

КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЖИВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

PRODUCING OF FEEDSTUFFS, NOURISHMENT, SELECTION AND ANIMAL BREEDING

УДК 636.082(091)

Башенко В.М.¹,

директор Черкасиплемсервісу, Україна

НАУКОВИЙ ДОРОБОК АКАДЕМІКА В.П. БУРКАТА – МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ ТВАРИН

У статті здійснено науково-історичний аналіз внеску доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка УААН В.П. Бурката у розв'язання проблеми збереження генофонду тварин. Показано роль наукової спадщини вченого на сучасному етапі розвитку тваринництва.

Ключові слова: сільськогосподарські тварини, збереження генофонду тварин

Вступ. Однією із глобальних проблем сучасності є збереження біологічного різноманіття, у компоненті якого істотне місце посідає тваринництво. Його скорочення погрожує людству невідправною втратою багатьох як уже освоєних, так і потенційних ресурсів, а в перспективі – деградацією і руйнуванням біосфери. Особливо драматичні зміни переживає сектор тваринництва, який відіграє вирішальну роль у розв'язанні продовольчої проблеми. Наразі його розвиток супроводжується процесами, що призводять до поширення досить обмеженої кількості високопродуктивних спеціалізованих порід. Наслідком їх розширеного використання є зменшення поголів'я аборигенних та локальних порід, яким притаманні високі адаптаційні та резистентні, відтворні та материнські характеристики, екстер'єрно-конституціональна міцність, життєздатність, пластичність, подовжена тривалість використання, багатоплідність, невибагливість до кормів та добра їх оплата тощо. Вони є носіями унікальних генів і генних комплексів, відновити які, навіть за допомогою генної та клітинної інженерії, неможливо. З огляду на це, пошуки ефективних шляхів збереження та раціонального використання порід сільськогосподарських тварин набувають все більшої значущості для світового наукового співтовариства.

Мета дослідження – здійснити комплексну оцінку внеску у розв'язання проблеми збереження генофонду тварин доктора сільськогосподарських наук,

¹ Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, академік НААН України М.В. Зубець Башенко В.М., 2010

професора, академіка УААН В.П. Бурката (1939-2009); обґрунтувати значущість цієї частини його наукового спадку як методологічної основи при розробці сучасних програм розвитку тваринництва.

Матеріал і методи. Автором використано низку спеціальних історичних (історично-порівняльний, предметно-хронологічний, біографічний), загально-наукових та джерелознавчих методів. Дослідження ґрунтується на використанні широкої джерельної бази, основу якої склали як опубліковані, так і неопубліковані матеріали (звіти про науково-дослідну роботу тощо).

Результати дослідження. Методологічну основу теорії збереження генофонду тварин складають наукові розробки зарубіжних та українських учених: С. Драгонеску, І. Бодо, Л.С. Жебровського, Б.М. Вепринцева, М.Ф. Іванова, Ф.Ф. Ейснера, М.А. Кравченка, Я.Л. Глембоцького, М.В. Зубця, В.П. Бурката, Ю.Д. Рубана, Б.Є. Подоби, Д.Т. Вінничука, В.І. Глазка, А.П. Кругляка, Й.З. Сірацького, С.В. Уханова та ін.

Академік В.П. Буркат, як основну ланку у вирішенні проблеми збереження генофонду тварин, розглядав генофондовий банк. Ще в кінці 80-х років на прикладі організації банку генетичних ресурсів при Інституті розведення і генетики тварин (ІРГТ) він обґрунтував вирішальне значення централізованого накопичення сперми цінних плідників, яйцеклітин та ембріонів зникаючих порід.

Завдяки зусиллям вченого у серпні 2002 р. банк генетичних ресурсів тварин віднесено до наукових об'єктів, що становлять національне надбання, відкрито його філії у різних регіонах країни. Наразі в банку зберігається понад 137 тис. високоцінних доз сперми від 210 кращих плідників 27 порід великої рогатої худоби. Одержано й закладено на зберігання близько 3800 доз епідидимальних сперматозоїдів кнурів, а також статеві клітини коней, коропів та ембріони великої рогатої худоби. Крім того, для ДНК-тестування заморожено зразки крові 22 порід великої рогатої худоби, 8 порід коней і 3 порід свиней [5].

Генофондовий банк функціонує як наукова, технологічна й організаційна база збереження й раціонального використання генофонду локальних, зникаючих та існуючих вітчизняних порід сільськогосподарських тварин. Для оптимізації його функціонування систематично інвентаризують і перевіряють якість генетичного матеріалу, який одержують з племзаводів, племрепродукторів, племптахорадгоспів та племпідприємств.

З 2004 р. В.П. Буркат здійснював керівництво науково-технічною програмою «Збереження генофонду сільськогосподарських тварин», затвердженою Президією УААН, тоді як очолюваний ним ІРГТ – її координування. На виконання програми були націлені зусилля 11 інститутів, діяльність яких безпосередньо спрямовувалася на розв'язання глобальної проблеми збереження біорізноманіття при одночасному вирішенні селекційно-генетичних питань щодо створення резерву спадкової мінливості, дослідження закономірностей генетичних процесів, які відбуваються при розведенні тварин у малочисельних закритих популяціях [2].

Програма збереження генофонду тварин ґрунтується на розробці методології комплексної оцінки, раціонального використання і довготривалого

збереження ресурсів тварин; удосконаленні методів генетико-популяційного моніторингу в генофондових стадах і системи регуляції й оптимізації чисельності генофондових популяцій на основі поєднання біотехнологічних і генетико-селекційних технологій кріоконсервування сперми, ембріонів, ооцитів, первинних зародкових клітин і ДНК, спрямованого добору, підбору і створення віртуальних кріоконсервованих генофондових стад.

За ініціатииви вченого на базі ІРГТ розроблено концепцію та принципи створення й розміщення об'єктів генофонду, визначено їх призначення у системі збереження ресурсів сільськогосподарських тварин. Розроблено концептуальні принципи експедиційного обстеження, генетико-селекційного дослідження й аналізу генофондових популяцій сільськогосподарських тварин усіх видів. Визначено спектр тестів і методів генетичного моніторингу в генофондових стадах для оцінки специфічних особливостей племінного матеріалу на індивідуальному і популяційному рівнях.

Проведено вибіркоче експедиційне обстеження та оцінку генофонду основних локальних та зникаючих порід великої рогатої худоби, коней, свиней, овець, птиці, риб, бджіл та шовковичного шовкопряда. Створено реєстр генофондових об'єктів сільськогосподарських тварин України. Встановлено імуногенетичний статус генофондових стад білоголової української, симентальської, сірої української, червоної степової, червоної польської, пінцгау, лебединської та бурої карпатської порід великої рогатої худоби [3].

Визначено оптимальні розміри депонування і розроблено вимоги (організаційні та технологічні) до збереження різного генетичного матеріалу (заморожених сперми, ооцитів, ембріонів і ДНК-зразків) від кожного генофондового об'єкта основних видів сільськогосподарських тварин. Академік В.П. Буркат вважав за необхідне збереження якомога більшої генетичної інформації про кожен системну категорію (субпопуляцію) всіх видів сільськогосподарських тварин і забезпечення надійних технологічних засобів їх відтворення за потреби та створення умов (геобіоценоз + праця людей) для подальшої нормальної репродукції. Запевняв, що репрезентувати популяцію та її структуру мають (всупереч домінуючим канонам селекції) не лише плюс-варіанти, а й представники всього варіаційного спектру [1].

Ученими інституту для кожного виду сільськогосподарських тварин визначено спектр генофондових об'єктів, передбачених для довготривалого зберігання із відповідною категоризацією. Вперше у світовій практиці розроблено нормативи основних параметрів генофондових популяцій на основі запропонованої трьохетапної процедури визначення ефективної чисельності популяцій, їх маточного поголів'я, плідників і на останньому етапі – відповідного співвідношення статей в популяціях. Запропоновані параметри розглядаються як недоторканий запас живих тварин (певної колекції відібраних натуральних генофондових мікропопуляцій), що має охоронятися законодавством України [4].

В.П. Буркат значної уваги надавав розробці ефективних методів збереження племінних ресурсів на основі створення генофондових стад. До останнього часу основним призначенням генофондових стад вважали відтворення генетичного матеріалу, притаманного окремим породам, типам,

локальним популяціям, а також збереження певної генетичної мінливості, рівня резистентності і механізмів адаптованості тварин. Учений роль генофондових стад також вбачав у виробництві генофондової продукції з урахуванням всіх особливостей її використання на різних етапах комплексу заходів щодо регульованого збереження генетичної різноманітності. При такому підході генофондове стадо доцільно розглядати з точки зору його ролі у вирішенні цілого ряду взаємопов'язаних завдань, основне з яких – оптимізація його чисельності [5].

При обґрунтуванні та конкретизації ефективних методів збереження сільськогосподарських тварин гостро постало завдання розроблення методології взаємодії між основними об'єктами генофонду, забезпечення впровадження сучасних біотехнологічних методів, пошуку оптимальних способів одержання гамет і ембріонів як носіїв певної генетичної інформації, придатної для відтворення в наступних поколіннях. У зв'язку з цим Валерієм Петровичем окреслено досить широке коло питань, які потребують першочергового вирішення, зокрема:

1. Концепція віртуального генофондового кріостада.
2. Генофондові суб'єкти.
3. Нормативи чисельності генофондової популяції у певному ареалі чи окремих стадах, а також чоловічих та жіночих гамет, ембріонів, соматичних клітин для збереження у генофондових банках.
4. Число місць зберігання живих тварин і кріобанкових колекцій на випадок екологічних, епідемічних негараздів чи антропологічного впливу людини.
5. Методи відновлення втраченого (ресинтез) від поглинального схрещування до клонування.
6. Електронна пошуково-аналітична система «Генофонд тваринництва України» (можливо й інших країн).
7. Нетрадиційні методи селекції у реліктових стадах – від елементарної панміксії до індивідуального генетично контрольованого підбору за спеціальними методиками і схемами.
8. Інбридинг-депресія – чому вона не настільки руйнівна, як теоретично розрахована.
9. Варіабельність масті і генетичний статус.
10. Система висококваліфікованого обстеження реліктових стад, їх інвентаризація.
11. Розроблення і здійснення програм створення нових популяцій (від прилиття крові до відтворювального схрещування) на основі локальних і зникаючих порід.
12. Використання реліктових порід у якості модельного матеріалу в селекційних та генетичних експериментах.
13. Державна стандартизація генофондового матеріалу, умов його зберігання і відтворення.
14. Законодавча база збереження генофонду, фінансування його з державного бюджету.
15. Державні каталоги суб'єктів збереження генофонду [1].

На жаль, за життя Валерія Петровича Бурката не вдалося вирішити усі із піднятих ним питань. Тому цю частину його наукового спадку слід розглядати як методологічну основу при розробленні перспективних програм збереження вітчизняних племінних ресурсів тварин.

Висновки. 1. Проблема збереження генофонду тварин посідає центральне місце у науковому доробку академіка В.П. Бурката. Найбільш істотними напрацюваннями вченого є: 1) розроблення концепції та принципів розміщення об'єктів генофонду; 2) обґрунтування вирішального значення генофондових банків як основної ланки відновлення біорізноманіття; 3) впровадження оригінальних методичних підходів до функціонування генофондових стад; 4) визначення нормативів основних параметрів генофондових популяцій; 5) застосування сучасних біотехнологічних методів та ін.

2. Окреслена ученим програма збереження генофонду тварин, зокрема такі її першочергові заходи, як: 1) концепція віртуального генофондового кріостата; 2) створення електронної пошуково-аналітичної інформаційної системи; 3) державна стандартизація генофондового матеріалу; 4) законодавче забезпечення та ін., не втратила своєї актуальності і може бути використана як методологічна основа для подальшого раціонального ведення тваринництва на сучасному етапі.

Література

1. Буркат В. П. Post scriptum // Перспективи використання досягнень генетики і біотехнології у практичній селекції тварин: матер. творч. дискусії (23 травня 2006 року) / ІРГТ УААН. – К.: Аграрна наука, 2006. – С. 94-99.

2. Буркат В. П. Розведення тварин і збереження їхнього генофонду / В. П. Буркат // Вісник аграрної науки. – 2006. – №3-4. – С. 100-105.

3. Звіт про науково-дослідну роботу за 2001-2005 роки / УААН. ІРГТ. – Чубинське, 2006.

4. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин : до 75-річчя створення Української академії аграрних наук / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.; за наук. ред. І. В. Гузева. – К.: Аграрна наука, 2007. – 119 с.

5. Науково-технічна програма «Збереження генофонду сільськогосподарських тварин» / В. Буркат, М. Єфіменко, Б. Подоба та ін. // Тваринництво України. – 2007. – №2. – С. 6-9.

Summary

In the article the scientifically historical analysis of payment of doctor of agricultural sciences, professor, academician UAAS V.P. Burkat in the decision of problem of maintainance of gene pool of animals was resulted. The role of scientific inheritance of scientist on the modern stage of development of stock-raising was denoted.

Key word: farm livestock, preservation of animal genefond

Стаття надійшла до редакції 12.09.2010