

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В БОЛГАРИИ – СОХРАНЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

**В. М. ГАЙДАРСКА<sup>1</sup>, М. М. ИГНАТОВА<sup>1</sup>, П. И. ЛЮЦКАНОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт животноводческих наук (Костинброд, Республика Болгария)

<sup>2</sup>Научно-практический институт биотехнологии в зоотехнии и ветеринарной медицины (Максимовка, Республика Молдова)

[wgaidarska@mail.bg](mailto:wgaidarska@mail.bg)

*В последние годы зоотехническая наука и производство уделяют большое внимание защите, сохранению и рациональному использованию генетических ресурсов в животноводстве. В современном мире сохранение и эффективное использование генетических ресурсов рассматривается как один из основных факторов устойчивого развития всего человечества. Цель данной работы – представить современное состояние взаимодействия и возможностей по сохранению и управлению генетическими ресурсами животных (ГРЖ), а также разнообразие генетических ресурсов сельскохозяйственных животных в Болгарии, их сохранение и управление.*

**Ключевые слова:** генетические ресурсы, крупный рогатый скот, свиньи, овцы, лошади, козы

## GENETIC RESOURCES OF FARM ANIMALS IN BULGARIA – CONSERVATION AND MANAGEMENT

**V. M. Gaidarska<sup>1</sup>, M. M. Ignatova<sup>1</sup>, P. I. Lytskanov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Animal Sciences (Kostinbrod, Republic of Bulgaria)

<sup>2</sup>Institute for Biotechnological Field Research in Animal Science and Veterinary Medicine (Maximovca, Republic of Moldova)

*During the recent years zootechnical science and practice have paid attention on the preservation, management and rational use of genetic resources in farm animals. Currently genetic resources conservation and their effective use are the major factor for sustainable development of mankind. The aim of this study is to present the status and opportunities for preservation, use of genetic resources and management capabilities of genetic resources of farm animals.*

**Keywords:** genetic resources, cattle, pigs, sheep, horse, goat

## ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН У БОЛГАРІЇ – ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ

**В. М. Гайдарска<sup>1</sup>, М. М. Игнатова<sup>1</sup>, П. И. Люцканов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт тваринницьких наук (Костинброд, Республіка Болгарія)

<sup>2</sup>Науково-практичний інститут біотехнології в зоотехнії і ветеринарної медицини (Максимівка, Республіка Молдова)

*В останні роки зоотехнічна наука та виробництво приділяють велику увагу захисту, збереженню та раціональному використанню генетичних ресурсів в тваринництві. У сучасному світі збереження та ефективне використання генетичних ресурсів розглядається як один з основних чинників сталого розвитку всього людства. Мета даної роботи – представити сучасний стан взаємодії та можливостей щодо збереження та управління генетичними ресурсами тварин (ГРТ), а також різноманіття генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин в Болгарії, їх збереження та управління.*

**Ключові слова:** генетичні ресурси, велика рогата худоба, свині, вівці, коні, кози

**Вступление.** В современном мире сохранение и эффективное использование генетических ресурсов рассматривается как один из основных факторов устойчивого развития всего человечества, которое осуществляет цели Конвенции о биологическом разнообразии (КБР) [4, 5, 7, 9, 10, 11, 12]. В КБР, принятой всеми странами мира и вступившей в силу с 1992 года, генетические ресурсы определяют как «генетический материал», представляющий фактическую или потенциальную ценность и в это определение включены гены всех организмов, существующих на земле [12]. По последним данным ФАО (2015 год), численность пород в мире колеблется между 6800–7000 породами, из них 1600 или около 33% находится в критической ситуации [17]. При этом, если только 5% из этих генетических ресурсов каждый год исчезают на земле, то средняя скорость потерь породного разнообразия может достигать трех пород каждые две недели. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных не безграничны, поэтому их нужно сохранять осторожно, а работать с ними необходимо ответственно и разумно. Генетическое разнообразие и генетические ресурсы – очень значительные в пределах Республики Болгария [9], и, несмотря на то, что количество исчезающих пород во всех отраслях животноводства составляет сравнительно небольшое число по отношению к широко используемым породам в стране [6, 12, 14, 15, 17]. Сохранение генетических ресурсов в животноводстве является необходимостью, которая вытекает из возможностей и реальности разнообразия генофонда, имеющегося в стране, обуславливающей продуктивные и адаптивные возможности отдельных пород крупного рогатого скота. Каждая из этих пород в значительной степени является продуктом естественного отбора и в течении тысячелетий адаптивные способности животных достигли совершенства, являющегося бесценным источником генов. Возможно через 10–20 лет генетические ресурсы будут необходимы для поддержания жизнеспособности некоторых из широко распространенных и высокопродуктивных пород, которые не очень хорошо приспособлены к соответствующим условиям [1, 9, 13].

Болгария является участником всех международных конвенций по вопросам охраны и сохранения генетического разнообразия и генетических ресурсов в стране. Биоразнообразие в Республике Болгария регулируется Законом о биологическом разнообразии (Государственная Газета №77 от 09.08.2002 г.) в соответствии с Законом о животноводстве, который действует в стране и синхронизируется с европейским законодательством. Болгария имеет один из самых богатых генофондов животных в Европе [1, 6, 14]. Это один из выводов, представленных в национальных докладах о состоянии сохранения на *ex situ* консервации генетического материала в его естественной среде и эти данные опубликованы Европейским регионально координационным центром (ЕРКЦ).

В настоящее время в Национальном генетическом резерве (НГР) хранится генетический материал от 405 быков 33 пород в количестве 347913 доз и 7300 доз от 23 баранов 10 аутохтонных пород. Резерв государственного учреждения является чрезвычайно надежным способом для сохранения *ex situ* генетических ресурсов для нас. Сокращение генетического разнообразия молочных и мясных пород в скотоводстве отрицательно сказалось на конкурентоспособности отечественных пород крупного рогатого скота, а также на экономическом состоянии отрасли в стране. Поэтому для стабилизации и дальнейшего развития скотоводства необходимо провести комплекс мероприятий по сохранению и восстановлению генофонда животных в Болгарии.

**Цель и задачи исследований.** Цель данной работы – представить современное состояние взаимодействия и возможностей по сохранению и управлению генетическими ресурсами животных (ГРЖ), а также богатство генетических ресурсов сельскохозяйственных животных в Болгарии – их сохранение и управление.

**Материалы и методы исследований.** В основе анализа лежит информация, предоставленная МСХ – София, ИАСРЖ (Быстрица), Конвенции о биологическом разнообразии (КБР), Всемирной торговой организации (ВТО) [1, 2, 13, 14, 17].

Осуществление мероприятий по улучшению сохранения и рациональному использованию генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Болгарии зависит от существования ГРЖ, которые формировались под воздействием эволюции, требований животноводческого сектора и изменений экономических отношений в стране. Кроме этих основных тенденций развитие институциональных возможностей, на сохранение и управление ГРЖ в последнее десятилетие оказывало влияние множество других специфических воздействий, к которым относятся:

- Конвенция о биологическом разнообразии (КБР), которая предоставляет главную международную правовую основу для управления биоразнообразием генетических ресурсов животных;

- значение соглашений Всемирной Торговой Организации;

- составление доклада о Состоянии всемирных генетических ресурсов животных в сфере производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (SoW-AnGR)-FAO, которые влияют на развитие организационных структур, сохранение и управление ГРЖ на уровне отдельных стран, в данном случае Болгарии.

Пока ещё не существуют методов и технологий, которые могли бы восстановить генофонд исчезающих пород, породных групп, отродий и линий, что подтверждается и концепцией FAO о необратимости утраченного генетического разнообразия в породах и популяциях животных. Кроме генетических факторов, в литературе описаны и негенетические (антропогенные) факторы, обуславливающие исчезновение генетических ресурсов в животноводстве, в том числе и в скотоводстве, а также в остальных отраслях животноводства: экономические, социально-политические и демографические факторы изменений в климате и связанные с ними бедствия и аварии, болезни, эпидемии сельскохозяйственных животных [16, 17].

Возможности специализироваться в сохранении, управлении или использовании ГРЖ ограничены и их популярность в университетах и научно-исследовательских институтах страны возрастает медленно [4, 5, 13]. Мы можем гордиться тем, что Болгария является одной из немногих стран в Европе, которые имеют свою собственную систему национального языка. Таким образом, наша страна сможет обеспечить доступ к данным о наших национальных генетических ресурсах во всем мире через интерфейс на английском и болгарском языках. Генетические ресурсы в животноводстве включают в себя огромное разнообразие пород крупного рогатого скота и их популяций, которые в процессе эволюции развивались и адаптированы к различным условиям окружающей среды в течение многих столетий.

**Результаты исследований.** Вопрос сохранения и надежного использования генетических ресурсов в животноводстве Болгарии за последние два десятилетия в глобальном и национальном масштабе по-прежнему актуальны. Потеря генетических ресурсов животных имеет серьезные последствия для устойчивого развития животноводства в стране. В Болгарии создан Национальный генетический банк для хранения семенного материала производителей как от культурных, так и от исчезающих пород. На территории Болгарии с большим разнообразием природно-климатических условий разводят более 89 пород и 13 линий животных и птицы [7]. Такое разнообразие генетических ресурсов является неисчерпаемым источником для совершенствования существующих и создания новых пород, типов, линий, кроссов и гибридов животных, сочетающих в себе высокий генетический потенциал продуктивности пород [13, 15]. Болгария, хотя и небольшая по размеру страна, но имеет более высокий уровень генетических ресурсов, то есть разных видов животных пород и линий [5, 6, 7]. Сегодня некоторые из них безвозвратно утеряны по разным причинам – появление более интенсивных методов ведения сельского хозяйства и эксплуатации, частые изменения в производственных отношениях, проведение одностороннего отбора и многое другое [9, 16].

Глобальная стратегия управления FAO генетическими ресурсами в животноводстве [2, 12, 15, 17] показывает, что фундаментальная проблема домашнего скота в Болгарии заключается в создании молекулярной базы данных домашних животных местных пород с целью разработки программ сохранения и эффективного использования их экологической ценности для

получения качественной продукции. Быстрый взгляд на глобальное развитие пород крупного рогатого скота указывает на то, что до XVIII века доминирует важность местных пород [9], а после XIX века уже сформировались породные структуры, стандарты селекции и племенные книги для различных пород. «Сохранение наших местных пород для будущих поколений – это наша обязанность, и мы должны выполнять ее» – эти слова профессора доктора Костадину Желев в 2008 году – национального координатора генетических ресурсов в животноводстве по линии ФАО [7]. По мнению ряда исследователей [2, 3, 8, 9, 11, 14, 15], эффективность племенной работы в животноводстве во многом зависит от наличия определенного разнообразия пород и сохранения генетических ресурсов. Таким образом, перед селекционерами страны стоят задачи не только сохранить многочисленное разнообразие пород, популяций, линий и кроссов, но и рационально использовать их генофонд – генетические ресурсы в соответствии с законом «О племенном животноводстве страны» [1, 2]. Во второй половине XX века в стране при создании наших новых пород крупного рогатого скота, овец, свиней, буйволов и коз в значительной степени в пороодообразовательном процессе использовались местные породы, скрещиваемые с новыми породами – в результате этого у них осталась определенная часть генофонда местных пород и эти результаты были очень хорошими. Это явление наблюдалось у болгарского родопского скота и кулского скота, тонкорунных овец, болгарской породы буйволов мурра, болгарских белых коз и некоторых других. Важная роль хорошей адаптивности при создании овец молочных пород в нашей стране сыграла плевенская черноголовая овца и другие местные породы овец, которые помогли адаптироваться и восточно-фризской овце к нашим условиям [2, 7, 12]. Генетическое разнообразие имеет важное значение для адаптации, выживания и сохранения диких (естественных) популяций в необходимом объеме, в том числе и домашних животных [17]. В этом смысле генетическая изменчивость является движущей силой эволюции и поддержания генетических ресурсов, основой которого является адаптация животных и генетическое разнообразие популяции. Уровень генетического разнообразия, по мнению авторов [5, 6, 9, 10, 12, 16], данных групп популяций животных следует рассматривать с точки зрения баланса между двумя противоположными процессами – ростом и потерей генетических ресурсов. Генетические ресурсы у крупного рогатого скота включают в себя огромное разнообразие их пород и популяций.

В соответствии с определением генетических ресурсов ФАО в животноводстве – генетическими ресурсами сельскохозяйственных животных являются все виды или популяции, которые используются или могут быть использованы для производства продуктов питания или сельскохозяйственной деятельности в настоящее время и в будущем [2, 9, 16, 17]. При исчезновении любой породы крупного рогатого скота уровень генетического разнообразия значительно снижается [14, 15]. Общепринято, что в соответствии с ФАО (<http://www.fao.org/home/en/>), при установлении показателей для оценки генетического разнообразия и сохранения генетических ресурсов, используются современные молекулярные маркеры SSR как для оценки внутривидового и межвидового разнообразия, так и для создания и установления регрессивных явлений или фрагментирующих пород. Сохранение генетических ресурсов в животноводстве Болгарии является одним из приоритетных направлений деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия. В новом тексте Закона о животноводстве впервые дается определение термина генетического ресурса пород скота сельскохозяйственных животных, которые классифицируются: 1. Местные породы; 2. Местные недавно адаптированные породы; 3. Кроссбредные породы; 4. Интродуцированные породы; 5. Синтетические популяции, где объединяются более ценные породы в генетическом отношении в стране – местные и адаптированные к местным условиям. Для этой цели по сохранению ГРЖ в стране принимается подход ФАО (2007) и в связи с этим, породы классифицируются следующим образом: 1. Исчезнувшие породы; 2. Исчезающие породы; 3. Опасность исчезновения; 4. Безопасное от непредвидимых условий для классификации породы и статус риск-генетических пород, представляющих ресурсы в животноводстве. Согласно определению

ГРЖ, породы животных классифицируются следующим образом: местные; локально – адаптированные к местным условиям и новосозданные породы; трансграничные, интродуцированные и синтетические популяции. В зависимости от статуса риска пород наиболее генетически ценные местные и адаптированные к местным условиям породы классифицируются как вымершие; исчезающие; находящиеся под угрозой исчезновения и безопасности от вымирания пород. Согласно [13, 14] была проведена оценка генетического разнообразия популяций родопского серого и серого крупного рогатого скота в районе городов Смолян и Бургас. Установление внутривидовой и межвидовой изменчивости животных проводили на основе панели из 11 SSR-маркеров, рекомендованных International Society for Animal Genetics/Food and Agricultural Organization (ISAG) для анализа генетического разнообразия у крупного рогатого скота. Последние 2–3 года функции Исполнительной агенции по селекции и репродукции животных (ИАСРЖ), расширились к реализации государственной политики в области селекции и сохранения ГРЖ [1, 6].

В соответствии с требованиями «Закона о животноводстве» создан Совет по генетическим ресурсам животных в качестве постоянного консультативного органа генетических ресурсов – Национального координатора, который объединяет представителей всех племенных организаций и ассоциаций в стране. Основная задача Совета по генетическим ресурсам (СГР) заключается в следующем: реализация государственной политики и применение единых правил и критериев Европейского Союза (ЕС) в области селекции, рационального использования, сохранения, управления и устойчивого развития генетических ресурсов в животноводстве. Национальный координатор по генетическим ресурсам осуществляет процессы передачи между Министерством сельского хозяйства и потребителями (племенные организации, институты, сельхозпроизводители, фермеры, частные фонды и т.д.) [2]. В 2013 году в ИАСРЖ была установлена и введена в эксплуатацию информационная система мониторинга биоразнообразия сельскохозяйственных животных – EFABIS, которая входит в мировую глобальную сеть FABIS. Эта система поддерживает и обновляет данные о генетических ресурсах сельскохозяйственного скота в стране, которые могут совместно использоваться с другими странами членами сети и глобальной базы данных – DAD-IS.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (EASRAB, 2013) работает как система управления генетическими ресурсами, а Национальный координатор в стране ежедневно поддерживает связь со всеми организациями, чтобы выяснить статус пород и отдельных популяций животных, а также возможность принятия адекватных и быстрых решений по сохранению генетических ресурсов животных.

Другим аспектом является Агентство по сохранению, генетическому управлению и поддержанию национальных генетических ресурсов в спермобанках в городах София и Сливен. Сохранение *ex situ* генетических ресурсов является чрезвычайно безопасным способом, проверенным в течение долгого времени. Для получения более высокой биологической безопасности хранения спермы, она сохраняется в двух криохранилищах, удаленных друг от друга на более чем 250 километров – София и Сливен. В обоих криохранилищах спермобанк имеет товарную систему хранения 3125268 доз глубокой заморозки спермы 288 производителей, из которых 21 порода крупного рогатого скота и три породы буйволов. В этих двух криохранилищах сохраняется 359971 доза замороженной спермы от 41 высокоценного производителя, находящихся под угрозой исчезновения и исчезающих местных аборигенных пород. Это число включает в себя 7434 дозы от 25 баранов аборигенных пород овец: каракачанская, медно-красная, шуменская, местная карнобатская, реплянская, средностаропланинская, дабленская, сакарская, софийская и западностаропланинская.

Исходя из экономической ситуации Болгарского сельского хозяйства, самым надежным учреждением, которое может поддерживать и управлять Национальным генофондом Болгарии и Национальными генетическими ресурсами – это ИАСРЖ. С 2013-2014 годов Агенция генетических ресурсов в сотрудничестве с племенными организациями начала исполнять десяти-

летнюю национальную программу для *ex situ* – в *in vitro* [2]. Программа сохранения генетических ресурсов была разработана на принципах приоритетов, комплексности, адекватности, своевременности, максимального генетического разнообразия, надежности и целей в короткие сроки, чтобы сохранить достаточное количество генетического материала всех болгарских пород сельскохозяйственных животных, обеспечения их защиты и сохранения для будущих поколений.

С внедрением программы Национальный генетический банк Болгарии имеет генетический материал из 13 пород овец, из которых 11 – аутохтонные породы; 4 породы коз, в том числе 2 местные породы; 7 пород лошадей – в том числе 4 аутохтонные породы и 2 местные породы свиней. Весь этот спектр разных пород, выращиваемых в стране, можно увидеть на ежегодной Национальной выставке по животноводству в городе Сливен. Широкий спектр генетического разнообразия местных аутохтонных пород ежегодно представляют в регионах на местных выставках и фестивалях.

Управление генетическими ресурсами в животноводстве направлены на защиту находящихся под угрозой исчезающих и находящихся под угрозой исчезновения местных аутохтонных пород, которые составляют национальное богатство страны, а также сохранение и управление ГРЖ. ИАСРЖ осуществляет мониторинг состояния национальных генетических ресурсов и координации деятельности, связанной с их управлением. В 2015 году было проведено 28 заседаний секций Совета по различным направлениям в животноводстве [1] совместно с Советом по генетическим ресурсам, в которых периодически обсуждаются состояние и сохранение пород и принимаются соответствующие меры по предотвращению исчезновения национального генофонда животных.

Ассоциации по разведению животных в стране, контролирующие 26 аутохтонных пород, являются предметом поддержки Программы развития сельских районов в 2007–2013 годы, а также «Агроэкология и климат» за период 2014–2020 гг.

В период 2009–2015 гг. в стране были зарегистрированы породы с низким статусом угрозы исчезновения, но не исчезнувшие породы. Как исчезающая порода может быть определена только порода лошадей – плевенская. Вызывает беспокойство старозагорская овца, магришка овца, коприщенская местная овца, тракийская тункорунная овца, дунаевская лошадь и дунаевская белая свинья. Сохранение ГРЖ требует разработки более конкретных мер, нужно поддерживать EASRAB информационную базу данных о состоянии генетических ресурсов, которые формируют основу EFABIS.

На конец 2015 года в Национальном генетическом банке хранилось 3054639 доз глубоко замороженной спермы с широким спектром генетического разнообразия пород, отвечающих потребностям племенных организаций, фермеров и селекционеров [2, 12]. Отмечено большое разнообразие быков следующих молочных пород: болгарская черно-пестрая, болгарская коричневая, болгарская родопская и коричневая голштинская порода. От мясных производителей хранится сперма быков пород лимузин, шароле, блон д'акитен, абердин-ангус.

ИАСРЖ поддерживает национальный генетический резерв в качестве отдельной части Национального генетического банка, что гарантирует национальный суверенитет страны с точки зрения генетических ресурсов и сохранения генетического разнообразия как ключа стабильности сельского хозяйства. Для того, чтобы обеспечить высокую биозащиту замороженной спермы из Национального генетического резерва двух криохранилищ – София и Сливен, государство поддерживает их на высоком уровне. С учетом общей картины ГРЖ в Болгарии на 31.12.2015 г. Национальный генетический запас в стране составлял 378084 доз замороженной спермы от 469 производителей, в том числе 391 крупного рогатого скота, 26 буйволов, 48 баранов и 4 жеребцов. В разрезе пород это составило 26 пород крупного рогатого скота (14 молочных и 12 мясных), 4 породы буйвола, 16 пород овец и 4 породы лошадей [1, 6, 13]. Таким образом, в конце 2015 года в Национальном генофондном банке и Национальном генетическом резерве хранится 3422556 доз спермы глубокой заморозки. Из всего количества 364842 доз, находящихся под угрозой аутохтонных пород, соответственно 306514 доз от пяти пород

крупного рогатого скота, 56123 доз – породы буйволов, 1183 дозы – от трех пород овец и 1022 доз – от двух пород лошадей. На государственных станциях для искусственного осеменения (ГСЮ) производится и хранится селекционный материал высокопродуктивных пород, находящихся под угрозой, и исчезающих местных аутохтонных пород.

В 2015–2016 годы ИАСРЖ продолжает представлять Болгарию в международных организациях, связанных с управлением и сохранением европейских и мировых генетических ресурсов в животноводстве и участвовать в различных проектах и ежегодно проводить весенний и осенний обзор племенного стада животных. В Болгарии насчитывается 3 308 племенных стад, которые распределены следующим образом: крупного рогатого скота – 1206, буйволов – 203, овец – 1169, коз – 221, свиней – 68, лошадей – 435 и птиц – 6.

В настоящее время ФАО играет ведущую роль в международных организационных структурах, решающих проблемы управления и сохранения генетических ресурсов животных в сельском хозяйстве во всех странах мира, и консолидирует СГРЖ во всем мире, их использование и управление. Стратегические приоритеты Глобального координационного центра страны в области генетических ресурсов животных сгруппированы по четырем стратегическим приоритетным направлениям:

- каталоголизация и мониторинг тенденций генетических ресурсов животных и связанных с ними рисков;
- создание организационной структуры управления генетическими ресурсами животных;
- устойчивое использование, развитие и сохранение генетических ресурсов;
- политика, организация, создание банка-генов и использование генетических ресурсов животных в стране.

**Выводы.** Возрастает необходимость специальных усилий по обновлению и поддержке сохранения существующих пород методом разработки программ и подходов к расширению диапазонов распределения ГРЖ.

Разработана актуальная национальная программа по защите биоразнообразия, сохранения и рационального использования генетических ресурсов животных.

Сохранение национального банка генов в стране поддерживаются МЗХ, ИАСРЖ, программой фонда «Сельское хозяйство» и различными частными фондами.

Необходимость ежегодного проведения анализов, отчетов и заключений о состоянии ГРЖ и развития различных отраслей животноводства, прогнозирование процессов и рекомендации по их управлению, хранению и использованию.

Внедрение в стране передовых био- и информационных технологий в Национальный генетический резерв и селекцию.

Унификация распространения документации и программного обеспечения с целью сохранения и рационального использования генетических ресурсов животных.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Управление и сохранение генетических ресурсов. – Аграрный доклад МЗХ. – 2016. – 240 с.
2. Венев, И. Почему надо сохранять местные породы / И. Венев // Животноводство. – 2009. – С. 20–23.
3. Гайдарска, В. Сохраним ли генофонд сельскохозяйственных животных? / В. Гайдарска // сп. "Земледелие плюс". – Кн. 9. – 2002. – С. 12–21.
4. Гайдарска, В. Молочное скотоводство / Гайдарска В. // Институт животноводных наук. – Костинброд, 2015.
5. Горинев, Я. Развъдни програми / Горинев Я. // Асоциация за развъждане на местните породи говеда. Издателство: НИБА. – 2012.
6. Димитров, Ц. Сохранение генетических ресурсов в животноводстве. – Доклады МЗХ. – София. – 2014.

7. Желев, К. Национално изложение по животноводство в Сливен / Желев К. // Животноводство. – № 3. – 2007. – С. 2–5.
8. Илиева, М. Генетические ресурсы животноводстве / Илиева М. // Международная конференция в Хисаря, сп. „Агрокомпас”. – № 2 – 2013.
9. Кръстанов, Ж. Состояние генетических ресурсов в Республики Болгария / Кръстанов Ж. // Институт животноводных наук. – 2003. – С. 1–2, 7–9.
10. Возможность управления генетическими ресурсами / Консультативная группа ФАО // International Society for Animal Genetics (ISAG) / FAO advisory group on animal genetic diversity. – 2005.
11. Паронян, И. А. Методические рекомендации по сохранению генофонда малочисленных пород сельскохозяйственных животных / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко, А. А. Истомин, К. К. Каримов, Д. П. Юрченко, Н. Д. Филиппов // Москва. – 1998. – 32 с.
12. Паронян, И. Генофонд домашних животных России / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко // Санкт–Петербург. – 2008. – 351 с.
13. Чолакова, Б. Управление генетических ресурсов и репродуктивный процесс към ИАСРЖ / Чолакова Б. // Вестник „Земеделска техника”. – Брой 19 (563). – 2013.
14. Христова, Д. Генетично разнообразие и генетична ерозия при породите селскостопански животни / Д. Христова, С. Танчев, С. Георгиева, Ц. Яблански // Животноводные науки. – 2014. – № 3. – С. 86–95.
15. Henson, E. L. In situ conservation of livestock and poultry / Henson E. L. // FAO animal Production and Health. – Pepar 99 FAO/UNER. – 1992. – 212 p.
16. National Report on the State of Development of the Genetic Resources in the Republic of Bulgaria / Jivko Krastanov, Yovka Fenerova, Vidyо Videv, Tzonka Peeva, Verdjinia Gaidarska, Neli Chemshirova, Slavi Chelebijski. – FAO. – 2003.
17. Состояние Всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства. – ФАО. – 2015.

#### REFERENCES

1. 2016. Upravlenie i sohranenie geneticheskikh resursov – Management and conservation of genetic resources. *Agrarnyj doklad MZH – Agrarian report of the MZH*. 240 (in Bulgarian).
2. Venev, I. 2009. Pochemu nado sohranjat' mestnyh porod – Why it is necessary to preserve local breeds. *Zhivotnovodstvo – Animal husbandry*. 20–23 (in Bulgarian).
3. Gajdarska, V. 2002. Sohranim li genofond sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh? – Will we keep the gene pool of farm animals? *Zemedelie plus. – Agriculture plus*. 9:12–21 (in Bulgarian).
4. Gajdarska, V. 2015. *Molochnoe skotovodstvo – Dairy cattle breeding*. Institut zhivotnovodnyh nauk, Kostinbrod (in Bulgarian).
5. Gorinov, Ja. 2012. *Razvedni program*. Asociacija za razvezhdane na mestnite porodi goveda. Izdatelstvo: NIBA. (in Bulgarian).
6. Dimitrov, C. 2014. *Sohranenie geneticheskikh resursov v zhivotnovodstve – Preservation of genetic resources in animal husbandry*. Doklady MZH. Sofija (in Bulgarian).
7. Zhelev, K. 2007. Nacionalno izlozhenie po zhivotnovodstvo v Sliven. *Zhivotnovodstvo – Livestock*. 3:2–5 (in Bulgarian).
8. Iieva, M. 2013. Geneticheskie resursy zhivotnovodstve – Genetic resources of animal husbandry. – *Mezhdunarodnaja konferencija v Hisarja, sp „Agrokompas”*. 2 (in Bulgarian).
9. Krstanov, Zh. 2003. Sostojanie geneticheskikh resursov v Respubliki Bolgarija – Status of genetic resources in the Republic of Bulgaria. *Institut zhivotnovodnyh nauk*. 1–2, 7–9 (in Bulgarian).
10. 2005. *Vozmozhnost' upravlenija geneticheskimi resursami – The ability to manage genetic resources*. Konsul'tativnaja gruppa FAO International Society for Animal Genetics (ISAG) – FAO advisory group on animal genetic diversity (in Bulgarian).
11. Paronjan, I. A., P. N. Prohorenko, A. A. Istomin, K. K. Karimov, D. P. Jurchenko, and N. D. Filippov. 1998. *Metodicheskie rekomendacii po sohraneniju genofonda malochislennyh porod sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh – Methodological recommendations for the conservation of the gene pool of small breeds of farm animals*. Moskva, 32 (in Russian).



12. Paronjan, I. A., and P. N. Prohorenko. 2008. *Genofond domashnyh zivotnyh Rossii – Genofond of domestic animals of Russia*. Sankt –Peterburg, 351 (in Russian).
13. Cholakova, B. 2013. Upravlenie geneticheskikh resursov i reproduktivnyj process km IASRZh – Management of genetic resources and the reproductive process kam IADR. *Vestnik „Zemedelskaja tehnika” – Newspaper "Agricultural Machinery"*. 19 (563) (in Bulgarian).
14. Hristova, D., S. Tanchev, S. Georgieva, and C. Jablanski. 2014. Genetichno raznoobrazie i genetichna erozija pri porodite selskostopanski zivotni – Genetic diversity and genetic erosion in breeds of farm animals. *Zhivotnovodnye nauki – Livestock science*. 3:86–95 (in Bulgarian).
15. Henson, E. L. 1992. In situ conservation of livestock and poultry. FAO animal Production and Health. *Pepar 99*, FAO/UNEP. 212.
16. Jivko Krastanov, Yovka Fenerova, Vidyo Videv, Tzonka Peeva, Verdjinia Gaidarska, Neli Chemshirova, and Slavi Chelebijski. 2003. National Report on the State of Development of the Genetic Resources in the Republic of Bulgaria. – FAO.
17. 2015. *Sostojanie Vsemirnyh geneticheskikh resursov zivotnyh v sfere prodovol'stviya i sel'skogo hozjajstva – The state of the world's animal genetic resources for food and agriculture*. FAO (in Bulgarian).

УДК 636.082:502.211 (477)

## БАНК ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ – ОСНОВА СТВОРЕННЯ, РОЗВИТКУ НОВИХ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ МАЛОЧИСЕЛЬНИХ ПОРІД

**А. П. КРУГЛЯК**

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)*  
[bulochka23@ukr.net](mailto:bulochka23@ukr.net)

*У статті викладено методики створення і результати роботи спермобанку генофонду порід за період 1976–2017 р.р. Окреслені умови організації селекційної роботи у скотарстві України в період 1976–1980 р.р., та необхідність створення спермобанку генофонду порід. Висвітлено роль спермобанку генофонду порід у створенні нових вітчизняних спеціалізованих порід молочного і м'ясного напрямків продуктивності та збереженні генофонду локальних порід України.*

*Ключові слова:* порода, бугаї, генофонд, сперма, спермобанк генофонду порід

## BANK OF GENETICAL RECOURCES – BASIS OF CREATION, DEVELOPMENT NEW AND PRESERVATION SMALL LOCAL BREEDS

**A. P. Krugliak**

*Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M. V. Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)*

*The article presents the methods of creation and results of bank gene pool functioning during 1976–2017 je. The conditions of selection organisation in cattle of the Ukraine during the term 1970–1980 je. and necessary of semenbank creation have been accounted. The importance of semenbank in creation new native specialized breeds dairy and beef direction of productivity and preservation genes of local breeds of cattle have been accounted.*

*Key words:* breed, sires, gene pool, semen, semenbank of gene pool

## БАНК ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ – ОСНОВА СОЗДАНИЯ, РАЗВИТИЯ НОВЫХ И СОХРАНЕНИЯ МАЛОЧИСЛЕННЫХ ПОРОД

**А. П. Кругляк**

*Інститут розведення і генетики животних імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)*

*В статті изложены методики создания и результаты работы спермобанка генофонда пород за период 1976–2017 г.г. Очерчены условия организации селекционной работы в ско-*

© А. П. КРУГЛЯК, 2017