

## СКОТАРСТВО

УДК 636.2.082

### **ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ І УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОФОНДУ ЛОКАЛЬНИХ ТА АБОРИГЕННИХ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН, ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ**

**Ю. В. Вдовиченко, Н. М. Фурса**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства  
вул. Червоноармійська, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна

**В. Д. Гуменний**  
izgbuh@mail.ru

Інститут сільського господарства степової зони  
Національної академії аграрних наук України  
вул. Дзержинського, 14, м. Дніпропетровськ, 49600, Україна

**А. І. Остапенко**  
izgbuh@mail.ru

ПП НВО «Агронаукінформ»  
вул. Свердлова, 24, м. Дніпропетровськ, 49600, Україна

*Наведено результати досліджень стану збереження, удосконалення та використання генофонду локальних, аборигенних порід сільськогосподарських тварин в Україні.*

*Визначено основні методологічні засади та принципи формування національної системи збереження унікального реліктового генофонду аборигенної сірої української породи великої рогатої худоби. Сформульовано ключові положення національної стратегії (програми) збереження генофонду сільськогосподарських тварин в Україні. Пропонується створення в Україні Реєстру*

порід тварин і Червоної Книги аборигенних порід, які повинні відповідати міжнародним вимогам.

Подана характеристика сучасного рівня продуктивності та відтворювання, генеалогічна структура одного з базових генофондових стад сірої української породи племрепродуктора ДП «ДГ «Маркеєво» Херсонської області. Відмічено вирішальне значення чистопородного методу розведення при збереженні генофондових стад.

**Ключові слова:** тваринництво, генофонд, порода, збереження, удосконалення, використання, біологічне розмаїття.

**THE PROBLEM of PRESERVATION and IMPROVEMENT  
of THE GENE POOL of LOCAL and INDIGENOUS  
BREEDS of FARM ANIMALS AS a PART  
of FOOD SECURITY**

**Yu. V. Vdovychenko, N. M. Fursa**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions  
named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics  
Center for Sheep Breeding  
Chervonoarmiyska Street, 1, Askania Nova, Chaplinka district,  
Kherson region, 75230, Ukraine

**V. D. Humennyi**  
izgbuh@mail.ru

Institute of Agriculture steppe zone  
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine  
14, Dzerzhynskoho Street, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine

**A. I. Ostapenko**  
izgbuh@mail.ru

PP NVO "Agronaukinform"  
24, Sverdlova Street, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine

*Results of research state of preservation, improvement and use of the gene pool of local, indigenous breeds of farm animals in Ukraine are given in this work.*

*It was determined the main methodological principles and principles of the national system of preservation of the unique relic local gene pool of the Ukrainian Grey breed of cattle. The key provisions of the National Strategy (program) of the Preservation the gene pool of agricultural animals in Ukraine were formulated. The authors propose to establish the Register of animal breeds and Red Book of native species in Ukraine, which must meet international requirements.*

*It was done the characteristic of the level of modern productivity and reproduction, the genealogical structure of the Ukrainian Grey breed basic gene pool a herds at the multiplication state enterprise DG "Markeyevo", Kherson region. The crucial importance of the pure breeding method while maintaining gene pool herds was marked.*

**Keywords:** stockbreeding, gene pool, breed, conservation, use, improvement, biodiversity.

**ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ И  
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕНОФОНДА  
ЛОКАЛЬНЫХ И АБОРИГЕННЫХ ПОРОД  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, КАК  
СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

**Ю. В. Вдовиченко, Н. М. Фурса**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова  
"Аскания-Нова" – Национальный научный селекционно-  
генетический центр по овцеводству  
ул. Красноармейская, 1, пгт Аскания-Нова, Чаплинский р-н,  
Херсонская обл., 75230, Украина

**В. Д. Гуменный**  
izgbuh@mail.ru

Институт сельского хозяйства степной зоны Национальной  
академии аграрных наук Украины  
ул.Дзержинского, 14, г. Днепропетровск, 49600, Украина

**А.И. Остапенко**  
izgbuh@mail.ru

ЧП НПО «Агронаукинформ»  
ул. Свердлова, 24, г. Днепропетровск, 49600, Украина

*Представлены результаты исследований состояния сохранения, совершенствования и использования генофонда локальных, аборигенных пород сельскохозяйственных животных в Украине.*

*Определены основные методологические подходы и принципы формирования национальной системы сохранения генофонда аборигенной серой украинской породы. Сформулированы ключевые положения национальной стратегии (программы) сохранения генофонда сельскохозяйственных животных в Украине. Предлагается создать в Украине Реестр пород животных и Красную Книгу аборигенных пород в соответствии с международными стандартами.*

*Приведена характеристика современного уровня продуктивности и воспроизводства, генеалогическая структура одного из базовых генофондных стад серой украинской породы племрепродуктора ГП ОХ «Маркеево» Херсонской области. Отмечено основополагающее значение чистопородного метода разведения при сохранении генофондовых стад.*

**Ключевые слова:** животноводство, генофонд, порода, сохранение, усовершенствование, использование, биологическое разнообразие.

Сучасний етап розвитку цивілізації характеризується тотальною хибною думкою населення про те, що людство наче ще має резерв часу, достатнього для запобігання розвитку глобального катастрофічного процесу в екології. Небезпека подібної думки полягає в тому, що часу для здійснення чергових помилок у нас не залишається. Цивілізація поставила завдання щодо оптимізації природного середовища, раціонального природокористування та збереження біологічної різноманітності свійських тварин. Це визначило актуальність проблеми збереження, раціонального використання та удосконалення наявного генофонду, а також генетичних ресурсів

локальних, аборигенних, зникаючих порід сільськогосподарських тварин.

В господарствах України різних форм власності для виробництва продуктів харчування та сільськогосподарської продукції використовують генетичні ресурси 32 порід великої рогатої худоби. Із них 17 порід молочного та молочно-м'ясного напрямків продуктивності. Потенціал порід м'ясного скотарства складають 6 вітчизняних порід і типів: існуючі сіра українська, українська м'ясна, волинська м'ясна, польська м'ясна, південна м'ясна та ті, що створюються – симентальська м'ясна, (які складають 76% всього поголів'я м'ясного напрямку продуктивності), а також 7 спеціалізованих імпортних порід: герефордська, абердин-ангуська, симентальська, лімузинська, шароле, світла аквітанська та п'ємонтська (24%).

Разом з тим, на межі повного зникнення перебувають сіра українська, білоголова українська, червона польська, лебединська, пінцгау, бура карпатська, симентальська, червона степова породи великої рогатої худоби. Поголів'я корів зникаючих порід становить від 300 голів сірої української до 10 тис. голів симентальської. Це критична відмітка чисельності поголів'я, при зниженні якої відновлення породи стає неможливим [1]. Породи, де розводять менше 100 самок і 5 самців, відносяться до порід «критичного статусу» [2–7].

Аналіз стану чисельності тварин за породами, їх якісного складу надає можливість зробити неутішний прогноз: якщо не вжити конкретних і швидких заходів щодо збереження вітчизняних порід, то в середньому 25 % порід, які нині розводяться, будуть втрачені в найближчий час. Мова йде про національні генетичні ресурси, які з року в рік втрачають головне – свою «цілющу силу» – породні асоціації генів, генотипи, унікальний генофонд. При такому положенні і відношенні до власних генетичних ресурсів Україна протягом останніх десятиліть «стабільно» втрачає століттями сформовану порідну різноманітність. Такий стан неминуче приведе (або вже привів) до:

- селекційних, соціальних, екологічних проблем;
- гострого дефіциту власної (не імпортного походження) тваринницької сировини;
- втрати традиційного вітчизняного тваринництва та унікальних, що історично склалися, агроєкосистем;
- ліквідування основи для виробництва екологічно чистих продуктів органічного походження.

Тварини кожної із порід мають свої, притаманні їй, специфічні біологічно-господарські особливості і здатні до поширеного відтво

рення в певних геокліматичних та екологічних умовах України. Подальший розвиток галузей тваринництва, молочного та м'ясного скотарства, повинен передбачати не тільки виведення та широке використання спеціалізованих високопродуктивних порід, а також і використання генофонду локальних порід, зокрема сірої української та інших.

У кожної локальної породи є своя, особлива ознака, родзинка, яка є важливою в селекційному плані і відрізняє породу від інших консолідованих груп тварин. Ці цінні властивості обумовлені різними асоціаціями генів. Втрата порід означатиме втрату унікальних порідних генних асоціацій, відновити які в більшості випадків буде дуже складно. Аборигенні породи не загубили своїх природних та продуктивних якостей і можуть прийняти участь в більш повному задоволенні потреб суспільства у виробництві продуктів тваринництва.

Так, генофондове поголів'я аборигенної сірої української породи характеризується надзвичайно цінними господарськими особливостями та продуктивними якостями. Це і висока життєздатність та резистентність, невибагливість до місцевих кормів та умов утримання, міцність конституції, тривалість продуктивного використання, висока відтворювальна здатність, дрібноплідність, багатоплідність, підвищений вміст жиру та білку в молоці, добра енергія росту, а також відмінні м'ясні якості та чудовий смак м'яса, добра шкіряна сировина.

На даний час генофонд сірої української породи в Україні зберігається в двох суб'єктах племінної справи. Один з них, племрепродуктор ДП«ДГ«Маркєєво»», знаходиться в зоні південного степу України, яка характеризується екстремальним спекотним кліматом. Тут генофондове стадо асканійської популяції сірої української породи розводиться в чистоті вже понад 60 років і зараз налічує 170 голів, в тому числі 73 корови. Тривале розведення породи в умовах малочисельної популяції не вплинуло негативно на рівень продуктивності та фенотип тварин.

Сучасний рівень розвитку основних продуктивних та репродуктивних ознак тварини генофондового стада представлено в таблиці 1.

Тварини асканійської популяції сірої української породи мають світло-сіру масть, чорні плями навколо очей, чорні відмітини на шії та кінцівках, довгі фігурно зогнуті роги. Телята народжуються рудими і до 3-місячного віку набувають сірого забарвлення, як у дорослих тварин.

Стадо зберігає чітко сформовану генеалогічну структуру, яка представлена тваринами двох споріднених груп Чудового 1286 ЧРУ-5 та Грифа 4181 ДУ-331 генеалогічної лінії Шамрина ХУ-41 та

17 генеалогічних родин, найчисельніші з яких Глорії 726, Утки 16, Афродіти 834, Тайни 510, Удачі 553, Смілої 546.

Основним методом збереження генофонду стада сірої української породи є чистопородне лінійне розведення. Основу цього методу складає широке використання власного селекційно-генетичного ресурсу генофондового стада шляхом гілкування генеалогічних формувань генофонду через виявлення видатних продовжувачів. Для поширення ареалу сірої української породи необхідно збільшити кількість суб'єктів племінної справи з розведення цієї породи та генофондового поголів'я в них.

**Таблиця 1. Характеристика сучасного рівня продуктивності генофондового стада сірої української породи ДП «ДГ «Маркєсво» (за даними бонітування 2014 року)**

Показник	Селекційний рівень показників			
	n	M±m	Cv	Lim
Жива маса бугаїв-плідників, кг	2	830,1±4,2	11,3	770-890
Жива маса корів, кг	79	541,3±9,32	15,3	400-780
Молочність корів в 210 днів, кг	79	214,4±2,98	12,4	154-286
Енергія росту молодняку в підсисний період, г	82	905,8±17,3	17,3	509-1256
Бугайці	28	1025,02±21,9	11,3	768-1256
телички	54	844,0±18,8	16,4	509-1074
Тривалість міжотельного періоду, днів	86	357,7±6,55	16,9	306-762
Вік I отелення, міс.	31	22,8±0,88	21,5	16-37
Вихід телят на 100 корів, %		96,6		

Сіра українська порода вже використовувалася як генетичне підґрунтя і материнська основа при створенні на Україні таких вітчизняних порід, як симентальська, лебединська, бура карпатська і частково червона степова. Генетичні ресурси сірої української породи, як материнської породи, також брали участь у відтворному

схрещуванні і створенні внутрішньопорідних придніпровського та чернігівського типів і кінцевого генотипу нової, першої української м'ясної породи великої рогатої худоби. При інтенсифікації виробництва яловичини через промислове схрещування плідників сірої української породи з маточним поголів'ям червоної степової породи одержані також позитивні результати.

При збереженні породи, як потенційного матеріалу для подальшого використання в селекції, дуже важливо зберегти весь її генофонд. У більшості випадків на даному етапі розвитку науки нам не відомо, якими саме генами або їх поєднаннями визначаються господарсько-важливі властивості породи.

Проблему вибору поголів'я для збереження порід здійснюють на основі оцінки його молекулярно-генетичної різноманітності, яку встановлюють генетичними дослідженнями, а також генеалогічним аналізом за наявністю племінної документації. До уваги включають фізіологічні, біологічні і молекулярні ознаки. Головна мета відбору поголів'я для збереження полягає в отриманні репрезентативної вибірки відносно породи. Для цього враховують її історію розведення, зоотехнічні ознаки і географічний розподіл. Завдання полягає в тому, щоб вибір стратегії збереження був адекватний наявності генетичних ресурсів в країні. На нашу думку, наступні критерії, що визначають пріоритет у збереженні генофонду локальної сірої української породи, це:

- відносний внесок, який порода може внести сьогодні і в осяжному майбутньому у виробництво продуктів харчування та сировини;
- унікальність генотипових та фенотипових характеристик, внутрішньопорідних особливостей;
- адаптаційна здатність та резистентність;
- знання про міжвидові еволюційні зв'язки;
- чисельність генетичних ресурсів у вигляді наявного поголів'я, яке зберігається в репродукторах, наявність запасів сім'я в криогенних банках;
- можливість залучення спонсорів для збереження породи;
- можливість збору біологічного матеріалу від порід і створення інформаційно-генетичного банку даних;
- історичні і сучасні шляхи переміщення (міграційні шляхи), включаючи відомі випадки гібридизації;
- унікальність того навколишнього середовища, де виникла дана порода (враховуються всі регіони і країни усередині природного ареалу породи);



- чи знаходиться порода під загрозою знищення?

Критерії збереження генетичних ресурсів держави дозволяють використовувати їх при вирішенні наступних завдань, а саме:

- розробити і застосувати принципи комплексної інвентаризації генетичної різноманітності цінних локальних порід для відпрацювання стратегії і тактики їх подальшого використання та збереження;

- здійснити правильний (об'єктивний) вибір видів, порід для збереження;

- розробити генетичні принципи мобілізації генетичних ресурсів і здійснити збір біологічних зразків від найцінніших порід, порідних груп на території України;

- розробити комплексні системи спостереження (моніторинг) за станом генофондів популяцій (в середині породи та міжпородної і видової генетичної різноманітності);

- провести оцінку і прогнозування їх динаміки в часі і в просторі;

- розробити і застосувати експрес-методи комплексного вивчення фенотипової різноманітності і виявити самі значні центри розведення об'єктів «культурної» біорізноманітності;

- виявити генотипові та географічні закономірності мінливості і характер спадковості господарсько-корисних ознак порід;

- створити інформаційний банк генетичних ресурсів «культурної» біорізноманітності (всіх цінних порід, видів для розвитку сільськогосподарства України);

- провести аналіз структури генофонду порід свійських тварин основних видів сільськогосподарських тварин;

- розробити програми збереження, продуктивного використання та управління генетичних ресурсів свійських тварин – *in situ*;

- розробити нові технології надійного довготривалого збереження генетичних ресурсів «культурної» біорізноманітності на основі створення криогенних банків, генотек (клонотек) – *ex situ*.

Напрямки досліджень «культурної» біорізноманітності на генетичному рівні передбачають:

- дослідження генетичної мінливості в середині і між породами;

- забезпечення накопичення, організації і збереження в глобальному масштабі інформації про поліморфізм мікросателітів локусів і інших послідовностей ДНК для вирішення широкого спектру завдань (ідентифікація порідних комбінацій, що володіють щонайвищою потенцією до гетерозису за адаптаційними ознаками та ін.);

- аналіз молекулярно-генетичної інформації та одержаних даних щодо внутрішньовидової та міжпородної мінливості.

Збереження «культурної» біорізноманітності передбачає обов'язкову генетичну паспортизацію вітчизняних порід (необхідна розробка ідеології, технологій, стандартних ознак для основних видів); визначення ерозії генофонду сільськогосподарських тварин.

Обов'язковим для генофондних господарств є дотримання системи чистопорідного розведення з аутбредним типом підбору бугаїв - плідників. При крайніх можливостях у виборі плідників і обмеженій чисельності поголів'я маток у схрещуваннях допускають певний ступінь інбридингу.

Збереження і подальше раціональне використання вітчизняного генофонду можливе за наявності національної політики, або національної стратегії і плану дій по збереженню «культурної» біорізноманітності, яких на сьогоднішній день в Україні немає. Для реалізації цієї політики необхідна розробка, затвердження і виконання комплексу наукових досліджень, організаційно-господарських і правових заходів, виділення матеріально-технічних засобів та фінансових коштів. Поряд із цим, можливо, потрібно створення нових організацій, які підтримуватимуть цільову активність з вирішення проблем збереження генетичних ресурсів. Ці структури повинні здійснювати зв'язок із урядовими і неурядовими організаціями так само, як і із сторонніми організаціями, що працюють над проблемою генетичних ресурсів тварин усередині України та за її межами. Нові організації повинні включати криогенні банки генетичного матеріалу і інформаційні банки генетичних даних.

Послідовність реалізації національної стратегії зі збереження тваринницького різноманіття повинна передбачати:

- визначення обсягів фінансових, матеріально-технічних і інших витрат на організацію та утримання генофондових господарств, організацій, інших юридичних осіб, проведення досліджень, моніторингу тощо;

- визначення учасників (виконавців) проекту зі збереження генетичних ресурсів;

- створення вітчизняної, національної програми дій за даною проблемою.

Елементи національної стратегії (програми) зі збереження генофонду сільськогосподарських тварин в Україні повинні включати наступні положення:

1. Інвентаризація та паспортизація «культурної» біорізноманітності, складання повної бібліографії агроресурсів. Розробка державних вимог (потрібних обсягів, якості, маркування тощо) до усього спектру генетичної інформації та технології його подальшого, дов-

гострокового зберігання *ex situ* в умовах генофондних кріобанків за сучасними міжнародними стандартами. Розробка положення, порядок створення і ведення Червоної Книги аборигенних порід України, які будуть основою створення законодавства в області збереження аборигенних порід тварин і сортів рослин.

2. Визначення переліку порід і популяцій свійських видів сільськогосподарських тварин України, оцінка їх стану і потенціалу для цілей подальшого збереження їх генофонду.

3. Визначення системи пріоритетів і ухвалення відповідних правових документів, що регламентують діяльність по збереженню біорізноманітності з урахуванням наявних економічних можливостей. Розробка положень Закону України про збереження генофонду сільськогосподарських тварин в рамках Екологічної і Продовольчої безпеки України. Регулювання внутрішньо- та зовнішньоекономічної діяльності по обміну генетичними ресурсами.

4. Розробка систем генетичного моніторингу і систем інформаційного забезпечення збереження біорізноманіття сільськогосподарських тварин.

5. Вибір методів збереження для конкретних домашніх видів і порід сільськогосподарських тварин.

6. Розробка і реалізація локальних (регіональних) програм стійкого розвитку, використання та збереження локальних генофондів з урахуванням їх біологічних і господарських особливостей.

7. Створення мережі генофондових господарств, ферм, стад та колекціонерів. Організація національного і регіональних кріобанків, регіональних центрів відповідальних за збереження вітчизняного генофонду. Вирішення проблеми їх постійного фінансування.

8. Навчання управлінню генетичними ресурсами. Розробка програм навчання національних кадрів для виконання різних завдань зазначеної проблеми.

9. Організація інформаційної бази даних вітчизняних аборигенних порід свійських тварин; національного інформаційного банку; створення інформаційної системи подібної GRIN-USDA-ARS Genetic Information Network system; входження до глобальної інформаційної системи (Domestic Animal Genetic Diversity-DAD-IS); складання мережі унікальних баз даних, що охоплюють глобальну інвентаризацію; моніторинг ресурсів видів, порід, генобанків, організацій.

10. Створення web-сайту в глобальній мережі і забезпечення його функціонування та доступності наявної інформації.

11. Стимулювання діяльності в області збереження генетичних ресурсів України, виявлення зацікавлених осіб, фахівців, організацій,

які можуть стати основою для створення регіональної мережі зі збереження генофонду сільськогосподарських тварин.

12. Створення Національної служби «Генетичні ресурси України».

**Висновки.** Одним з основних етапів стратегії є розробка довгострокової програми збереження і стійкого управління Українськими генетичними ресурсами сільськогосподарських тварин. Першим етапом створення такої програми пропонується початок широкої співпраці з такими організаціями, як IUCN, FAO, EAAP, а також іншими зацікавленими міжнародними і національними урядовими та суспільними організаціями у області глобальної інвентаризації генетичних ресурсів України [8]. Пропонується створення Реєстру порід тварин і Червоної Книги аборигенних порід України, які повинні відповідати міжнародним вимогам.

### Список використаної літератури

1. Зубець М. В. Доповідь про стан генетичних ресурсів тваринництва України / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Д. О. Мельничук, О. І. Костенко, Ю. Ф. Мельник та ін. – К. – 2003. – 72 с.

2. Дмитриев Н. Г. Породы скота по странам мира. – (Справочная книга) / Н. Г. Дмитриев – Л.: Колос. – 1978. – 350 с.

3. Винничук Д. Т. Порода животных как биологическая система / Д. Т. Винничук – К. –1993. – 70 с.

4. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях / Ю. П. Алтухов – М.: Наука. – 1989. – 328 с.

5. Алтухов Ю. П. Динамика популяционных генофондов животных / Ю. П. Алтухов, И. А.Захаров, Ю. А. Столповский и др. // Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях (под ред. акад. Ю. П. Алтухова). – М.: Наука. – 2004. – С. 110-294.

6. Столповский Ю. А. Красная книга домашних животных / Ю. А. Столповский // Природа. – 1993. – № 2. – С. 32-38.

7.Столповский Ю. А. Консервация генетических ресурсов сельскохозяйственных животных: проблемы и принципы их решения / Ю. А. Столповский / Под ред. И. А. Захарова. – М.: Эребус. – 1997. – 112 с.

8. Гуменний В. Д. Методологія ФАО у формуванні продовольчої безпеки країни / В. Д. Гуменний, М. В. Козловська // Наукове забезпечення розвитку тваринництва : матеріали XVII наук. конф. / Інститут тваринництва центральних районів УААН. – Дніпропетровськ. – ІТЦР УААН, 2006. – С. 4-12.