

## ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ГЕНЕТИЧНИМИ РЕСУРСАМИ ТВАРИН

**І. В. Гузєв**, д.с.-х.н., заступник директора з наукової роботи з генетичними ресурсами тварин;  
Інститут розведення і генетики тварин НААН України

*Збереження генетичного різноманіття (генофонду) в тваринництві є повноправною складовою частиною загального процесу управління генетичними ресурсами тварин (ГРТ) і повинно розглядатись в Україні, так як і у світі в цілому, в єдиному контексті із аналізом оціночних характеристик, сталим використанням та розвитком ГРТ, поряд із вільним доступом і справедливим розподіленням вигод, що отримують від використання цих ГРТ.*

**Ключові слова:** збереження генофонду, управління, генетичні ресурси тварин.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Зараз, здається, вже усім цивілізованим світом усвідомлена істинна цінність саме генетичного феномену різноманіття всіх живих ресурсів, що населяють нашу Землю.

Охорона біологічної різноманітності, зокрема тваринництва, набула на нашій планеті в останні десятиріччя глобальний характер. Одним із головних завдань світового співтовариства є забезпечення збереження її для потреб наступних поколінь.

І тут, ще до розкриття основних питань збереження біологічного різноманіття, потрібно зрозуміти його місце в загальній проблематиці управління генетичними ресурсами тварин.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Саме через грамотно налагоджене управління ми можемо підтримувати генетичну різноманітність. Задля того, щоб розібратись у суті даного управління потрібно знати, що ж міжнародне співтовариство вкладає в це поняття. Тут ФАО (Продовольча і Сільськогосподарська Організація при ООН) дає наступне визначення: "Управління ГРТ охоплює всю технологічну, політичну і законодавчу діяльність, пов'язану з розумінням (характеристикою), використанням і розвитком, підтриманням (збереженням), доступом і розподіленням вигод, що отримують від використання ГРТ" [1-17].

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є визначення місця саме збереження біорізноманіття генофондів в процесі управління ГРТ.

**Вихідний матеріал, методика та умови дослідження.** Для визначення місця проблематики збереження генофонду в єдиній системі управління ГРТ на національному рівні (в Україні), як на регіональному і світовому рівнях, ми керувалися узгодженою на міжнародному рівні концепцією ФАО (1992-2011) [1-17], представивши задля наочності загальну схему основних і додаткових складових даної системи управління (див. рис. 1, [18]), яка як раз і включає в своїй п'ятиєдиній основі, поряд із характеристикою, розвитком, сталим використанням, ще й збереження ГРТ, в якості її невід'ємного елемента, з

додатковим забезпеченням доступу і розподілення вигод від використання ГРТ.

**Виклад основного матеріалу.** Таким чином, характеристика (розуміння через оцінку), використання, розвиток і збереження (через підтримання), поряд з додатковими елементами доступу і розподілення вигод від використання ГРТ представляють собою п'ятиєдиний остов фундаменту управління ГРТ (рис. 1; за аналізом [5, 18]).

Добре адаптовані, особливо, толерантні або резистентні до різних хвороб породи (із високою неспецифічною стійкістю), будуть грати все більш важливу роль у перспективі, якщо стійкість патогенів до різних лікарських препаратів буде продовжувати зростати. Принципи забезпечення благополуччя тварин припускають також, що неадаптовані тварини не повинні включатись в непридатне для них виробниче середовище. Виникнення стрес-факторів, пов'язаних, наприклад, із підвищенням температури оточуючого середовища, є проблемою, яку нелегко полегшити за рахунок покращення управління процесом. Поряд з тим, для прийняття рішень про те, які саме породи найбільш відповідають специфічним умовам виробництва, необхідно мати чіткий і повний їх опис (характеристику). До речі, в середньо- і короткостроковій перспективі селекційні критерії в породах, які використовуються в індустріальних системах, повинні будуть переглядатись в частині включення до опису таких порід нових функціональних ознак.

При розробці єдиної концепції управління ГРТ ФАО взяло за відправну точку, погоджене раніше на міжнародному рівні, поняття **сталого використання**, яке знайшло своє відображення в Конвенції щодо біологічного різноманіття (КБР) [19-21] (в українському перекладі – Конвенції про збереження біологічного різноманіття): "стале використання означає використання компонентів біологічного різноманіття таким чином і такими темпами, які не приводять у довгостроковій перспективі до вичерпання біологічного різноманіття, тим самим зберігаючи її властивість задовольнити потреби теперішнього і майбутнього поколінь і відповідати їх сподіванням" (Стаття 2 КБР).

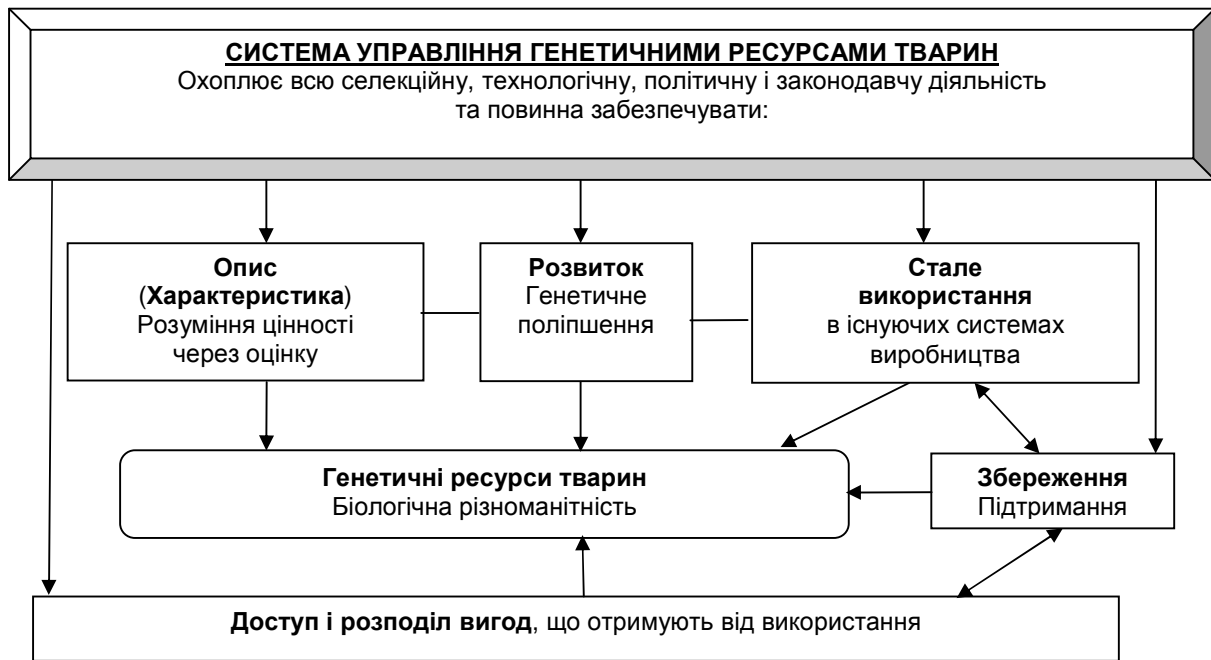


Рис. 1. Загальна схема системи управління генетичними ресурсами сільськогосподарських тварин

Потрібно знати, що для досягнення цих цілей ФАО (в SoW-AnGR: FAO, 2007b [5]) проголошує, що:

- можливо розумне використання ГРТ без зменшення різноманітності доместикованих видів;

- ГРТ із високим рівнем пристосування до умов середовища повинні використовуватись, і задля цього повинен бути створений надійний генетичний фундамент;

- розвиток ГРТ включає широкий спектр діяльності, яка повинна бути добре спланована і узгоджена.

Звідси впливає важливий практичний висновок, що локально адаптовані породи повинні залишатись функціональним елементом систем виробництва, що склалися і розвиваються. Адже комплекс ознак адаптивної пристосованості, вся гама яких, зважаючи на надзвичайно складну генетичну основу, залишається до сих пір ще не повністю вивченим, але представляє для селекціонерів і фермерів одну з головних цінностей і не може легко втілитись у великих масивах тварин бажаного типу шляхом проведення штучного добору в короткій череді поколінь.

Зрозуміло, що використання ГРТ немислимо без постійного їх **розвитку**, стимулом до якого слугують потреби людства, які весь час зростають. Тому ГРТ вимушені постійно знаходитись у динамічному розвитку, змінюючись в потрібному господарям напрямку у відповідності до вибраних селекційних критеріїв і в результаті взаємодії з конкретним фізичним середовищем існування.

Звідси погляд і зусилля селекціонерів повин-

ні бути направлені на пошук, подальшу всебічну оцінку, раціональне стале використання і подальший розвиток локально адаптованих генетичних ресурсів. Такий підхід допоможе уникнути втрати унікальних властивостей багатьох порід із їх зникненням.

Достатньо довга орієнтація вітчизняного тваринництва на низько- і середньовитратні системи виробництва ще більше піднімає актуальність і потребу використання в добре продуманих селекційних програмах всього наявного потенціалу генетичної мінливості, здатності наших тварин із максимальною користю використовувати доступні місцеві ресурси, виживати, залишаючись здоровими, давати якісну продукцію і нормально відтворюватись в зазначених, що склалися, виробничих умовах різних природно-кліматичних зон України. І хоча тут належне повинно бути віддане також прикладанню зусиль щодо покращення умов утримання, годівлі і ветеринарного забезпечення, - все ж генетичні методи поліпшення є центральними у розвитку порід.

Необхідно зауважити, що до сих пір звичайно в цілі селекційних програм не входило підтримання генетичного різноманіття всередині і між породами. Над цим також варто задуматись.

Селекційні програми у варіанті, якому віддають перевагу, повинні бути частиною загальної стратегії, яка направлена на **сталу інтенсифікацію систем виробництва**, як ідеальному шляху їх перетворення задля покращення економічного положення тваринників. Виділене поняття визначається [3] наступним чином: "Стійка інтенсифікація систем виробництва є регулюванням над-

ходжень і витрат систем виробництва тваринницької продукції з метою збільшення виробництва і/або продуктивності та/або змін якості продукції, при підтриманні довгострокової інтегрованості систем виробництва і оточуючого їх середовища таким чином, щоб задовольнити потреби нинішніх і наступних поколінь людини. Стала сільськогосподарська інтенсифікація поважає нужди і прагнення локального і місцевого населення, приймає до уваги роль і значення їх локально адаптованих ГРТ і зважає на необхідність досягнення довгострокової екологічної стійкості усередині і між агро-екосистемами". Тобто тут для тваринника і селекціонера на перший план впливає необхідність вивчення суті і знаходження прийняттого балансу генотип-середовищних відношень.

Розумне застосування вказаних у цитаті загальних принципів до використання і розвитку ГРТ не лише входить в завдання розробки наукових методологій, але і потребує ефективної комбінації таких методологій і прийнятних технологій інтенсифікації самих систем виробництва із відповідними політиками розвитку. Задля політичного забезпечення розвитку необхідні, по-перше, аналіз економічного значення адаптованих до певної місцевості порід (зокрема для дрібних господарств); по-друге, визначення цінності генетичного різноманіття основних видів сільськогосподарських тварин і, по-третє, порівняння різних стратегій управління.

Прикладом безпосереднього впливу політики на збереження є політичні рішення, що приймаються у випадках виникнення епідемій, які (ці рішення) можуть представляти загрозу існуванню рідких породних популяцій. Приводом для занепокоєння є той факт, що в більшості країн світу при розробці законодавчої бази для контролю розповсюдженості захворювань цій загрозі приділяється дуже мало уваги.

Крім того, не варто забувати, що доступ і розподілення вигод від ГРТ (що також за визначенням FAO входить до поняття управління ГРТ) є ключовою областю політичного розвитку [4, 5, 7, 17].

Таким чином, якщо такі три складові управління ГРТ, як селекційно-генетична характеристика, стале використання і розвиток цілком природно асоціюється нашими спеціалістами із самою суттю власно селекційного процесу, то втягнення в орбіту управління таких не менш важливих елементів, як забезпечення вільного доступу до ГРТ і справедливе розподілення користі від їх

використання (хоча це і не є предметом даного дослідження) і, в першу чергу, збереження ГРТ, - виглядає у нас для більшості фахівців, на превеликий жаль, не цілком очевидним. Іншими словами, далеко не всі розуміють необхідності запровадження системного управлінського підходу до проблеми розроблення основ методології збереження ГРТ, як елемента управління ними зараз і в майбутньому. І в цьому бачиться певна проблема.

Слід усвідомлювати ще одну складність, яка пов'язана з концепцією використання і полягає в чіткому розрізненні понять використання від збереження *in vivo*. Ця проблема може виникнути в силу певних різниць у трактовках. Справа в тому, що стале використання вважається кращим методом підтримання ГРТ. Тому коли збереження визначається в широкому сенсі, як забезпечення підтримки усіх відповідних ГРТ, то воно обов'язково включає і стале використання. Проте, в більш вузькому смислі, збереження включає всі необхідні дії, пов'язані з тим, що подальше використання (нераціональне) певних ГРТ може загрожувати їх існуванню. В даному ракурсі роль збереження полягає в тому, щоб забезпечити можливість використання унікальних ГРТ фермерами в майбутньому. А в більш загальному плані, отож, збереження може і розглядається як частина загальної стратегії використання ГРТ сталим способом задля задоволення поточних і наступних потреб людства.

І як би там не було, потрібно віддавати собі звіт в головному – методологія збереження генотипу не може розглядатись окремо, відірвано від загального контексту управління ГРТ, тому що безпосередньо входить до самого цього поняття.

**Висновки.** Методологія збереження генотипу існуючих порід однозначно потребує системного управлінського підходу до генетичних ресурсів тварин сільськогосподарського призначення.

Збереження генетичного різноманіття в тваринництві є невід'ємним елементом і повноправною складовою частиною загального процесу управління генетичними ресурсами тварин і повинно розглядатись, в межах широкого сенсу і на нашому національному рівні, в єдиному контексті із оціночними характеристиками, сталим використанням та розвитком, поряд із вільним доступом і справедливим розподіленням вигод, що отримують від використання цих генетичних ресурсів тварин.

#### **Список використаної літератури:**

1. FAO. 1992a. Monitoring animal genetic resources and criteria for prioritization of breeds, by K. Majala. In J. Hodges, ed. The management of global animal genetic resources, Proceedings of an FAO Expert Consultation, Rome, Italy, April 1992, Animal Production and Health. – Paper №. 104. – Rome : FAO. – 112 p.
2. FAO/UNEP. 1998. Primary guidelines for development of national farm animal genetic resources management plans. – Rome : FAO/UNEP, 1998.

3. FAO. 2001. Preparation of the first report on the state of the world's animal genetic resources / Guidelines for the development of country reports. – Rome : FAO, 2001.
4. FAO, 2007a. Global Plan of Action for Animal Genetic Resources and the Interlaken Declaration (adopted by the International Technical Conference on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture; Interlaken, Switzerland, 3–7 September 2007) / Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. – Rome : FAO, 2007. – 37 p.
5. FAO. 2007b. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. – Rome : FAO, 2007. – 511 p.
6. FAO. 2009. № 167. Livestock keepers – guardians of biodiversity. FAO Animal Production and Health Paper.– № 167. – Rome, Italy: FAO of the UN, 2009. – 59 p.
7. FAO. 2009c. Preparation of national strategies and action plans for animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines.- № 2.- Rome, Italy: FAO of the UN, 2009c. – 71 p. – Режим доступу : available at <http://www.fao.org/docrep/012/i0770e/i0770e00.htm>).
8. FAO. 2010a. № 3. Breeding strategies for sustainable management of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines. – № 3. – Rome, Italy: FAO of the UN, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 2010. – 133 p.
9. FAO. 2010b. Draft guidelines on phenotypic characterization / Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. InterGovernmental Technical Working Group on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture.- Sixth Session. – Rome, 24-26 November 2010. – Rome : FAO, 2010. – 91 p.
10. FAO. 2010c. Draft guidelines on molecular genetic characterization / Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. InterGovernmental Technical Working Group on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. – Sixth Session.- Rome, 24-26 November 2010. – Rome : FAO, 2010. – 68 p.
11. FAO. 2011. № 6. Developing the institutional framework for the management of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines.– № 6. – Rome, Italy: FAO of the UN, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 2011. – 114 p.
12. FAO. 2011. № 7. Surveying and monitoring of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines. – № 7. – Rome, Italy: FAO of the UN, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 2011. – 146 p.
13. FAO. 2011. № 9. Molecular genetic characterization of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines. – № 9. – Rome, Italy: FAO of the UN, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 2011. – 87 p.
14. FAO. 2011a. FAO Guidelines for the *In Vivo* Conservation of Animal Genetic Resources (Draft) / [P. Boettcher, G. Gandini, J. F. Martin et al.]. – Roma : FAO, 2011. – 127 p.
15. FAO. 2011d. Draft guidelines on the cryoconservation of animal genetic resources. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Thirteenth Regular Session, Rome, 18-22 July 2011 (CGRFA-13/11/Inf.21). Rome. – Режим доступу : <http://www.fao.org/docrep/meeting/022/am653e.pdf>), 2011. – Rome : FAO. – 33 p.
16. FAO and PAR. 2011. Biodiversity for Food and Agriculture. Contributing to food security and sustainability in a changing world / Outcomes of an Expert Workshop Held by FAO and the Platform on Agrobiodiversity Research from 14-16 April 2010 in Rome, Italy: FAO of the UN and PAR, 2011. – 66 p.
17. Нагойский протокол регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения к Конвенции о биологическом разнообразии : текст и приложение / Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии, Монреаль. – Канада : Конвенция о биологическом разнообразии, Организация объединенных наций, 2011. – 25 с.
18. Гузев І.В. Методологія збереження біорізноманіття генетичних ресурсів тваринництва України: дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Гузев Ігор Вікторович. – Чубинське, 2012. – 630 с.
19. Convention on Biological Diversity (CBD). Convention Text. Concluded at Rio de Janeiro, 5 June 1992 / UN, 1992. – 28 p. – Режим доступу : <http://www.biodiv.org/convention/convention.shtml>).
20. Конвенція о биологическом разнообразии / ООН, 1992.– 30 с.
21. Конвенція про збереження біологічного різноманіття. Ріо-де-Жанейро, 1992 : ратифікована Законом України № 257-94 ВР від 29.11.1994 р. – 21 с.

*Сохранение генетического разнообразия (генофонда) в животноводстве – полноправная составная часть общего процесса управления генетическими ресурсами животных (ГРЖ) и должно рассматриваться в Украине, так же как и в мире в целом, в едином контексте с анализом оценочных характеристик, устойчивым использованием и развитием ГРЖ, наряду со свободным доступом и справедливым распределением выгод, которые получают от использования этих ГРЖ.*

**Ключевые слова:** *сохранение генофонда, управление, генетические ресурсы животных.*

*Conservation of genetic diversity (gene pool) in animal husbandry - a full-fledged component part of the general process of management Animal Genetic Resources (AnGR) and must be considered in Ukraine, as well as the world on the whole, in a single context with the analysis of characteristics evaluation, sustainable use and development of AnGR, along with free access and equitable sharing of benefits, which receive from using these AnGR.*

**Key words:** preservation gene pool, management, Animal Genetic Resources.

Дата надходження в редакцію: 05.03.2013 р.

Рецензент: д.с.-х.н., професор Л. М. Хмельничий

УДК 636.2.082:083

## **МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ «ХОЛОДНОГО» УТРИМАННЯ**

**О. В. Дровняк\***, аспірант.

\* *Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Т.В. Підпала*

Миколаївський національний аграрний університет

*Наведено результати дослідження інтенсивності росту телиць за показниками живої маси в умовах «холодного» утримання та молочна продуктивність корів-первісток. Встановлено, що жива маса тварин при першому осіменінні взаємопов'язана з їх наступною продуктивністю.*

**Ключові слова:** телиці, ріст, жива маса, надій, порода, корова, взаємозв'язок

**Постановка проблеми.** Генетично запрограмована продуктивність сучасних спеціалізованих молочних порід може бути реалізована тільки за сприятливих умов вирощування, догляду та використання тварин. Інколи прагнення швидше виростити телицю може призвести до пригнічення розвитку молочної залози і в кінцевому результаті до низької молочної продуктивності корови [7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких розпочато розв'язання проблеми.** У молочному скотарстві важливе господарське значення має строк першого отелення тварин. Доведено, що отелення первісток раніше 24-місячного віку негативно впливає на ріст нетелів, призводить до одержання недорозвинених, з ознаками ембріоналізму телят і зниження молочної продуктивності. Проте пізні отелення нетелів у 32-36 місячному віці також небажане, бо затримує нормальне відтворення стада, знижує рентабельність галузі, є причиною зниження запліднюваності, а інколи призводить до неплідності маточного поголів'я [8].

За умов високоінтенсивного племінного скотарства для чорно-рябих голштинізованих корів основним критерієм високої молочної продуктивності є жива маса при першому осіменінні телиць 410 кг і вік першого осіменіння 18-20 місяців [6]. Дослідженнями вчених [2] також встановлено, що найвищі надої були у корів, яких осіменяли у віці 18-20 місяців. Разом з тим доведено, що при збільшенні віку першого отелення надій за першу лактацію мав тенденцію до зменшення. Інші автори [1, 3] стверджують, що раннє отелення корів сприяє підвищенню ефективності виробництва молока, покращенню відтворення стада, прискоренню оцінки бугаїв-плідників за якістю нащадків.

Результатами досліджень Й. З. Сірацького та ін. [9] доведено, що найвищі надої мали корови,

вік осіменіння яких становив 14,1-16,0 місяців порівняно з тваринами, запліднення яких відбувалося у віці 20,1-22,0 місяці. На їх думку оптимальним віком при першому осіменінні є 15-18 місяців при живій масі телиць 352-386 кг.

На продуктивність первісток значно впливає жива маса і вік першого осіменіння телиць, але першочерговим чинником із них є жива маса [5]. Враховуючи вище зазначене і наявність протиріччя у вирішенні даного питання та важливість проблеми, **метою** досліджень було визначення обумовленості живої маси телиць під час вирощування і при першому осіменінні та рівня молочної продуктивності.

**Матеріал і методика досліджень.** Для визначення впливу живої маси ремонтних телиць на їх наступну молочну продуктивність в умовах племзаводу СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області сформувавши за принципом аналогів дві групи тварин: української червоно-рябої молочної (n=20) та української чорно-рябої молочної (n=20) порід.

Ремонтний молодняк вирощували у приміщеннях з природною вентиляцією, яка представлена наскрізними вікнами і відкритою середньою частиною (коньок) даху. Вікна у корпусі розташовані на відстанні 1,5 метра від підлоги, щоб протяги не зашкодили здоров'ю тварин. Вони закриваються автоматично шторами із поліетелену лише в сильну негоду. Завдяки цьому в приміщенні створюється природний мікроклімат і немає шкідливої загазованості повітря. За умов «холодного» утримання телиці забезпеченні повноцінною годівлею з врахуванням їх живої маси, віку та вгодованості.

Ріст телиць, вирощених в умовах «холодного» утримання контролювали методом зважування, а живу масу і вік при першому осіменінні та отеленні за датами народження, осіменіння і