Молдови та Білорусії свідчили про їх видатну акліматизаційну здатність та особливо високу племінну і господарську цінність. Згідно з заключенням державних апробаційних комісій, міжнародних виставок «Агро», а також найвимогливіших відвідувачів ІТСП «Асканія-Нова» із Нової Зеландії, Австралії і інших країн, інтенсивні типи овець племзаводу «Асканія-Нова», за рівнем м'ясної, молочної, вовнової і хутрової продуктивності – неперевершені, їм немає аналогів на світовому ринку генетичних ресурсів [7, 8].

Безперечним доказом унікальності створених асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець свідчать результати по-

рівняння показників їх продуктивності на час апробації з такими в імпортованих плідників, використаних в якості кращого світового генотипу для їх виведення. Так, асканійські кросбредні барани-плідники, при однаковій довжині вовни – 19 см, переважали імпортованих плідників вихідної породи лінкольн за середніми показниками живої маси на 36 кг (123,4 проти 87 кг) і 41%; настригу вовни у чистому волокні – на 3,4 кг (9,1 проти 5,7 кг) і 59,6%; виходу чистого волокна – на 13 абсолютних відсотків (72 проти 59%) при коефіцієнті вовновості – відповідно 74 проти 66 г/кг. Перевага асканійських кросбредів над лінкольнами за максимальними показниками живої маси становила 62 кг (161 проти 99 кг) і 62,6%, настригу вовни у чистому волокні – відповідно в 2 рази (12,8 проти 6,3 кг).

Асканійські чорноголові барани-плідники переважали плідників вихідної породи оксфорддаун за середніми показниками живої маси на 12 кг (136,8 проти 124,7 кг) і 9,7%; довжини вовни – на 6,7 см (18,0 проти 11,3 см) і 59,3%; настригу вовни у чистому волокні – в 2,2 рази (8,1 проти 3,7 кг), а перевага їх над плідниками вихідної породи суффолк становила за середніми показниками живої маси 38 кг (136,8 проти 98,8 кг) і 38,5%; довжини вовни – в 2,6 рази (18,7 проти 7,2 см) і настригу вовни у чистому волокні – в 3,4 рази (8,1 проти 2,4 кг); виходу чистого волокна – на 24 абс. відсотка (73 проти 49%); коефіцієнту вовновості – в 2,5 рази (59 проти 24 г/кг).

Максимальні показники живої маси в асканійських чорноголових плідників досягли 178 кг проти 151 кг у плідників породи оксфорддаун та 109 кг у баранів породи суффолк; настригу вовни у чистому волокні – відповідно 11,1 проти 4,0 і 3,0 кг у плідників англійських м'ясних порід, що вище в 2,7 і 3,7 рази. Взаємозв'язок живої маси і настригу вовни в асканійських чорноголових баранів-плідників позитивний ($r = +0,359$), тоді як у плідників англійських м'ясних порід – негативний ($r = -0,159 \dots r = -0,517$).

Але в останні два десятиліття, починаючи з 1995 року, нестабільний рівень годівлі овець інтенсивних типів (70-100% до норми) змінився на екстремальний. Асканійські кросбреди і асканійські чорноголові генотипи з досягнутим селекційним плато рекордної комбінованої продуктивності у 2004 р., за екстремальних умов годівлі (24,5-34,2% до норми), при зниженні живої маси в 1,7-2,1 рази, настригу вовни – в 1,7-2,9 рази, зберегли високі репродуктивні якості при видатній стресостійкості та життєздатності, а в 2018 році, за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), проявили видатну реабілітаційну здатність: збільшили живу масу в 1,5-2 рази і реалізували генетичний потенціал плодючості на 102 і 103,4%, живої маси – на 82 і 106,7%, настригу вовни – на 70,0 і 89,6% та її довжини – на 86 і 101% [9].

Отже, закриті генофондові мікропопуляції інтенсивних типів овець, еволюціонуючи під науковим супроводом протягом шести поколінь (1994-20016 рр), 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.

Мета статті. Обстеження племінної бази асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною та дослідження сучасного селекційно-генетичного статусу внутрішньопородних типів – асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець.

Матеріал та методика досліджень. Розроблена нами методологія щодо створення видатних генотипів в закритих генофондових мікропопуляціях інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова» включає широкий спектр як суто селекційних, так і технологічних прийомів з урахуванням результатів взаємодії «генотип x середовище» [6]. Поглиблена синтетична селекція базується на щорічному багатоступеневому відборі та індивідуальному спеціальному підборі батьківських пар із застосуванням інбридингу і використанням якнайбільшої кількості плідників (1♂x5♀), достатньому рівні годівлі тварин (8 ц корм. од. на структурну вівцю в рік з вмістом 108-115 г перетравного протеїну у корм. од.), який забезпечує заводську вгодованість протягом року, при своєчасному здійсненні ветеринарних і організаційно-господарських заходів та створенні належних умов їх утримання і догляду.

Генофондове стадо інтенсивних типів овець з 2016 року розміщено у вівчарнях із залізобетонних конструкцій відділку «Маркеєво» при стійловому утриманні протягом року без моціону, що не відповідає їх біологічним особливостям.

Метод відтворення видатних генотипів шляхом штучного осіменіння вівцематок і ярок протягом трьох статевих циклів, згідно з щорічно розробленим планом спеціального підбору батьківських пар, здійснено під науковим супроводом. Рівень розвитку основних селекційних ознак визначено при індивідуальному бонітуванні тварин, з урахуванням стану їх вгодованості, який залежить, перш за все, від рівня годівлі. При комплексній оцінці тварин і визначені ефективності селекції враховано виявлену нами наступну закономірність: на кожний відсоток зниження поживності річного раціону до норми у тварин усіх статевих-вікових груп адекватно знижуються показники живої маси на 0,9...1,3%, настригу вовни – на 1,0...2,0%, довжини вовни – на 0,3...0,9%, плодючості вівцематок – на 1,0...1,2% [3, 6].

Результати досліджень. Племінна база асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, на час її апробації (2000 р.), була зосереджена в шести племзаводах і 10 племрепродукторах Херсонської, Одеської, Чернівецької і Дніпропетровської областей та АР Крим і налічувала 399 баранів-плідників і 10,3 тис. вівцематок [8].

За період останніх двох десятиліть, внаслідок небувалих негативних явищ, катаклізмів та численних негараздів, племінна база овець новоствореної породи скоротилася, але, завдяки науковому супроводу щодо постійного удосконалення її генеруючої генетичної основи породи – інтенсивних типів овець, а також високій свідомості керівників суб'єктів племінної справи, збереглася.

Так, сучасна племінна база асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною зосереджена в трьох племзаводах: «Асканія-Нова» Херсонської, СВК «Нива» Одеської і ТОВ «Брусилів» Житомирської областей; шести племрепродукторах: ДП ДГ «Комунар» і ТОВ «Кара-Марин» Одеської, СФГ «Агротіс» Донецької, ПП «Сервіс-СВС», ФГ «Дана» і ФО «Негруца» Чернівецької областей, а також в чотирьох господарствах, де створюють племрепродуктори на основі закуплених у 2014-2018 рр. племінних тварин в племзаводі «Асканія-Нова»: ОО «Ніка» Одеської, ДП ДГ «Правдинське» Сумської і СФГ «Фенікс» Дніпропетровської областей з загальною чисельністю: 329 баранів-плідників та 5,8 тис. вівцематок

У суб'єктах племінної справи середні показники живої маси вівцематок коливаються в межах від 57,0 до 66,0 кг, плодючості – від 112 до 150% і настригу вовни у чистому волокні – від 2,5 до 3,9 кг.

Для якісного удосконалення та розширення племінної бази асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною, а також підвищення продуктивності овець місцевої селекції в агороформуваннях, використовують асканійських кросбредних і асканійських чорноголових овець племзаводу «Асканія-Нова». Завдяки міцній конституції, видатній відтворювальній здатності та високій м'ясній, молочній і вовнової продуктивності, а також відмінним спадковим властивостям, вони користуються великим попитом.

За останні вісім років із генофондового стада інтенсивних типів овець племзаводу «Асканія-Нова» реалізовано на плем'я агроформуванням 16 областей України 2318 голів, у т. ч. 1450 баранів-плідників з наданням постійних консультативних послуг щодо їх використання в якості поліпшувачого генофонду.

Сучасний селекційно-генетичний статус закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець. Загальна чисельність генофондного стада овець обох породних типів на 01.12.2019 р. становить 1010 голів, у т. ч. 105 дорослих плідників і річняків та 630 вівцематок і ярк, при статевому співвідношенні 1♂ x 6♀, а також 100 баранців і 175 ярчок, відібраних для ремонту і реалізації на плем'я.

Чисельність дорослих тварин і річняків в закритих генофондових мікропопуляціях мінімальна (табл. 1).

Таблиця 1. Чисельність і віковий склад закритих генофондових мікропопуляцій інтенсивних типів овець, залежно від типу їх народження, 2019 р.

Стать і вік	Аутбредні		Інбредні		Разом	
	голів	%	голів	%	голів	%
Асканійські кросбреди						
Барани-плідники дорослі	14	40	21	60	35	100
у т. ч.: - 2-5-річні	13	37,1	19	54,3	32	91,4
- 6-7-річні	1	2,9	2	5,7	3	8,6
Барани-річняки	8	38,1	13	61,9	21	100
Усього баранів	22	39,3	34	60,7	56	100
Вівцематки	122	52,1	112	47,9	234	100
у т. ч.: - 2-5-річні	66	28,2	71	30,3	137	58,5
- 6-11-річні	56	23,9	41	17,5	97	41,4
Ярки	20	41,7	28	58,3	48	100
Вівцематки і ярки	142	50,4	140	49,6	282	100
Усього по мікропопуляції	164	48,5	174	51,5	338	100
Асканійські чорноголові						
Барани-плідники дорослі	12	46,1	14	53,9	26	100
у т. ч.: - 2-5-річні	9	34,6	12	46,2	21	80,8
- 6-8-річні	3	11,5	2	7,7	5	19,2
Барани-річняки	10	43,5	13	56,5	23	100
Усього баранів	22	44,9	27	55,1	49	100
Вівцематки	173	61,6	108	38,4	281	100
у т. ч.: - 2-5-річні	95	33,8	67	23,9	162	57,7
- 6-11-річні	78	27,7	41	14,6	119	42,3
Ярки	34	50,7	33	49,3	67	100
Вівцематки і ярки	207	59,5	141	40,5	348	100
Усього по мікропопуляції	229	57,7	168	42,3	397	10
Усього по генофондному стаду	393	53,5	342	46,5	735	100

Мікропопуляція асканійських кросбредів налічує 338 голів, при статевому співвідношенні 1♂ x 5♀, асканійських чорноголових – відповідно 397 голів і 1♂ x 7♀, при необхідному статевому співвідношенні для збереження закритої генофондової мікропопуляції – 1♂ x 4,9♀ (1:4,9) [10].

Відповідно до розробленої нами методології щодо створення високопродуктивних генотипів, яка базується на індивідуальному спеціальному підборі батьківських пар із застосуванням інбридингу, питома частка інбредних особин обох породних типів з видатними спадковими властивостями – висока, а саме: серед асканійських кросбредних баранів-плідників і річняків – 60,7%, вівцематок і ярок – 49,6%, серед асканійських чорноголових – відповідно 55,1 і 40,5%.

Барани-плідники і вівцематки обох породних типів, незалежно від типу походження, відзначаються продуктивним довголіттям. Питома частка баранів-плідників, особливо високої племінної цінності 6-8-річного віку становить серед асканійських кросбредів 8,6%, асканійських чорноголових – 19,2%, а питома частка вівцематок 6-11-річного віку – висока як серед асканійських кросбредів – 41,4%, так і серед асканійських чорноголових – 42,3%.

Вівцематки 6-11-річного віку обох породних типів, незалежно від типу походження, за несприятливих умов годівлі, при вгодованості нижча за середню, вірогідно переважають 2-5-річних особин за середніми показниками живої маси при бонітуванні, що свідчить про їх продуктивне довголіття (табл. 2).

Таблиця 2. Жива маса аутбредних та інбредних вівцематок інтенсивних типів, залежно від віку, 2019 рік

Вік і група		Аутбредні				Інбредні			
		n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс.	Cv	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс.	Cv
Асканійські кросбреди									
2-5 років, I група		66	61,3±1,1	86	14,0	71	61,1±1,0	78	13,3
6-11 років, II гр.		56	67,4±1,3	93	14,5	41	68,9±1,6	93	14,2
Різниця між I і II гр.	кг		+6,1	+7,0			+7,8	+15,0	
	%		+10,0	+8,1			+12,8	+19,2	
Ступінь вірогідності			P>0,999				P>0,999		
Асканійські чорноголові									
2-5 років, I група		95	65,5±1,0	96	16,4	67	62,8±1,4	87	17,1
6-11 років, II гр.		78	70,1±1,2	102	16,0	41	72,3±1,7	103	15,4
Різниця між I і II гр.	кг		+4,6	+6,0			+9,5	+16,0	
	%		+7,0	+6,6			+15,1	+18,4	
Ступінь вірогідності			P>0,99				P>0,999		

Найвищу перевагу 6-11-річних вівцематок над 2-5-річними виявлено у інбредних особин, як асканійських чорноголових – на 9,5 кг і 15,1%, так і асканійських кросбредів – на 7,8 кг і 12,8%, тоді як в аутбредних асканійських кросбредних вівцематок ця перевага становить 6,1 кг і 10,0%, в асканійських чорноголових – відповідно 4,6 кг і 7,0%. За максимальними показниками живої маси інбредні 6-11-річні вівцематки обох породних типів переважають особин 2-5-річного віку на 15 і 16 кг та 19,2 і 18,4%, аутбредні – відповідно на 7,0 і 6,0 кг та 8,1 і 6,6%.

Закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець консолідовані: F₁₂ - F₁₈ (покоління) з сформованою генеалогічною структурою – дев'ять ліній і 30 споріднених груп (табл. 3).

Таблиця 3. Генеалогічна структура закритих генофондових мікропопуляцій інтенсивних типів овець, 01.12.2019 р.

Генеалогічна лінія (інд. номер, рік народження, F покоління барана родоначальника)	Споріднена група (індивідуальний номер, F покоління барана родоначальника)	Барани дорослі і річняки, голів	Вівцематки і ярки, голів	Усього	
				голів	%
Асканійські кросбреди					
1181, 1962 р., F ₄	1143, 1424, обидва F ₇	7	29	36	10,7
2562, 1965 р., F ₁	293, 363, 203, 551 F ₂ - F ₁₁	12	72	84	24,8
856, 1984 р., F ₆	325, 495, 579, 714, усі F ₇	20	104	124	36,7
5527, 1968 р., F ₄	106, 518, 723, F ₅ , F ₆	10	48	58	17,1
7527, 1967 р., F ₂	669, 1014, обидва F ₅	7	29	136	10,7
Усього: ліній – 5, споріднених груп – 15		56	282	338	100
Асканійські чорноголові					
160, 2006 р., F ₁₁	483, 196, 159, усі F ₁₂	10	88	98	24,7
151, 1967 р., F ₂	560, 762, 1748, F ₃ – F ₅	9	75	84	21,1
664, 1981 р., F ₆	59, 344, 361, 371, 689, 849, усі F ₇	20	122	142	35,8
1387, 1962 р., F ₁	596, 845, 1033, усі F ₄	10	63	73	18,4
Усього: ліній – 4, споріднених груп – 15		49	348	397	100
Генофондове стадо інтенсивних типів					
Генеалогічних ліній – 9	споріднених груп - 30	105	630	735	100

Слід зазначити, що чотири генеалогічні лінії асканійських кросбредів (1181, 2562, 7527) і дві лінії асканійських чорноголових овець (151 і 1387) закладено ще в період їх виведення (1965-1975 рр) і процес формування цих ліній тривав 11-16 років, тоді як найперспективніші лінії, серед асканійських кросбредів – лінія 856 з часткою особин 36,7%, а серед асканійських чорноголових – лінія 664 (частка

35,8%) та лінія 160 (частка 24,7%), сформовані протягом 5-6 років.

Генетичне різноманіття в закритих генофондових мікропопуляціях інтенсивних типів – високе. Так, наявні асканійські кросбредні барани-плідники (n=35) походять від 25 батьків, річняки (n=21) – від 16, вівцематки (n=234) – від 63, ярки (n=45) – від 25 батьків; асканійські чорноголові барани-плідники (n=26) походять від 20 батьків, річняки (n=23) – від 16, вівцематки (n=281) – від 52, ярки (n=67) – від 29 баранів батьків. Отже, генотипи мікропопуляції асканійських кросбредів (n=338) походять від 106 батьків, асканійських чорноголових (n=397) – від 97 батьків.

Репродуктивні якості плідників обох внутрішньопородних типів, незалежно від їх віку, – високі. Барани-плідники 6-8-річного віку, у 2019 р., навіть за несприятливих умов годівлі і утримання, проявили відмінну статеву активність при відносно високому рівні та відмінній якості спермопродукції – при середньому об'ємі еякуляту 1 мл (lim 0,7-1,8 мл) і активності сперміїв за 10-бальною шкалою – 9,4 бала, що свідчить про їх продуктивне довголіття. Високий рівень і відмінна якість спермопродукції у баранів-річняків при середньому об'ємі еякуляту 1,1 мл (lim 0,8-1,4 мл) і активності сперміїв 9,6 бала свідчить про їх статево скороспілість. Необхідно зазначити, що у 2017 році, за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), у баранів-плідників інтенсивних типів показники об'єму еякуляту як середні (1,5 проти 1,0 мл у 2019 р.), так і максимальні (2,4 проти 1,8 мл у 2019 році), були значно вищі, ніж у 2019 році, а саме – на 50,0% і 33,3% відповідно.

Завдяки високій якості спермопродукції баранів-плідників обох породних типів, запліднювальна здатність вівцематок за останні 14 років (2006-2019 рр), незалежно від стану вгодованості в період штучного осіменіння, – висока і коливалася в межах від 94,9 до 99,8%, тоді як плодючість їх залежить від рівня годівлі, який обумовлює стан вгодованості.

Так, вівцематки обох породних типів у 2018 р., за умов задовільного рівня годівлі (80% до норми), при середній вгодованості в період штучного осіменіння, реалізували генетичний потенціал відтворювальної здатності і середні показники їх плодючості становили 150,2% проти 109% у 2017 р., при вгодованості виснаженого стану у період штучного осіменіння, за умов екстремального рівня годівлі – 25...32% до норми [11]. Максимальні показники плодючості у 2018 році виявлено у 7-річних вівцематок, які становили 176,9 і 181%. Плодючість вівцематок 6-12-річного віку значно вища, ніж 2-5-річних – 165 проти 139% при високій комплексній оцінці народжених ягнят,

що свідчить про їх продуктивне довголіття та доцільність використання у відтворенні.

Плодючість вівцематок обох породних типів у 2019 році, при вгодованості нижча за середню в період штучного осіменіння, становила 123% проти 150% у 2018 році при середній вгодованості.

Рівень розвитку основних селекційних ознак в асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець усіх статеві-вікових груп, якщо порівнювати їх середні значення з вимогами до елітних тварин, згідно з Інструкцією з бонітування овець асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною, – високий [12] (табл. 4-5).

Так, у баранів-плідників обох породних типів, при середній вгодованості, показники живої маси перевищують мінімальні вимоги до класу еліта на 23,7 кг (113,7 проти 90 кг) і 23,6%; настригу вовни у чистому волокна – на 1,0 і 1,2 кг (6,0 і 6,7 проти 5,0 і 5,5 кг) і 20,0%. У вівцематок, при вгодованості нижча за середню, показники живої маси перевищують мінімальні вимоги до класу еліта на 7,3 і 9,2 кг (63,9 і 67,3 проти 55,0 кг) і 16,5%; настригу вовни у чистому волокні – на 0,8 і 1,1 кг (3,6 кг проти 2,5 і 2,8 кг) і 28,5 та 44,0%. У баранів-річняків, при вгодованості нижча за середню, показники живої маси перевищують мінімальні вимоги до класу еліта на 9,2 і 10,2 кг (68,2 і 64,2 проти 52 і 55 кг) і 16,7 та 19,6%; настригу вовни у чистому волокні – на 1,2 кг (4,2 проти 3,0 кг) і 40%. У ярок, при вгодованості нижча за середню, показники живої маси перевищують мінімальні вимоги до класу еліта на 9,0 і 10,7 кг (53,0 і 54,7 кг проти 44, кг) і 20,5 та 24,3%. Середні показники настригу вовни у чистому волокні становлять по асканійським кросбредам 4,0 кг, асканійським чорноголовим – 3,8 кг.

Але ступінь реалізації досягнутого за сприятливих умов годівлі генетичного потенціалу, у 2019 р. становить за показниками живої маси у баранів-плідників 83 і 92%, річняків – 77 і 83%, вівцематок – 83%, ярок – 81 і 89%; настригу вовни у баранів-плідників і річняків – 71 і 77%, вівцематок – 68 і 74%, ярок – 75%, що свідчить про незадовільний рівень годівлі.

Слід зазначити, що генетичний потенціал довжини вовни, яка обумовлена, головним чином, спадковістю, у маток і молодняку реалізовано на 100%, баранів-плідників – на 85 і 90%.

Максимальні показники основних селекційних ознак у тварин усіх статеві-вікових груп обох породних типів, які значно перевищують середні значення цих ознак, свідчать про наявність необмежених можливостей щодо успішного конструювання видатних генотипів новітнього виробничого напрямку.

Таблиця 4. Селекціо-генетична структура закритої генофондової мікропопуляції асканійських кросбредів, 2019 р.

Статеві-вікова група, тип походження, коефіцієнт інбридингу F_x	Го- лів	Час- тка, %	Жива маса при бонітуванні, кг		Довжина вовни, см		Настриг вовни, кг		Коефіцієнт кореляції – r	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	жива маса - настр- риг	дов- жина во- вни - настриг
Барани-плідники дорослі	35	100	113,7±1,9	137	15,9±0,3	20	9,5±0,2	11,6	+0,383	+0,238
У тому числі: - аутбредні	14	40	118,4±2,8	137	16,1±0,5	20	9,0±0,3	10,9	+0,573	+0,373
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 4,47$	21	60	110,6±2,3	130	15,8±0,4	19	9,8±0,2	11,6	+0,179	+0,212
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 9,4$ (lim 6,24-12,7)	8	38,1	115,9±3,1	130	15,6±0,7	18	10,4±0,3	11,6	+0,128	+0,431
Барани-річняки	21	100	62,2±1,5	76	21,7±0,6	25	6,5±0,2	7,6	+0,749	+0,288
у тому числі: - аутбредні	8	38,1	62,9±3,1	75	21,6±1,0	25	6,5±0,3	7,6	+0,93	+0,083
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 2,16$	13	61,9	61,8±1,7	76	21,8±0,7	25	6,5±0,1	6,7	+0,427	+0,445
Вівцематки	234	100	63,9±0,6	93	14,6±0,1	19	5,2±0,1	7,7	+0,302	+0,192
у тому числі: - аутбредні	122	52,1	64,0±0,9	93	14,4±0,1	19	5,2±0,1	7,7	+0,305	+0,193
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 3,73$	112	47,9	63,8±0,9	93	14,7±0,1	18	5,2±0,1	7,2	+0,267	+0,21
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 11,18$ (lim 6,24-28,12)	24	21,4	59,4±1,8	77	15,0±0,3	18	5,1±0,2	7,2	+0,532	+0,12
Ярки	48	100	54,7±0,8	68	20,8±0,3	25	5,8±0,1	7,6	+0,637	+0,434
у тому числі: - аутбредні	20	41,7	55,2±1,1	68	20,9±0,5	25	5,9±0,2	7,6	+0,649	+0,551
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 5,35$	28	58,3	54,4±1,1	67	20,6±0,4	24	5,7±0,1	6,9	+0,635	+0,321
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 11,52$ (lim 6,24-14,06)	9	32,1	54,8±2,1	57	21,1±0,4	23	5,8±0,3	6,6	+0,832	+0,247
Усього	338									

Таблиця 5. Селекціо-генетична структура закритої генеофондової мікропопуляції асканійських чорноголових овець, 2019 р.

Статеві-вікова група, тип походження, коефіцієнт інбридингу F_x	Го- лів	Час- тка, %	Жива маса при бонітуванні, кг		Довжина вовни, см		Настриг вовни, кг		Коефіцієнт кореляції – r	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	макс	жива маса - настр- риг	дов- жина вовни - настриг
Барани-плідники дорослі	26	100	113,7±2,2	134	16,2±0,4	20	8,6±0,3	11,4	+0,328	+0,309
у т.ч.: - аутбредні	12	46,1	108,3±3,1	124	15,5±0,6	20	7,9±0,3	9,9	+0,514	-0,012
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 5,93$	14	53,9	118,4±2,4	134	16,8±0,5	19	9,2±0,3	11,4	+0,204	+0,356
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 10,82$ (lim 6,24-19,52)	7	50	120,3±3,5	134	16,7±0,6	18	9,2±0,5	11,4	+0,431	+0,543
Барани-річняки	23	100	64,2±1,2	74	20,6±0,6	25	6,5±0,2	8,5	+0,656	+0,155
у т.ч.: - аутбредні	10	43,5	64,5±1,7	74	20,1±0,9	24	6,6±0,3	8,5	+0,706	-0,221
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 3,75$	13	56,5	63,9±1,6	73	21,0±0,7	25	6,5±0,2	8,1	+0,634	+0,656
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 12,5$	2	15,4	62,0±2,0	64	20,5±0,5	25	6,4±0,3	6,7		
Вівцематки	281	100	67,3±0,7	103	14,7±0,1	20	5,2±0,1	8,0	+0,396	+0,437
у т.ч.: - аутбредні	173	61,6	67,6±0,9	102	14,6±0,1	20	5,2±0,1	8,0	+0,419	+0,388
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 3,93$	108	38,4	66,8±1,2	103	14,8±0,2	20	5,2±0,1	7,7	+0,332	+0,585
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 11,88$ (lim 6,24-25,0)	22	20,3	65,4±2,2	84	15,4±0,4	20	5,0±0,2	6,0	+0,42	+0,631
Ярки	67	100	53,0±0,6	62	20,3±0,3	25	5,8±0,1	7,1	+0,27	+0,272
у т.ч.: - аутбредні	33	49,3	53,2±0,9	62	19,9±0,4	25	5,7±0,1	7,1	+0,068	+0,176
- інбредні $F_{x \text{ сер.}} = 5,32$	34	50,7	53,3±0,7	62	20,6±0,5	23	5,9±0,1	6,9	+0,531	+0,392
із них з $F_{x \text{ сер.}} = 12,23$ (lim 6,24-26,56)	11	32,4	51,6±0,9	55	20,6±0,5	23	5,8±0,2	6,1	+0,446	+0,381
Усього	348									

У тварин інтенсивних типів взаємозв'язок живої маси і настригу вовни позитивний, який досяг високих значень у молодняку, що підтверджує високу результативність селекції щодо створення генотипів з комбінованою продуктивністю. Позитивний взаємозв'язок довжини і настригу вони свідчить про створення довгововнових генотипів з густою вовною.

Всебічний аналіз селекційно-генетичної структури закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець свідчить про високу ефективність поглибленої селекції щодо створення видатних генотипів особливо високої племінної цінності шляхом родинного спаровування при щільних ступенях інбридингу, які за показниками продуктивності, навіть за несприятливих умов годівлі, перевищують аутбредних особин.

Так, асканійські чорноголові барани-плідники з $F_{x \text{ сер.}} = 10,82$ ($F_{x \text{ макс.}} = 19,52$) перевищують аутбредних за середніми показниками як живої маси – на 12 кг (120,3 проти 108,3 кг) і 11,1% та максимальними – на 10 кг (134 проти 124 кг) і 8,1%, так і настригу вовни – на 1,3 кг (9,2 проти 7,9 кг) і 16,5%. Асканійські кросбредні барани-плідники з $F_{x \text{ сер.}} = 9,4$ ($F_{x \text{ макс.}} = 12,7$), при майже однаковій живій масі з аутбредними, переважають їх за показниками настригу вовни на 1,4 кг (10,4 проти 9,0 кг) і 15,6%.

Отже, сучасний селекційно-генетичний статус закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів (338 голів походять від 106 батьків) і асканійських чорноголових овець (397 голів походять від 97 батьків), завдяки міцній конституції, феноменальній адаптивній і відтворювальній здатності, стресостійкості і продуктивному довголіттю, забезпечує, навіть за несприятливих умов годівлі і утримання, високий рівень розвитку основних селекційних ознак, який значно перевищує мінімальні вимоги до елітних тварин, але генетичний потенціал за показниками живої маси реалізовано на 77-92%, настригу вовни – на 68-77%.

Висновки. 1. Племінна база асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною, зосереджена в трьох племзаводах, шести племрепродукторах та чотирьох господарствах, в яких створюють племрепродуктори шести областей України з загальною чисельністю 8,1 тис. голів, у тому числі 329 баранів-плідників і 5,8 тис. маток.

2. Сформована генеалогічна структура в закритих генофондових мікропопуляціях інтенсивних типів овець – дев'ять ліній і 30 споріднених груп, при індивідуальному спеціальному підборі батьківських пар із застосуванням інбридингу і використанні якнайбільшої кількості плідників (1♂x5♀), забезпечує високе генетичне різноманіття, що обумовлює уникнення інбредної депресії, а також успішне ство-

рення видатних генотипів особливо високої племінної цінності.

3. Для формування в племзаводі «Асканія-Нова» видатних племінних ресурсів інтенсивних типів овець і реалізації генетичного потенціалу репродуктивних якостей та рекордної комбінованої продуктивності, необхідно забезпечити їх кормами із розрахунку не менше 8,0 ц кормових одиниць на структурну вівцю в рік з вмістом 108-115 г перетравного протеїну в кормовій одиниці при співвідношенні цукру і протеїну 1:1, а також створити належні умови утримання та догляду.

4. Закриті генофондові мікропопуляції асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець – інноваційний генетичний продукт тривалої, протягом 60 років, цілеспрямованої, індивідуальної поглибленої синтетичної селекції, вони не мають аналогів на світовому ринку племінних ресурсів. Сучасний селекційно-генетичний статус їх, при науковому супроводі та адресній державній підтримці племзаводу «Асканія-Нова, забезпечить конструювання видатних генотипів новітнього м'ясо-молочно-вовнового напрямку особливо високої племінної і комерційної цінності для якісного удосконалення і розширення племінної бази асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною, яка сприятиме успішному відновленню вівчарської галузі в Україні на конкурентоспроможній генетичній основі.

Список використаної літератури

1. Иванов М. Ф. Создание новых пород в СССР. *Проблемы животноводства*, 1934. № 2. С. 37-48.

2. Польская П. И. Скрещивание цыгайских и асканийских маток с баранами скороспелых мясных пород для увеличения производства ягнятины : дис. ... канд. с.-х. наук. : № 553, спец. – овцеводство / Киев, 1968. 309 с.

3. 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 с.-х животных / ВИЖ Моск. обл. Дубровицы, 1990. 383 с.

4. Польська П. І., Калащук Г. П. Виробництво м'яса і вовни на вівцематку при розведенні інтенсивних типів асканійської м'ясо-вовнової породи овець із кросбредною вовною. *Вівчарство*. Нова Каховка, 2009. Вип. 35. С. 67–75.

5. Польська П. І., Калащук Г. П. Видатні імпортозамінючі генетичні ресурси України для відновлення галузі вівчарства на новій якійсній основі. *Таверійський науковий вісник*. Херсон, 2012. Вип. 78. Т. I., Ч. II. С. 256–263.

6. 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 : ПІЕЛ, 2014. Вип. 37. С. 63–76.

7. Польська П. І. Виведення асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною в історичному аспекті. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2017, Вип. 10. С. 85–101.

8. Польська П. І., Калашук 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.

9. Польська П. І., Калашук Г. П., Чічаєва О. П., Калашук В. В. Адаптивна і реабілітаційна здатність закритих генофондових мікропопуляцій асканійських кросбредів і асканійських чорноголових овець. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2019. № 12. С. 40–60.

10. 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.

11. Польська П. І., Калашук Г. П., Чічаєва О. П., Калашук В. В. Відтворювальна здатність і продуктивність інтенсивних типів овець асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною за різних кормових умов. *Вівчарство та козівництво*. 2019. Вип. 4. С. 63–82.

12. Інструкція з бонітування овець. Київ, 2003. 156 с.

References

1. Ivanov, M. F. (1934). Sozdaniya novykh porod v SSSR [Creating new breeds in the USSR]. *Problemy zhivotnovodstva – Animal Breeding Problems*, 2, 37–48 [in Russian].

2. Polskaya, P. I. (1968). Skreshchivanie tsigayskikh i askaniyskikh matok s baranami skorospelykh myasnykh porod dlya uvelicheniya proizvodstva yagnyatiny [Crossing of Tsigai and Ascanian ewes with rams of precocious meat breeds to increase the production of lamb meat]. *Candidate's thesis*. Kyiv: UAA [in Russian].

3. 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*. Dubrovitsy: VIZh [in Russian].

4. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2009). Vyrobnnytstvo m'iasa i vovny na vivotsematku pry rozvedenni intensyvykh typiv askaniyskoi m'iaso-vovnovoi porody ovets iz krosbrednoiu vovnoiu [The meat and wool productivity of ewe when breeding Intensive types the Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool]. V.I. Voronenko (Eds.), *Vivcharstvo – Sheep Breeding*. (Issue 35), (pp. 67–75). Ascania Nova [in Ukrainian].

5. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2012). Vydadni 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]. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk - Tavrian Scientific Herald*. Kherson, (Issue78), (Vol. I), (part II),

(pp. 256–263). Kherson [in Ukrainian].

6. Polska, P. I., & Kalashchuk, H. P. (2014). Metodolohiia porodotvornoho protsesu pry stvorenni innovatsiinoho henofondu askaniiskoi m'iaso-ovnovnoi 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), (pp. 63–76). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].

7. Polska, P. I. (2017). Vyvedennia askaniiskoi m'iaso-ovnovnoi porody ovets z krosbrednoiu vovnoiu v istorychnomu aspekti [The breeding of Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool in historical aspect]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» - Scientific Herald “Askania Nova”, 10*, 85-101 [in Ukrainian].

8. 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 crossbreds and Ascanian Black Head Sheep - are the innovative genetic resources for the restoration 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: “PYEL” [in Ukrainian].

9. Polska, P. I., Kalashchuk, H. P., Chichaieva, O. P., & Kalashchuk, V. V. (2019). Adaptivna i reabilitatsiina zdattnist zakrytykh henofondovykh mikropopuliacii askaniiskykh krosbrediiv askaniiskykh chornoholovykh ovets [The adaptive and rehabilitation ability of closed gene pool micropopulation of Ascanian Crossbreds and Ascanian Black-Head sheep]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» - Scientific Herald “Askania Nova”, 12*, 40-60 [in Ukrainian].

10. 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].

11. Polska, P. I., Kalashchuk, H. P., Chichaieva, O. P., & Kalashchuk, V. V. (2019). Vidtvoriuvalna zdattnist i produktyvnist intensyvnykh typiv ovets askaniiskoi m'iaso-ovnovnoi porody z krosbrednoiu vovnoiu za riznykh kormovykh umov [The reproducing ability and productivity the intensive types of the Ascanian Meat-and-Wool breed of sheep with crossbred wool under the different feeding conditions]. Yu.V. Vdovychenko (Eds.), *Vivcharstvo ta kozivnytstvo – Sheep Breeding and Goat Breeding*. (Issue 4), (pp. 63-82). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].

12. Instruktisiia z bonituvannia ovets [Instructions for grading sheep]. (2003). Kyiv [in Ukrainian].