

УДК 636.2.082

Гуменний В.Д., д.с.-г.н.,
Інститут сільського господарства степової зони НААН України
Шаловило С.Г., д.с.-г.н., професор,
Кирилів Я.І., д.с.-г.н., професор, член-кор. НААН ©
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького

**ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ І УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОФОНДУ
ЛОКАЛЬНИХ, АБОРИГЕННИХ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ТВАРИН І ЇЇ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ СЕЛЕКЦІЇ
ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ СОТ**

У статті наведено результати досліджень із вивчення стану збереження, використання і удосконалення генофонду худоби локальних, аборигенних порід сільськогосподарських тварин, його значення для теорії і практики селекції відповідно до вимог СОТ. Визначено основні методологічні засади з формування національної системи збереження, використання і удосконалення унікального, реліктового генофонду локальної аборигенної сірої української породи.

Ключові слова: збереження, удосконалення, використання, генофонд, аборигенний, локальний, порода, законодавство, продукція, стандарт, тваринництво, СОТ (Світова Організація Торгівлі), біологічне розмаїття.

Постановка проблеми та стан її вивчення. Сучасний етап розвитку цивілізації характеризується тотальною хибною думкою населення начебто людство 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 домашніх тварин. Це визначило актуальність проблеми збереження, раціонального використання та удосконалення наявного генофонду, а також генетичних ресурсів локальних, аборигенних, зникаючих порід сільськогосподарських тварин.

Метою досліджень було вивчення й узагальнення досвіду світової і вітчизняної практики, систематизація концептуальних і теоретичних методів збереження, обґрунтування необхідності і можливості удосконалення та ефективного використання генофонду локальної вітчизняної сірої української породи великої рогатої худоби на основі запровадження сучасних аналітичних підходів з визначення специфіки закономірностей розвитку породи у процесі генезису та селекційно-генетичних, імуногенетичних, біологічних її особливостей.

Результати досліджень. Загальновідомо, що еволюція є процесом поступальним, включаючи виникнення Розуму та втілення його творчого потенціалу-людської цивілізації. Носієм розуму, як відомо, є особистість, Людина, ступінь адекватності рішень якої визначається особистою селективною тріадою: Духовність-Моральність-Культура. Кожна із складових названої тріади покликана виконувати одночасно ще й функцію базового орієнтиру в системі цінностних координат людської Цивілізації. Саме конструктивна цілісність цієї тріади, за умов її функціональної спроможності, перетворює банального представника біологічного виду в Людину, носія найвищого досягнення еволюційного процесу - Розуму.

Людство наприкінці другого тисячоліття усвідомило ще одне із глобальних завдань, неможливість вирішення якого може завдати не виправної шкоди людській цивілізації. Продовольчою і сільськогосподарською організацією ООН - ФАО (Food and Agricultural Organization-FAO) в 1995 році, 161 країною, включаючи й Україну, було підписано важливий документ - рішення Міжнародної Конвенції зі збереження біологічної різноманітності. Документом свідчилось визнання країною збереження генетичної різноманітності домашніх тварин. Це є одне із найважливіших завдань, яке стоїть перед людством протягом перших десятиріч нашого сторіччя. Дещо раніше такий документ був підписаний стосовно рослин.

Система характеристики, використання, розвитку, збереження та управління генетичними ресурсами тварин, як важливого сектору біологічного капіталу, є життєво необхідним, важливим для країни заходом, як для нормального управління навколишнім середовищем, так і для захисту виробництва продовольства, підтримки його якості, всієї сільськогосподарської продукції тваринного походження.

Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин є одним із найбільш цінних і в стратегічному відношенні найважливіших багатств країни. У багатьох країнах світу є місцеві види та породи тварин, вклад яких у виробництво продовольства і сільськогосподарської продукції потенційно міг би бути значно більшим та вагомішим, що краще б задовольнило потреби людей. ФАО та Міждержавною комісією ФАО з генетичних ресурсів у галузі продовольства та сільського господарства, яка є визнаним міжнародним форумом з розробки стратегії відносно генетичних ресурсів у сфері продовольства та сільського господарства, запропоновано підготувати шляхом збору інформації з кожної країни, першу доповідь про стан світових генетичних ресурсів тварин у сфері продовольства та сільського господарства. На основі цих матеріалів можуть бути розроблені пріоритетні напрямки в масштабах країни, регіону та надано допомогу в справі збереження та збільшення вкладу генетичних ресурсів тварин у виробництво продовольства і сільськогосподарської продукції.

Головною метою збору інформації є поширення можливостей країни та зміцнення міжнародного співробітництва у справі забезпечення стійкої інтенсифікації систем тваринницького виробництва. Цього можливо досягти, використовуючи та розвиваючи місцеві адаптовані генетичні ресурси тварин, із врахуванням обмежень та можливостей, які з'явилися внаслідок вимог, що

зросли до сектору тваринництва при змінах клімату, захворювань та технологій. Ставиться завдання не обмежуватись описом генетичних ресурсів, а знайти можливість управління ними, позначити проблеми та пріоритети. Це надасть можливість передбачити майбутні потреби, тенденції, а також необхідність поширення можливостей країни відносно всіх аспектів управління генетичними ресурсами тварин.

Проблема збереження генетичної різноманітності домашніх тварин передбачає вирішення ряду методологічних, організаційних, фінансових, наукових, виробничих, кадрових та інших питань. Необхідне наукове обґрунтування та визначення критеріїв оцінки господарсько-біологічних особливостей порід, а також розроблення і відпрацювання організаційно-технологічних схем із збереження *in situ* та *ex situ*, раціональному використанню, удосконаленню наявного генофонду «культурної» біорізноманітності, а також генетичних ресурсів локальних, аборигенних, зникаючих порід сільськогосподарських тварин.

Одним із першочергових питань постає створення в країні національного банку даних з інформації щодо розвитку аграрного виробництва, створення інформаційної системи з управління усіма внутрішніми процесами та взаємодією із зовнішніми структурами (екологія, ветеринарно-санітарний нагляд, логістика, метрологія, лабораторний контроль та ін.).

Головною метою міжнародної співпраці визначається стійка інтенсифікація систем виробництва тваринницької продукції. Розумне досягнення цієї мети передбачається на основі місцевих адаптованих генетичних ресурсів тварин (ГРТ), з урахуванням обмежень і можливостей, визначених збільшенням ветеринарних та технологічних вимог до продукції сектора тваринництва. Стан ресурсів, згідно з вимогами ФАО, оцінюється на основі стратегій, що визначають як досягнутий стан, так і існуючі можливості його регулювання [1 – 7].

Верховна Рада України своїм рішенням від 29 листопада 1994 р. ратифікувала рішення, прийняті ФАО та Міжнародною Конвенцією з збереження біологічної різноманітності.

Постановою Бюро Президії УААН від 11 березня 2004 року затверджена науково-технічна програма «Збереження генофонду сільськогосподарських тварин», протокол № 3. Проте, фінансування програми в 2004 році не проводилось, а розпочате тільки із 2005 року. Виконавцями науково-технічної програми - є 16 установ, з яких 15 інститутів, у тому числі 4 - агропромислового виробництва та 1 дослідна станція. Державною програмою селекції у тваринництві на період до 2010 року передбачалось збереження генофонду вітчизняних зникаючих порід. Ці заходи свідчать про надзвичайну важливість збереження та раціональне використання генофонду усіх порід, у тому числі і аборигенних, локальних, які розводяться у країні.

Широкомасштабний міжнародний оборот генетичного матеріалу проходить як у формі обміну між розвиненими країнами, так і при передачі із розвинених держав до країн, що розвиваються. При цьому генетичні потоки фокусуються на обмежену кількість порід. Крім цього, має місце і деяке переміщення генетичних ресурсів із регіонів, що розвиваються, до розвинених

регіонів, переважно для дослідницької роботи. Сьогодні найбільш розповсюджену у світі породу великої рогатої худоби, голштинську, можна зустріти як мінімум у 128 країнах. Якщо вести мову про інші види тварин, то англійська велика біла порода свиней, за наявної інформації, присутня у 117 країнах, зааненська порода кіз - у 81 країні, вівці суффолькської породи розводяться у 40 країнах світу. Найбільш повним джерелом інформації про генетичне розмаїття сільськогосподарських тварин на глобальному рівні є система інформації з різноманітності домашніх тварин [8]. Вона містить дані про 7616 порід, включаючи 6536 місцевих та 1080 транскордонних порід. З них 1491 порода віднесена до розряду «що знаходяться під загрозою». Вірогідні дані, певно, навіть вищі, оскільки для 36 відсотків порід відсутня інформація про розміри популяції. У країнах світу налічується більше 1200 різних порід великої рогатої худоби. Тільки деякі із них мають світове значення з чисельності поголів'я, розповсюдження, продуктивності та участі в породотворчому процесі при створенні нових порід та генотипів (голштинська, чорно-ряба, червона степова, симентальська, герефордська, абердин-ангуська, шароле та ін.). Породи перебувають у постійній динаміці. В одних країнах деякі із них швидкими темпами прогресують по рівню продуктивності, різко поширюючи свій ареал. В інших країнах-залишаються на попередньому рівні продуктивності та поступово, підпадаючи під схрещування із поліпшуваними породами, переходять в нечисельні аборигенні породи. Створення ряду нових порід, відселекціонованих за певним напрямком продуктивності, призводить до різкого зменшення поголів'я вітчизняних аборигенних порід, які не можуть конкурувати із класичними породами. Діалектика цього явища полягає в тому, що для потреб майбутніх селекціонерів необхідне все це розмаїття порід, як генофондне джерело „бос таурус“. Але до цього часу в теорії великомасштабної селекції не відпрацьована проблема збереження генофонду нечисельних аборигенних та зникаючих порід [9 – 16].

Регіони, в яких під загрозою знаходиться найбільша кількість порід, - це Європа та Кавказ (28 відсотків порід ссавців та 49 відсотків порід птиці). Відсутність інформації є серйозним обмеженням з ефективного розставлення пріоритетів та планування зусиль, що направлені на зберігання порід. Необхідні поліпшення в частині відслідкування та обліку розмірів структури популяцій окремих порід, а також іншої інформації про породи тварин та птиці. Безпосередніми причинами втрати біорозмаїття та ослаблення екосистемних взаємостосунків є зміна природнього середовища проживання (наприклад, зміни у землекористуванні, зміни русла і течії річок, забору води з них, зміни клімату, швидке розповсюдження виробництва тваринницької продукції за інтенсивними технологіями. При цьому використовується мала кількість порід, що і привело до маргіналізації традиційних виробничих систем і пов'язаних з ними місцевих порід. Ріст світового виробництва м'яса, молока та яєць опирається на декілька високопродуктивних порід, які при сьогоднішніх методах господарювання та в існуючих ринкових умовах промислового виробництва забезпечують найбільшу рентабельність.

З метою мінімізації глобальних утрат суспільних благ, утілених у генетичному розмаїтті тварин, необхідні політичні заходи. Знання про те, які

породи володіють характеристиками, що визначають пріоритетність їх охорони, як ці породи розповсюджені за географією та виробничими системами, має визначне значення для планування відповідних дій і, в більш широкому плані, для стійкого управління розмаїттям сільськогосподарських тварин.

У вересні 2007 року міжнародне співтовариство прийняло перший Глобальний план дій в галузі генетичних ресурсів тварин [9], який включає двадцять три стратегічних пріоритети, направлених на боротьбу із руйнуванням генетичного різноманіття тварин та стійкого використання їх генетичних ресурсів. Крім того, була прийнята Інтерлакенська Декларація про генетичні ресурси тварин. Декларація визнає наявність значних вад і слабких сторін у міжнародному та національному потенціалі зі складання каталогів, моніторингу, опису, сталому використанню, удосконаленню і збереженню генетичних ресурсів тварин, що потребує вживання термінових заходів. У документі також міститься заклик до мобілізації значних фінансових ресурсів і довготривалої підтримки міжнародних та національних програм з генетичних ресурсів тварин.

Порода належить до категорії, «що знаходиться під загрозою», якщо загальна кількість здатних до відтворення самок нижче чи дорівнює одній тисячі голів, або якщо загальна кількість здатних до відтворення самців нижче чи дорівнює 20 головам, а також при загальній кількості тварин у популяції вище тисячі, але нижче чи дорівнює 1200, і популяція продовжує зменшуватись, а співвідношення кількості здатних до відтворення самок до кількості здатних брати участь у відтворенні самців нижче 80 відсотків [9]. Як правило, утрата біорозмаїття є наслідком поєднання різних процесів деградації навколишнього середовища.

У господарствах України різної форми власності для виробництва продуктів харчування та сільськогосподарської продукції використовують генетичні ресурси тільки 32 порід великої рогатої худоби. Їз них - 17 порід молочного та молочно-м'ясного напрямків продуктивності. Потенціал порід м'ясного скотарства складають 7 вітчизняних порід і типів. Створених раніше - сірої української, української м'ясної, волинської м'ясної, поліської м'ясної; та тих, що зараз створюються – симентальської м'ясної, знам'янської м'ясної, південної м'ясної (які складають 76 % всього поголів'я м'ясного напрямку продуктивності), а також 8 спеціалізованих імпортованих порід-герфордської, абердин-ангуської, симентальської (австрійської і американської селекції), лімузинської, шароле, світлої аквітанської та п'ємонтської (24 %, відповідно). Разом із тим, на межі повного зникнення перебувають генетичні ресурси чистопорідних сірої української, білоголової української, червоної польської, лебединської, пінцгау, бурої карпатської, симентальської, червоної степової порід великої рогатої худоби та інших порід коней, овець, свиней та ін. 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 [2]. Породи, де розводять менше 100 самок і 5 самців, належать до порід «критичного статусу» [10 – 15].

Аналіз стану чисельності тварин по породах, їх якісного складу, надає можливість зробити невтішний прогноз: якщо не вжити конкретних і швидких

заходів із збереження вітчизняних порід, то в середньому 25 % порід, що нині розводяться, будуть втрачені найближчим часом. Мова іде про національні агроресурси, які з року в рік втрачають головне, а саме: свою «цілющу силу»-породні асоціації генів, генотипи, унікальний генофонд. При такому становищі і ставленні до власних генетичних ресурсів, Україна протягом останніх десятиліть «стабільно» втрачає століттями сформовану порідну різноманітність. Такий стан неминуче призведе (або вже привів):

- до селекційних, соціальних, екологічних проблем;
- до гострої нестачі власної (не імпортного походження) тваринницької сировини;
- втраті традиційного вітчизняного тваринництва та унікальних, що історично склалися, агроєкосистем;
- ліквідуванню основи для виробництва екологічно чистих продуктів органічного походження.

Тварини кожної породи мають свої, притаманні, специфічні біологічно-господарські особливості і здатні до поширеного відтворення їх 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 (сірої української та інших). У кожній локальній породі 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 свої природні та продуктивні якості і можуть брати участь у більш повному задоволенні потреб суспільства у виробництві продуктів тваринництва. Так, генофондне 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, кінцівок, тривалість продуктивного використання, висока відтворювальна здатність, дрібноплідність, багатоплідність, підвищений вміст жиру та білка в молоці, добра енергія росту, а також відмінні м'ясні якості та чудовий смак м'яса, добра шкіряна сировина. Порода є носієм цінних спадкових якостей та генних комплексів, які відсутні в сучасних комерційних породах. В Інституті агроєкології і біотехнології УААН з використанням полімеразної ланцюгової реакції і наступного рестриктного аналізу виконані дослідження частот знаходження CNS3 A і B. Частоти знаходження B-алеля капа-казеїну у чорно-рябих голштинів, імпортованих в Україну із Канади і Німеччини, а також у чорно-рябої худоби вітчизняної селекції становила $qB = 0,105-0,208$, BB-0-10%. Винятком була група голштинізованої худоби із господарства «Ново-Шепеличі», розташованого в 10-кілометровій зоні Чорнобильської АЕС, в якій спостерігався нетиповий для голштинів розподіл алельних частот- $qB = 0,344$, BB-19 %. Тоді як у аборигенних порід-сірої української- $qB = 0,5$, BB-50 %, бурій карпатської- $qB = 0,364$, BB-14 %, симентальської- $qB = 0,27$, BB-23 %. Практика сировиробництва

свідчить, що тверді сири виготовляються тільки із молока корів, які мають ВВ-генотип. Це зумовлено тим, що В-алель асоційований з більш високим вмістом білка у молоці, а також кращими його коагуляційними властивостями. Низька якість молока голштинської породи на придатність до виробництва сиру пояснюється низькою концентрацією алеля В гену капа-казеїну в їх гуртах. В той же час у сірої української худоби він зустрічається в 2-3 рази частіше.

Сіра українська порода вже послужила генетичним підґрунтям і була материнською основою при створенні в Україні таких вітчизняних порід, як симентальська, лебединська, 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 та кінцевого генотипу нової, першої української м'ясної породи, а в подальшому і польської м'ясної породи великої рогатої худоби. З метою інтенсифікації виробництва яловичини, у промисловому схрещуванні плідників сірої української породи із маточним поголів'ям червоної степової породи одержані також позитивні результати.

За клопотанням колишнього Інституту тваринництва центральних районів України Української академії аграрних наук, Рада Міністрів УРСР щодо дослідного господарства „Поливанівка“ Магдалинівського району як репродуктора сірої української породи прийняла розпорядження за № 473-р від 31.08.83 р., а колишнє Міністерство сільського господарства України видало наказ за № 230 від 12.09.83 р. “Про збереження генофонду сірої української породи великої рогатої худоби.”

Можливості породи, її генетичний потенціал до кінця не вичерпані. Без такого національного багатства подальший породотворчий процес буде збіднений і генетичне поліпшення тварин в Україні проводитиметься неповною мірою. Із повним зникненням генетичних ресурсів порід зникає генофонд, зменшується розмаїття господарсько-корисних ознак, значно обмежуються можливості селекції. Тому, збереження аборигенних, локальних порід, національного надбання є надзвичайно важливою державною справою [10-11].

Вирішення проблеми зі збереження сірої української худоби займались Ф.Ф. Ейснер, М.А. Кравченко, М.В. Зубець, О.Г. Тимченко, Ю.С. Мусієнко, Е.М. Доротюк, Г.З. Кононенко, О.П. Чиркова, Л.В. Годованець, В.С. Козир, Г.Є. Маринчук, В.П. Буркат, А.П. Кругляк, Б.Є. Подоба, І.Т. Харчук, І.В. Гузев, та цілий ряд інших дослідників [12-13].

Багаторічні дослідження, участь та практичний досвід у сфері раціонального використання і збереження генофонду худоби сірої української породи надали нам можливість зібрати і узагальнити певний матеріал, всебічно проаналізувати науково-соціальну проблему зі збереження генофонду домашніх тварин. Нашим завданням було не тільки розповісти про проблему, але і запропонувати своє бачення її вирішення. Науковий пошук – творчий і динамічний процес. Можливо, що сучасне бачення проблеми збереження генетичних ресурсів у майбутньому зміниться, та і «культурна» біорізноманітність розглядатиметься нашими нащадками в іншій площині світогляду.

В основі всіх стратегій і планів дій, що стосуються проблеми раціонального використання та збереження «культурної» біорізноманітності

порід сільськогосподарських тварин, лежать рішення ФАО та Міжнародної конвенції зі збереження біорізноманітності. Передбачається, що:

- біорізноманітність порід сільськогосподарських тварин є національною базою з формування концепції продовольчої безпеки держави. Поголів'я порід, їх кількість є одним із найважливіших стратегічних ресурсів в задоволенні, з науково - обґрунтованими норми, демографічно-обумовлених потреб населення корисними для здоров'я людини продуктів харчування тваринного походження;

- породи сільськогосподарських тварин та птиці є невід'ємною частиною природно-культурних комплексів в місцях населення численних народів України. Більшість одомашнених видів тварин не може існувати поза національно-культурними традиціями людини. Вони є елементом культури людського суспільства і вже тому ми зобов'язані їх зберігати;

- генетичний потенціал існуючих аборигенних, локальних порід України, їх внутрішньовидова мінливість та адаптаційні здібності до умов середовища забезпечують стійкий незалежний розвиток традиційного тваринництва в кожному конкретному регіоні.

Вважаємо, що зберігати порідну різноманітність потрібно, в першу чергу, для вирішення двох взаємозв'язаних фундаментальних завдань, а саме:

- для забезпечення національної продовольчої безпеки та стійкого розвитку власного сільського господарства, виробництва якісних різноманітних продуктів харчування (у тому числі і органічного походження). Домашні породи є основою тваринництва, а різноманіття порід є генетичним підґрунтям сталого розвитку галузі тваринництва за нашого часу і в майбутньому, з виконання життєво важливої функції для людства – виробництва тваринних продуктів харчування;

- збереження різноманіття порід або генетичних ресурсів «культурної» біорізноманітності є ключовим моментом в еволюційному розвитку сільського господарства, в підтримці і підвищенні продуктивності сільськогосподарських видів, а також невід'ємною частиною збереження біологічної різноманітності нашої планети в цілому.

Розгляд концепції продовольчої безпеки України повинен передбачати обговорення можливостей земельних ресурсів та їх біокліматичного потенціалу із багатьма сукупними питаннями. Нарощування потенціалу тваринницьких ресурсів, які забезпечують такі пріоритетні види продуктів харчування як молоко і м'ясо, а також виробництво стратегічно важливої тваринницької сировини (шкіра, шерсть, мед, ендокринна сировина, органіка і т. ін.) розглядаються не на рівні чисельності і продуктивності тварин, співвідношення вітчизняного та імпортного продовольства в споживанні населенням країни, паритетності цінових відносин, а в повному обсягу умови, що визначають стратегічні можливості забезпечення продовольчої безпеки країни з тваринницьких продуктів, а саме:

- порідна різноманітність домашніх тварин;
- якісний склад поголів'я, що розводиться;
- внутрішньопорідна та міжпорідна генетична мінливість;
- особливості та принципи структури і збереження «культурної» біорізноманітності;

- наявність у породі достатньої чисельності поголів'я для нормального відтворення;

- можливості традиційного тваринництва [3, 14]. Є ще один аргумент на користь збереження порідної різноманітності. Територія України з її природно-кліматичними умовами має різні агроекологічні зони. Для цих зон необхідні різні тварини, адаптовані до місцевих умов, здатні приносити в цих умовах якісну, а деколи і унікальну продукцію, завдяки інсоляції та чорноземам. Необхідні породи для традиційного, або інтенсивного тваринництва, породи для певної життєвої філософії. Природно-кліматичні умови України є сприятливими для створення розвинутої галузі м'ясного скотарства. З метою успішного розвитку м'ясного скотарства, враховуючи розмаїття природно-кліматичних зон України, необхідно мати більше м'ясних порід, створити їх "ринок", що нараховував би не менше 15-20 порід [15]. Закордонний досвід свідчить, що для кожної зони, навіть мікрозони, необхідно мати декілька м'ясних порід. Ці породи добре схрещуються між собою, а також і з поголів'ям районуваних молочних порід. У всіх розвинених країнах світу кількість порід м'ясної худоби і їхня чисельність є доволі значними.

В той же час необхідно відзначити, що виходячи з положень Міжнародної конвенції про біологічну різноманітність, одним із першочергових завдань є "збереження, стійке використання та інвентаризація генетичних ресурсів живих організмів". Пріоритетними об'єктами охорони в агробіоценозах є локальні породи одомашнених тварин та культивованих сортів рослин.

Доля вітчизняних порід сприймається громадкістю далеко неоднозначно. З одного боку, пояснюють, що порідна різноманітність необхідна для розвитку тваринництва. З іншого - ми методично знищуємо наявні генетичні ресурси тваринництва. На фоні відомих епізоотій в Європі, українські породи (особливо сіра українська порода) можуть становити безперечний інтерес для міжнародного співтовариства як реальний і потенційний резерв спадкових якостей, необхідних для стійкого розвитку світового тваринництва. Це, у свою чергу, вимагає продуманих поетапних дій по збереженню цих ресурсів.

Провідну роль з збереження міжнародних агентств, що займаються збереженням «культурної» біорізноманітності, займає FAO (програми GAGRMP, RARE, MoDAD). FAO здійснює сумісні проекти з UNEP і активно співпрацює із країнами європейського співтовариства. Проте крупні проекти FAO, пов'язані із збереженням генетичних ресурсів, до останнього моменту були не доступні для українців. В країні необхідно провести ряд заходів, щодо міжнародної акредитації національного тваринництва:

- провести реєстрацію національної системи обліку і управління тваринництвом у підкомітетах FAO-ICAR, Interbull та відповідних Європейських структурах, які функціонують за уніфікованими системами обліку якості сільськогосподарської продукції й управління, на базі Національного Агентства із ідентифікації тварин;

- здійснити процедуру стандартизації та гармонізації процесів управління тваринництвом в Раді FAO-UN's Food and Agriculture Organization, Президії Європейського відділення Interbull-International Bull Evaluation Service, Президії

Європейської Асоціації тваринників EAAP-European Association of Animal Producers;

- провести формування комп'ютерних мереж та пакетів програмного забезпечення з обліку та аналізу процесів виробництва продукції тваринництва та генетичного матеріалу. Рівні акредитації національної системи передбачають: атестацію виробників продукції тваринництва, атестацію виробників генетичного матеріалу, реєстрацію продуктивності тварин, реєстрацію генетичного матеріалу [4]. Вважаємо, що діюча законодавча база повністю не сприяє вирішенню завдань зі збереження «культурної біорізноманітності». В країні необхідно розробити концептуальну стратегію з збереження національного багатства - місцевих порід сільськогосподарських тварин, підготувати проект Закону України «Про збереження генофонду сільськогосподарських тварин». Законом необхідно передбачити впровадження в різних природно - економічних зонах заказників для порід, реліктових ферм, генофондно - племінних господарств, генофондних сховищ сперми плідників. Необхідно розпочати клопотання перед Міністерством аграрної політики і продовольства України щодо надання генофондному стаду сірої української породи статусу об'єкту, що становить національне надбання України [10-11].

На даний момент, майбутня доля значної більшості українських аборигенних порід тварин - невідома. Немає точних відомостей про стан популяцій цих тварин, їх чисельності, розповсюдження. Відсутній повний опис генотипічних та фенотипічних характеристик, потенційної продуктивності і т. і. Утворився своєрідний інформаційний вакуум, який не дозволяє, з одного боку, в повному об'ємі оцінити унікальність порідної різноманітності України, з іншого боку, затребувати ці біологічні ресурси для стійкого використання їх на внутрішньому і міжнародному сільськогосподарському ринках. Втрати біологічної різноманітності серед сільськогосподарських видів очевидні. В більшості випадків цей факт розглядається, як окремий випадок глобального процесу втрати генетичної різноманітності в біосфері. Проблема збереження біорізноманітності в цілому у «всіх на устах», а ось проблема збереження «культурної біорізноманітності» у значно меншій мірі представлена в засобах масової інформації (ЗМІ), проектах, програмах, наукових дослідженнях.

Іноземні породи є також невід'ємною частиною українського генофонду сільськогосподарських порід, але в даному аспекті вони не являються об'єктами збереження. Ці породи, як правило, нормально розводяться в інших країнах світу.

Люди, далекі від проблем тваринництва та збереження генетичних ресурсів, вважають що види сільськогосподарських тварин нікуди не зникнуть, як не зникнуть людські потреби в тваринницькій продукції. А значить, і обговорювати власне нічого. Термін «культурна» біорізноманітність надає можливість побачити, перш за все, якість одомашнених, приручених тварин, що розводяться, їх унікальні властивості, які передаються за спадковістю. Саме породи сільськогосподарських тварин - головні компоненти «культурної» біорізноманітності, створеної людиною.

Міркування зі збереження генофонду задає також і таке питання, наскільки необхідна Україні порідна різноманітність, і яка різноманітність? Чи

ми скористаємось досвідом деяких країн Європи та Близького Сходу (Чехії, Ізраїлю) та й зуміємо обійтися розведенням 2-3 кращих порід світової селекції різного напрямку продуктивності.

На відміну від України, збереженням порідної різноманітності активно займаються провідні країни європейського співтовариства - Франція, Італія, Великобританія, Німеччина, Угорщина. У цих країнах передбачені на законодавчому рівні питання з збереження та примноження «культурної» біорізноманітності на своїх територіях. У багатьох країнах світу робота над збереженням генофонду національних порід здійснюється при підтримці суспільних і урядових організацій. З метою визначення критеріїв в пріоритетному збереженні «культурної» біорізноманітності необхідно оцінити ту спадщину, яку ми ще маємо. Оптимально зберегти все, всю наявну різноманітність, використовуючи відомі методи збереження (*in situ* і *ex situ*), оскільки у багатьох випадках сьогодні ми не знаємо і не можемо оцінити до кінця генетичний потенціал тварин та їх окремі характеристики. Потрібно визначитись в цілях збереження породи. Первинна мета полягає у встановленні статусу (стану) даної породи, її чисельності, віку, спорідненості тварин усередині породи, виявлення ступеню інбридінгу, подальшого напрямку селекції і взаємозв'язку з іншими породами, її зоотехнічного та «молекулярно-генетичного» паспорта. Необхідно визначати економічну цінність породи. Для цього виявляють економічні особливості тварин, а також оцінюють культурні, естетичні і соціальні аспекти їх збереження [16].

Вважаємо, на першому місці в збереженні порід повинні бути породи, яким загрожує небезпека вимирання. Навіть, якщо їх унікальність надалі не одержить чіткого і молекулярно-генетичного підтвердження, необхідно зробити всі дії з їх охорони. Можливо, при цьому можуть зберегтися деякі породи, що не є унікальними, але це необхідна частина ціни за гарантію від повної втрати порід, що знаходяться в реальній небезпеці.

При збереженні породи як потенційного матеріалу для подальшого використання в селекції дуже важливо зберегти весь її генофонд. В більшості випадків, на даному етапі розвитку науки, нам невідомо, 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 беруть 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 у країні. На нашу думку, наступні критерії визначають пріоритет у збереженні генофонду локальної, сірої української породи:

- відносний внесок, який порода може внести сьогодні і в осяжному майбутньому у виробництво продуктів харчування та сільськогосподарської продукції;

- унікальність генотипових та фенотипових характеристик, внутрішньопорідних особливостей;
- адаптаційна здатність та резистентність;
- поточний економічний стан країни;
- знання про міжвидові еволюційні зв'язки;
- чисельність генетичних ресурсів у вигляді наявного поголів'я, що зберігається в репродукторах, наявність запасів сперми в криогенних банках;
- можливість залучення спонсорів для збереження породи;
- можливість збору матеріалу від порід і створення інформаційно-генетичного банку даних (біологічного матеріалу);
- 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 зі збереження генофонду локальної, сірої української породи дозволяють їх використовувати при вирішенні наступних завдань з збереженню «культурної» біорізноманітності, а саме:

- 1) розробити і застосувати принципи комплексної інвентаризації генетичної різноманітності цінних локальних порід для відпрацювання стратегії і тактики їх подальшого використання та збереження, „в чистоті“ генетичних ресурсів;
- 2) здійснити правильний (об'єктивний) вибір видів, порід для збереження;
- 3) розробити генетичні принципи мобілізації генних ресурсів і здійснити збір біологічних зразків від найцінніших порід, порідних груп на території України;
- 4) розробити комплексні системи спостереження (моніторинг) або довготривале стеження за станом генофондів популяцій (в середині породи та міжпородної і видової генетичної різноманітності);
- 5) провести оцінку і прогнозування їх динаміки в часі і просторі;
- 6) розробити і застосувати експрес-методи комплексного вивчення фенотипової різноманітності і виявити найбільш значні центри розведення об'єктів «культурної» біорізноманітності;
- 7) виявити генотипові та географічні закономірності мінливості, і характер спадковості господарсько-корисних ознак порід;
- 8) створити інформаційний банк генетичних ресурсів «культурної» біорізноманітності (всіх цінних порід, видів для розвитку сільського господарства України);
- 9) провести аналіз структури генофонду порід домашніх тварин з основних видів сільськогосподарських тварин;
- 10) розробити програми зі збереження, продуктивному використанню та управлінню генетичними ресурсами домашніх тварин – *in situ*;
- 11) розробити нові технології надійного довготривалого збереження генетичних ресурсів «культурної» біорізноманітності на основі створення криогенних банків, генотек (клонотек)-*ex situ*.

Принципи збереження «культурної» біорізноманітності засновані на збереженні цінних характеристик представників породи (стад). Управління будь-якою популяцією тварин, що зберігається, повинно відбуватися з використанням методів, що ведуть до зменшення, до мінімуму втрати плодючості і життєздатності. Підвищена пристосованість тварин до умов середовища, як правило, асоціюється із гетерозиготністю. Ефективність відбору при безперервній селекції в замкнених стадах поступово знижується і надалі може зникнути зовсім. Щоб уникнути цього негативного процесу, у популяції що зберігається, маточне поголів'я розподіляється на декілька ліній згідно генеалогічної структури і, надалі використовується певна система підбору пар, відповідно до належності до ліній. Коли субпопуляції одночасно випробовують дії дрейфу і міграції генів, істотно підвищується стійкість породи в цілому, збільшується вірогідність збереження генетичної різноманітності в середині популяції і, що важливо, значно більше зменшується ступінь інбридінгу, ніж при звичному ротаційному схрещуванні.

Аналіз генетичної структури у середині породи базується на визначенні і оцінці основних параметрів генетичного моніторингу, таких як частота генотипів і алелів в досліджених локусах для кожної популяції або породи. Порівняльний аналіз порід, як правило, включає підрахунок генетичних дистанцій між породами на основі даних з частоти генів, потім проводиться дослідження взаємостосунків і генетичної відмінності. Рівень філогенетичної відмінності, або міра еволюційної відстані між породами визначається числом загальних і альтернативних генетичних ознак. Наприклад, порода, яка має велику еволюційну відстань від інших порід, несе в собі і велику відмінність з генетичних ознак, і, тим самим, представляє безперечну зацікавленість для її подальшого збереження.

Дані, одержані при вивченні молекулярної мінливості, дозволяють оцінити ефективний розмір популяції для окремої породи (особливо актуально для зникаючої породи), а також швидкість зміни різних характеристик генофонду під тиском агроекологічних чинників. Використовуючи поліморфізм, наприклад, по мікросателітним ДНК, визначають пропорції змішування у породі. Цей параметр відображає в досліджуваній популяції генетичний внесок двох та більше батьківських, або вихідних популяцій. За допомогою кластерного аналізу визначають консолідацію породи, відносний ступінь її чистопорідності. Підсумовуючи розгляд можливостей при збереженні «культурної» біорізноманітності, слід зазначити, що генетична оцінка породних ресурсів, збереження їх як елементу загальної біорізноманітності планети, у край важлива для нинішнього і майбутнього потенціалу сільського господарства України.

Способи збереження «культурної» біорізноманітності, доповнюють один іншого, є *in situ* та *ex situ*. Збереження *in situ* – підтримка поголів'я локальних стад, що живуть, головним чином, в первинних умовах середовища їх незаселеного. Саме там, де відбувається динамічний процес відтворення, розведення, відбору, генетичних змін, який повинен підтримуватися у відносній рівновазі і надійно контролюватися. Стратегія збереження *in situ* особливого значення надає «мудрому використанню» місцевих генетичних ресурсів тварин

в сукупності із місцевими традиціями господарювання. Популяція тварин продовжує розвиватися і удосконалюється для ефективнішого використання за допомогою введення і виконання генетико-селекційних програм для стійких (стабільних) систем виробництва сільськогосподарської продукції. Інший варіант збереження «культурної» біорізноманітності, коли вживаються заходи з оберігання, що забезпечують ізоляцію популяції з обмеження впливу на них чинників цивілізації.

Спосіб збереження *ex situ*-довготривале криогенне зберігання сперми, ооцитів, ембріонів, соматичних (зародкових) клітин, тканин, зразків ДНК в генофондних банках, з урахуванням специфіки регіонів і кількості порід, що зберігаються. Набір і види криогенного устаткування, розміри приміщень, лабораторного устаткування і штат фахівців для обслуговування генофондних банків визначається у відповідності до зооветеринарних норм, встановлених для держплемпідприємств і центрів з трансплантації ембріонів України.

Зберігання, репродукція і підтримка генофонду популяцій, порід домашніх тварин проводиться також в господарствах, розплідниках, заповідниках, зоопарках, тобто розведення тварин поза середовищем їх традиційного проживання. При криоконсервації генетичні ресурси тварин повністю ізолюються від еволюційного процесу, якому вони піддаються в природі. При такому збереженні відсутній і селекційний тиск. Перешкодою до широкого використання методу *ex situ* служить відсутність добре розробленої технології консервації гамет самців і, особливо, самок для більшості видів, що представляють інтерес для збереження «культурної» біорізноманітності. При створенні кріобанків немає досить жорсткого стандарту з нормами закладки сперми і ембріонів для збереження і подальшого відновлення порід (сільськогосподарських видів). Завершальним етапом вирішення завдань з збереження «культурної» біорізноманітності *ex situ* і *in situ* є реалізація програми з управління, збереження та раціонального використання «культурної» біорізноманітності.

Напрямки досліджень «культурної» біорізноманітності на генетичному рівні (табл. 1) 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 з адаптаційних ознак і ін.);
- аналіз молекулярно-генетичної інформації та одержаних даних з внутрішньовидової та міжпородної мінливості.

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

Таблиця 1.

**Значення молекулярної біології і генетики для збереження
«культурної» біорізноманітності**

Вивчення молекулярної мінливості	Дозволяє з'ясувати еволюційне минуле породи, ступінь її генетичної унікальності, оцінити необхідність збереження
Картування геномів	Дозволяє ідентифікувати, локалізувати і використовувати гени, асоційовані з господарсько-цінними ознаками та їх комбінації
Полімеразна ланцюгова реакція	Дозволяє швидко одержати кількість ДНК, достатню для аналізу і порівняння з ДНК інших видів, шляхом відтворення окремих фрагментів ДНК
Генетична інженерія	Дозволяє одержувати тварин, які володіють комплексом властивостей, не існуючих в світі

Обов'язковим для генофондних господарств і ферм 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 зі збереження «культурної» біорізноманітності, яких на сьогоднішній день в Україні немає. Для реалізації цієї політики необхідні розробки, затвердження і виконання комплексу наукових досліджень, організаційно-господарських і правових заходів, виділення матеріально-технічних та фінансових коштів. Поряд із цим, можливо, потрібне створення нових організацій, які підтримуватимуть цільову активність з вирішення проблем збереження «культурної» біорізноманітності. Ці структури повинні здійснювати зв'язок із урядовими і неурядовими організаціями так само, як і з сторонніми організаціями, що працюють над проблемою генетичних ресурсів тварин усередині України та за її межами. Нові організації повинні включати криогенні банки генетичного матеріалу та інформаційні банки генетичних даних тварин.

Необхідно передбачити підготовку програм навчання національних кадрів для виконання різних завдань зі збереження і подальшого раціонального використання вітчизняного генофонду, включаючи навчання аспектам генетики і менеджменту у тваринництві, розробку відповідних планів створення, збереження, раціонального використання порід, прийоми розмноження, обробку даних, узяття зразків у тварин-донорів, обробку сперми і ембріонів, контроль за станом здоров'я тварин і т. ін. У цій роботі можуть взяти участь і внести свій вклад в проблему збереження і удосконалення генофонду локальних, аборигенних порід сільськогосподарських тварин вчені, викладачі, керівники зоотехнічних, ветеринарних факультетів та навчально-дослідних господарств аграрних вузів, технікумів країни. З метою навчання майбутніх спеціалістів тваринництва, на базі навчально-дослідних господарств бажано скомплектувати колекційні гурти представниками великої рогатої худоби (або

інших видів тварин) локальних, та й інших порід, щоб майбутні спеціалісти могли їх вивчати на живих тваринах.

Послідовність реалізації національної стратегії зі збереження «культурної» біорізноманітності повинна передбачати:

1. Визначення обсягів фінансових, матеріально-технічних та інших витрат на організацію і утримання генофондових господарств, організацій, інших юридичних осіб, проведення досліджень, моніторингу і т.п.

2. Визначення учасників (виконавців) проекту з збереження «культурної» біорізноманітності. Створення вітчизняної, національної програми дій за даною темою.

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

1. Інвентаризація та паспортизація «культурної» біорізноманітності, складання повної бібліографії агроресурсів. Розробка державних вимог (потрібних обсягів, якості, маркування і т.і.) до усього спектру генетичної інформації та технології його подальшого, довгострокового зберігання *ex situ* в умовах генофондних кріобанків за сучасними міжнародними стандартами. Розробити положення, порядок створення і ведення Червоної Книги аборигенних порід України, які будуть основою з створення законодавства у області збереження аборигенних порід тварин і сортів рослин;

2. визначення переліку порід і популяцій домашніх 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 зі збереження 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 «культурної» біорізноманітності;

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

6. розробка і реалізація локальних (регіональних) програм із стійкого розвитку, використання та збереження «культурної» біорізноманітності регіону, з урахуванням їх біологічних і господарських особливостей;

7. створення мережі генофондних господарств, ферм, стад та колекціонерів. Організація національного і регіональних кріобанків і регіональних центрів відповідальних за збереження «культурної» біорізноманітності. Вирішення проблеми їх постійного фінансування;

8. навчання управлінню генетичними ресурсами. Необхідні програми навчання національних кадрів для виконання різних завдань з збереження «культурної» біорізноманітності;

9. організація інформаційної бази даних по вітчизняних аборигенних породах домашніх тварин; національного інформаційного банку, створення інформаційної системи подібної GRIN-USDA-ARS Genetic Information Network

system, входження в глобальну інформаційну систему (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. стимулювати діяльність у області збереження генетичних ресурсів України, виявити зацікавлених осіб, фахівців, організації, які можуть стати основою для створення регіональної мережі зі збереженню генофонду сільськогосподарських тварин;

12. створення Національної служби «Генетичні ресурси України».

Ми ставили перед собою завдання, дати привід для роздумів і поштовх, основу для реальних дій багатьом зацікавленим особам. Приємно відзначити, що наші зусилля в популяризації і пропаганді ідеології збереження «культурної» біорізноманітності, унікального, реліктового генофонду локальних порід, зокрема сірої української знаходять відгук серед різних верств українського суспільства. Багато людей прагнуть на практиці відстояти, захистити право на існування вітчизняних порід, які свого часу були народними годувальницями, а сьогодні потребують нашого захисту. Люди чудово розуміють, якщо роботи з збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин будуть найближчим часом проігноровані, більшість поголів'я рідкісних ендемічних порід буде безповоротно загублена. Їх втрата, у свою чергу, обмежить селекційні можливості, у багатьох випадках призведе до дисбалансу в тих, що історично склалися агроєкосистемах, соціальній напрузі в окремих регіонах і поставить під сумнів стійкий, подальший розвиток сільського господарства України в цілому.

Висновки. Одним з основних етапів стратегії є розробка довгострокової програми з збереження і стійкому управлінню 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 [4]. Пропонується створення Реєстру порід тварин і Червоної книги аборигенних порід, які повинні відповідати міжнародним вимогам.

Література

1. Поддержка развития доклада Страны при подготовке первого доклада по Состоянию мировых генетических ресурсов животных. Учебный пакет SoW-AnGR FAO, 2001.-с.192.
2. Зубець М. В., Буркат В. П., Мельничук Д. О., Костенко О. І., Мельник Ю. Ф. та ін. Доповідь про стан генетичних ресурсів тваринництва України.-К., 2003.-72 с.
3. Національна програма збереження та раціонального використання генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин України / Зубець М. В., Буркат В. П., Єфіменко М. Я. і ін. // Розвиток наукової спадщини академіка

М.Ф.Іванова щодо породоутворення та селекції сільськогосподарських тварин.- К.: Асоціація „Україна“, 1996.-С. 53-56.

4. Гуменний В. Д., Козловська М. В. Методологія ФАО в формуванні продовольчої безпеки країни. // Наукове забезпечення розвитку тваринництва (Матеріали XVII (XXVIII) наукової конференції) / УААН Інститут тваринництва центральних районів. Дніпропетровськ -2006.-с. 4-12.

5. Козир В. С., Олійник С. О., Руденко О. О., Відоменко О. В., Козловська М. В., Мовчан Т. В., Гуменний В. Д., Рубан В. І., та ін. // Концепція наукового обґрунтування напрямків гармонізації нормативної бази в аграрному секторі України до системи взаємозв'язків з Європейськими регламентами та вимогами світових організацій (FAO, ICAR, Interbull, RASFF, НАССР, ISO). На виконання Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. №151- р. / УААН, Інститут тваринництва центральних районів УААН, Інститут розвитку аграрних ринків. Дніпропетровськ - 2006.- с. 2-166.

6. Мельник Ю.Ф., Буркат В.П., Гузев И.В. Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине - К.: Аграрная наука, 2002.- 68 с.

7. Буркат В. П, Подоба Б. Є., Гузев І. В. Генофонд тварин // Енциклопедія сучасної України.- 2006. Т. 5.-С. 467- 470.

8. (<http://dad.fao.org>).

9. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства. - Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединённых наций. / Рим, - 2009.- 187 с.

10. Дмитриев Н. Г. Породы скота по странам мира. Справочная книга - Л., Колос, 1978.-350 с.

11. Винничук Д. Т. Порода животных как биологическая система.- К., 1993.-70с.

12. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М.: Наука, 1989. 328 с.

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

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

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

16. Столповский Ю. А. Сохраним ли мы генофонд сельскохозяйственных животных? // Животновод.1999. № 10.

17. Сулимова Г. Е., Столповский Ю. А., Каштанов С. Н., Моисеева И. Г., Захаров И. А. Методы управления генетическими ресурсами domesticированных животных / Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2005. С. 331-340.

18. Проблеми збереження локальних порід худоби на Україні / Ейснер Ф. Ф., Дасюк О. П., Подоба Б. Є. та ін // Вісник с.-г. науки.-1973.- № 11.- С. 78-82.
19. Маринчук Г.Е, Годованец Л.В. Характеристика генофондного стада серого українського скота племзавода „Поливановка“ по біохімічним поліморфним системам білків молока // Ефективні розробки і передовий досвід-в тваринництво: Тезиси докл. обл. конф. молод. учених / ЦЛКСМ, Мин-во сільського господарства УРСР, ДФУНІІР, Обл. комітет ЛКСМУ.- Дніпропетровськ: Гортіпографія № 3, 1984.-С. 91-93.
20. Годованец Л. В. Влияние изменения техники использования серого украинского скота на его некоторые хозяйственно-биологические показатели // Ускорение научно технического прогресса-в животноводство: Тезиси докл. обл. научно-производ. конф. / Госагропром УРСР, ДНПО „Еліта“, ДФУНІІР-Дніпропетровськ: Гортіпографія № 3, 1986.-Ч.1.-С. 34-35.
21. Генофонд серого українського скота і використання його для інтенсифікації виробництва говядини // Преобразование генофонда пород. Зубець М. В., Карасик Ю. М., Буркат В. П., Козырь В. С. и др.-К.: Урожай, 1990.- С. 149-164.
22. Козир В. Збереження генофонду сірої української породи // Тваринництво України.-2006.- № 11/12.-С. 25-29.
23. Буркат В. П., Дзіцюк В. В., Подоба Б. Є., Коновалов В. С., Стоянов Р. О., Заблудовський Є. Є., Шмельов А. В. Генетичні особливості сірої української породи // Вісник аграрної науки.-2006.-№ 9.-С. 47-51.
24. Буркат В., Єфіменко М., Подоба Б., Гузев І., Порхун М., Бірюкова О., Ковтун С. Збереження генофонду сільськогосподарських тварин // Тваринництво України.-2007.-№ 2.- С. 6-9.
25. Гуменний В. Д. Сіра українська худоба-національне надбання України // Матер. міжн. наук.-практ. конф. XVIII (XXIX) «Кроки науки назустріч виробництву». ІТЦР УААН., Дніпропетровськ:-2006.-С. 69-74.
26. Харчук І. Т., Чиркова О. П. Методика збереження генофонда в гомо- і гетерогенному стані // Методики наукових досліджень по селекції в скотарстві.-К., 1984.-с. 134-144.
27. Гузев І. В., Чиркова О. П. Методика збереження генофонду локальних порід у закритих популяціях//Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології в тваринництві. Науковий збірник.-К.:Аграрна наука.2005.-с.14-21.
28. Козир В. С., Гуменний В. Д., Ткалич В. В. Деякі питання продовольчої безпеки // Матер. міжн. наук.-практ. конф. XVIII (XXIX) «Кроки науки назустріч виробництву». ІТЦР УААН., Дніпропетровськ:-2006.-С. 12-15.
29. Доротюк Е. М. Рациональное використання генофонду м'ясних порід в Україні // Молочне і м'ясне скотарство: Міжвід. тем. наук. зб. / УААН. Інститут тваринництва.-К.: Урожай, 1995.-Вип. 87.-С. 72-78.
30. Зубець М. В., Шаран П. І., Сірацький Й. З. Економічна оцінка порід великої рогатої худоби // К., Аграрна наука.-1996.-122 с.

Summary

The results of research on the state of conservation, utilization and improvement of livestock gene pool of local, indigenous breeds of farm animals, its importance for the theory and practice of selection in accordance with WTO requirements. The basic methodological principles of formation of national preservation, use and improvement of unique, relict gene pool of local native Ukrainian gray rock.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Щербатий З.Є.