

Краткое сообщение

УДК 575.084:575.1:575.2:575.8:577.21

DOI: 10.30901/2658-6266-2023-2-01



Об итогах Второго научного форума «Генетические ресурсы России»

И.А. Тихонович^{1,2,3}, Д.В. Гельтман⁴, Н.С. Чернецов⁵, Н.А. Михайлова⁶, А.С. Глозов⁷, Н.В. Дементьева⁸,
В.К. Хлесткин^{8,9}, Ю.В. Ухатова¹⁰, А.А. Заварзин¹⁰, А.А. Нижников^{1,2,3}, Е.К. Хлесткина¹⁰

¹Вавиловское общество генетиков и селекционеров, Санкт-Петербург, Россия

²Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии, Пушкин, Санкт-Петербург, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

⁴Ботанический институт имени В.Л. Комарова Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

⁵Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

⁶Институт цитологии Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

⁷Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта, Санкт-Петербург, Россия

⁸Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства - ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Пушкин, Санкт-Петербург, Россия

⁹Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия

¹⁰Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Елена Константиновна Хлесткина, director@vir.nw.ru

Второй научный форум «Генетические ресурсы России» состоялся в Санкт-Петербурге 26-28 июня 2023 года. С Форумом ассоциированы 9 научных конференций и школ-конференций, посвященных вопросам создания, формирования, сохранения, развития, изучения и использования биологических (биоресурсных) коллекций, вопросам деятельности биоресурсных центров, а также круглый стол «Нормативное правовое регулирование и стандарты работы с биоресурсными коллекциями». Участниками Форума стали более 700 исследователей из более чем 100 научных учреждений и вузов России и других стран. На этих мероприятиях были представлены в общей сложности более 200 устных докладов (включая 16 докладов на пленарной сессии Форума). На мероприятиях Форума были детально обсуждены результаты исследований в рамках реализации Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы в части создания и развития биоресурсных коллекций для осуществления исследований в области генетических технологий, а также перспективы развития данного направления и правовые основы регулирования в сфере обеспечения сохранения и развития биологических (биоресурсных) коллекций, создания и функционирования биоресурсных центров и их устойчивого, рационального использования в научной и научно-технической деятельности. Результаты этих обсуждений представлены в настоящей публикации в виде резолюции Форума. Форум рассмотрел и признал успешными результаты Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы в части создания и развития биоресурсных коллекций для осуществления исследований в области генетических технологий. Форум поддержал проект закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях», находящийся на рассмотрении в Государственной Думе Российской Федерации, и подчеркнул необходимость его принятия в кратчайшие сроки.

Ключевые слова: биологические коллекции, биоресурсные центры, биотехнология, генетические ресурсы, генетические технологии, геномика, научно-технологическое развитие, правовое регулирование

Для цитирования: Тихонович И.А., Гельтман Д.В., Чернецов Н.С., Михайлова Н.А., Глозов А.С., Дементьева Н.В., Хлесткин В.К., Ухатова Ю.В., Заварзин А.А., Нижников А.А., Хлесткина Е.К. Об итогах Второго научного форума «Генетические ресурсы России». *Биотехнология и селекция растений*. 2023;6(2). DOI: 10.30901/2658-6266-2023-2-01

Прозрачность финансовой деятельности. Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы. Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы.

© Тихонович И.А., Гельтман Д.В., Чернецов Н.С., Михайлова Н.А., Глозов А.С., Дементьева Н.В., Хлесткин В.К., Ухатова Ю.В., Заварзин А.А., Нижников А.А., Хлесткина Е.К., 2023

Brief communication

DOI: 10.30901/2658-6266-2023-2-01

On the results of the Second Scientific Forum “Genetic Resources of Russia”**Igor A. Tikhonovich^{1,2,3}, Dmitry V. Geltman⁴, Nikita S. Chernetsov⁵, Natalia A. Mikhailova⁶, Andrey S. Glotov⁷, Natalia V. Dementieva⁸, Vadim K. Khlestkin^{8,9}, Yulia V. Ukhatova¹⁰, Alexey A. Zavarzin¹⁰, Anton A. Nizhnikov^{1,2,3}, Elena K. Khlestkina¹⁰**¹Vavilov Society of Geneticists and Breeders, St. Petersburg, Russia²All-Russia Research Institute for Agricultural Microbiology, Pushkin, St. Petersburg, Russia³St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia⁴Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia⁵Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia⁶Institute of Cytology of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia⁷The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott⁷, St. Petersburg, Russia⁸All-Russian research institute of genetics and breeding of farm animals branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center for Animal Husbandry - VIZH named after academician L.K. Ernst», Pushkin, St. Petersburg, Russia⁹Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia¹⁰N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, St. Petersburg, Russia**Corresponding author:** Elena K. Khlestkina, director@vir.nw.ru

The Second Scientific Forum “Genetic Resources of Russia” was held in St. Petersburg, June 26-28, 2023. The Forum comprised nine associated scientific conferences and conference schools dedicated to the establishment, formation, conservation, development, studying and utilization of biological (bioresource) collections as well as to the activities of bioresource centers, and a round table entitled “Statutory Legal Regulation and Standards for the Work with Bioresource Collections”. More than 700 researchers representing over a hundred scientific institutions and universities from Russia and other countries participated in the Forum. In total, more than 200 oral presentations were made during those events (including 16 talks at the Forum’s Plenary Session). The participants of the Forum events thoroughly discussed the results of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Genetic Technologies for 2019-2030 associated with the establishment and development of bioresource collections for research in the field of genetic technologies, the prospects for the promotion of this sector, and the regulatory legal framework in the sphere of ensuring conservation and development of biological (bioresource) collections, establishment and functioning of bioresource centers, and their sustainable and rational utilization in scientific research and development activities. The outcome of those discussions is presented in this publication in the form of the Forum’s Resolution. Upon reviewing the results of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Genetic Technologies for 2019-2030 pertaining to the establishment and development of bioresource collections for research in the field of genetic technologies, the Forum recognized them as successful. The Forum approved the draft of the legal act “On Bioresource Centers and Biological (Bioresource) Collections”, which is currently under consideration in the State Duma of the Russian Federation and emphasized the need for its soonest adoption.

Keywords: biocollections, bioresource centres, biotechnology, genetic resources, genetic technologies, genomics, scientific and technological development, legal regulation

For citation: Tikhonovich I.A., Geltman D.V. Chernetsov N.S., Mikhailova N.A., Glotov A.S., Dementieva N.V., Khlestkin V.K., Ukhatova Y.V., Zavarzin A.A., Nizhnikov A.A., Khlestkina E.K. On the results of the Second Scientific Forum «Genetic Resources of Russia» *Plant Biotechnology and Breeding*. 2023;6(2). (In Russ.). DOI: 10.30901/2658-6266-2023-2-01

Financial transparency. The authors have no financial interest in the presented materials or methods. The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work. The journal’s opinion is neutral to the presented materials, the authors, and their employers.

© Tikhonovich I.A., Geltman D.V. Chernetsov N.S., Mikhailova N.A., Glotov A.S., Dementieva N.V., Khlestkin V.K., Ukhatova Y.V., Zavarzin A.A., Nizhnikov A.A., Khlestkina E.K., 2023

Введение

Научно-исследовательские, научно-организационные и правовые вопросы, касающиеся сохранения и развития биологических (биоресурсных) коллекций, создания и функционирования биоресурсных центров и их устойчивого, рационального использования в научной и научно-технической деятельности как основы обеспечения устойчивого и безопасного развития Российской Федерации, являются актуальной повесткой стратегических программ и мероприятий в Российской Федерации за последние 5 лет.

В ноябре 2018 года был издан Указ Президента Российской Федерации № 680 «О развитии генетических технологий в Российской Федерации» (Collection of Legislative Acts, 2018).

В апреле 2019 года утверждена Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019-2030 годы, одним из запланированных результатов которой является создание и функционирование биоресурсных центров (БРЦ), обеспечивающих формирование, хранение и предоставление образцов коллекций в соответствии с мировыми стандартами (Collection of Legislative Acts, 2019).

В январе 2022 года Президентом Российской Федерации дано поручение, подпункт «в» пункта 1 которого (List of assignments, 2022) посвящен необходимости внесения в законодательство Российской Федерации изменений, касающихся установления порядка создания, ведения и использования коллекций генетических ресурсов, а также деятельности биоресурсных центров.

В феврале 2022 года Указом Президента Российской Федерации №44 «О Национальном центре генетических ресурсов растений» создан первый Национальный биоресурсный центр, а Указом №45 образована Межведомственная комиссия по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов растений (Khlestkina, 2022).

В июне 2022 года состоялся Первый научный форум «Генетические ресурсы России», который впервые объединил представителей отечественных организаций-держателей биологических коллекций разного типа на общем профильном мероприятии такого масштаба. Форум отметил решающую роль биологических коллекций для проведения исследовательских разработок по таким приоритетным направлениям развития науки и технологий, как наука о жизни, медицина, биотехнологии, сельское хозяйство, фармакология, а также для обеспечения междисциплинарных исследований, образовательных процессов, для стандартизации и создания методических подходов к контролю качества и соответствия продукции биологического происхождения, подчеркнув, вместе с тем, что наряду с сохранением и изучением генетического разнообразия коллекций, непосредственно лежащих в основе научно-технологических цепочек для создания экономически значимых продуктов и технологий в сфере меди-

цины, сельского хозяйства и других отраслей, не менее актуальным является развитие исследований генетических ресурсов с целью сохранения природного биологического разнообразия (Tikhonovich et al., 2022), а также дал предложения по правовому регулированию в сфере биоресурсов и биологических коллекций (Khlestkina et al., 2022). Отдельно отмечена заслуга научных школ и роль традиций в сфере работы с биологическими коллекциями, связанных с профессиональной этикой, саморегулированием и экспертно-ориентированными подходами, благодаря чему Россия обладает на сегодняшний день богатейшими коллекциями генетических ресурсов (Tikhonovich et al., 2022).

В марте 2023 года на рассмотрение в Государственную Думу Российской Федерации внесен проект Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» (URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/325647-8>).

В 2023 году организован Второй научный форум «Генетические ресурсы России», состоявшийся в Санкт-Петербурге 26-28 июня 2023 года. С Форумом ассоциированы 9 отдельных научных конференций, а также круглый стол «Нормативное правовое регулирование и стандарты работы с биоресурсными коллекциями» (Таблица). Участниками Форума стали более 500 исследователей из более 100 научных учреждений и вузов России, Беларуси, Казахстана, Армении, Таджикистана, Эстонии и Японии. На этих мероприятиях были в общей сложности представлены более 200 устных докладов (включая 16 докладов на пленарной сессии Форума). На мероприятиях Форума были всесторонне обсуждены результаты Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы в части создания и развития биоресурсных коллекций для осуществления исследований в области генетических технологий, а также перспективы развития данного направления и правовые основы регулирования в сфере обеспечения сохранения и развития биологических (биоресурсных) коллекций, создания и функционирования биоресурсных центров и их устойчивого, рационального использования в научной и научно-технической деятельности.

Резолюция форума. Санкт-Петербург, 28 июня 2023 года. Часть 1: «О результатах и перспективах развития биоресурсных коллекций для осуществления исследований в области генетических технологий»

Участники Второго научного форума «Генетические ресурсы России», всесторонне обсудив результаты Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы в части создания и развития биоресурсных коллекций для осуществления исследований в области генетических технологий, постановили:

Таблица. Мероприятия под эгидой Второго научного форума «Генетические ресурсы России»
Table. Events held under the auspices of the Second Scientific Forum “Genetic Resources of Russia”

	Название конференции/ Conference title	Основной организатор/ Principal Organiser	Web-страница мероприятия/ The WEB page of the event
1	Вторая всероссийская конференция «Генетические ресурсы растений для генетических технологий»	Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург	URL: https://www.vir.nw.ru/blog/2023/03/09/brk2023/
2	Вторая всероссийская школа-конференция «Сохранение и преумножение генетических ресурсов микроорганизмов»	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии и СПбГУ, Санкт-Петербург	URL: https://brc.arriam.ru/
3	Вторая всероссийская конференция «Коллекции как основа изучения генетических ресурсов растений и грибов», посвященная 200-летию указа об именовании Ботанического сада на Аптекарском острове Императорским	Ботанический институт имени В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург	URL: https://www.binran.ru/science/konferentsii-i-shkoly/brk-2023/
4	Вторая всероссийская школа-конференция «Коллекции культур клеток человека и животных: современные вызовы и сетевые решения»	Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург	URL: https://incras.ru/iii-mezhdunarodnaya-konferentsiya-stemcellbio-2023-translyatsionnaya-meditcina-spektr-vozmozhnostej/
5	Вторая всероссийская конференция «Зоологические коллекции как источник генетических ресурсов мировой фауны — классические и современные подходы к их изучению, хранению и использованию»	Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург	URL: https://www.zin.ru/conferences/brc_zoo_collections_2023/
6	Вторая всероссийская школа-конференция «Клеточные и геномные технологии для совершенствования сельскохозяйственных животных»	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал ФГБНУ «ФИЦ животноводства — ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Санкт-Петербург	URL: https://vniigen.ru/category/konferencii/
7	Вторая всероссийская конференция молодых ученых «Генофонд и репродуктивное здоровье человека»	Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта	URL: https://медгенетика.рф/conferences
8	Вторая всероссийская конференция «Биоресурсные коллекции биологических образцов пациентов с генетическими заболеваниями»	Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова	URL: https://med-gen.ru/conference-2023/
9	Всероссийская научная конференция «Биологические ресурсы и цифровизация»	Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов – ФГБУ «ВГНКИ»	URL: https://www.vgnki.ru/vserossijskaya-nauchnaya-konferenciya-biologicheskie-resursy-i-cifrovizaciya.html

1. Признать состоявшийся Второй научный форум «Генетические ресурсы России» и ассоциированные мероприятия успешными. С целью дальнейшей координации рассмотрения актуальных вопросов в области биологических коллекций и биоресурсных центров и повышения эффективности сотрудничества в этой сфере организовать проведение следующего форума «Генетические ресурсы России» в 2024 году.

2. Отметить значимость Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы для создания и развития биоресурсных коллекций за счет реализации грантовой поддержки в рамках конкурса 2021 года «II очередь. Биоресурсные коллекции», результатом которой стали:

2.1. Успешная разработка и реализация моделей сетевого взаимодействия организаций, имеющих схожие

типы коллекций (для коллекций микроорганизмов, коллекций культур клеток человека и животных, коллекций сельскохозяйственных растений, гербарных фондов биологического разнообразия растений, коллекций сельскохозяйственных животных и птицы и других типов коллекций), существенно повлиявших на пополнение (в том числе образцами, дополненными генетической информацией), доступность и востребованность коллекций, распространение лучших практик работы с ними, создание единых каталогов и улучшение качества документирования образцов биоресурсных коллекций.

2.2. Развитие функций биоресурсных коллекций за счет создания новых элементов инфраструктуры, объединения компетенций организаций в рамках сетевого взаимодействия, новых исследовательских возможностей, совершенствования и разработки новых стандартов (см. также п.2.3), информатизации и дигитализации (см. также п.2.5).

2.3. Совершенствование и внедрение новых стандартов работы с коллекциями, в том числе стандартов документирования, криохранения и др. Распространение опыта и лучших практик работы с коллекциями в рамках сетевого взаимодействия. В рамках этого направления работы, в том числе, разработаны словари и справочники, повышающие качество документирования образцов. В числе принципиально новых разработанных и внедренных стандартов – стандарты, связанные с сохранением генетически отредактированного материала (и иного специализированного ценного материала, появляющегося в связи с развитием геномных исследований и генетических технологий), отражающие особенности приемки и документирования такого материала, особенностей его хранения и т.д.

2.4. Усиление раскрытия потенциала образцов биоресурсных коллекций для использования в сфере генетических технологий за счет расширения спектра параметров характеристики образцов при помощи современных методов исследований (генотипирование, омиксные исследования, высокопроизводительное фенотипирование, оценка параметров, критичных для использования образцов в целях редактирования). Эти результаты повышают целенаправленность, быстроту и качество подбора образцов по заявкам пользователей коллекций, ведущим работы в сфере генетического редактирования.

2.5. Развитие информационной инфраструктуры биоресурсных коллекций и повышение качества документирования образцов (создание информационно-аналитических систем и интегрированных дата-платформ, единых баз паспортных данных, словарей и справочников, дигитализация и представление в открытом доступе изображений образцов коллекций, проведение генетического штрихкодирования и генетической паспортизации образ-

цов, создание паспортизованных эталонов - физических носителей подлинности генетической информации с высокой степенью защиты). Эти результаты, в том числе, повышают целенаправленность, быстроту и качество подбора образцов для дальнейших дорогостоящих полногеномных исследований по заявкам пользователей коллекций.

2.6. Повышение доступности биоресурсных коллекций в рамках сетевого взаимодействия и повышение востребованности образцов коллекций пользователями за счет улучшения информационной инфраструктуры, дигитализации образцов, совершенствования стандартов и развития работы с эталонами (физическими носителями подлинности генетической информации с высокой степенью защиты), расширения спектра параметров характеристики образцов при помощи современных методов исследований и активного внедрения новых форм работы с коллекциями.

2.7. Повышение степени участия молодых исследователей в работе с биоресурсными коллекциями.

3. Отметить значимость продолжения поддержки развития биоресурсных коллекций в рамках Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы для стимулирования внедрения новых форм работы с коллекциями, повышающих их востребованность для исследований, направленных на развитие и широкое внедрение генетических технологий, определив, что при этом необходимо в первую очередь:

3.1. Использовать и масштабировать опыт, полученный за период 2021-2023 гг. за счет реализации проектов, поддержанных в рамках конкурса 2021 года «II очередь. Биоресурсные коллекции».

3.2. Масштабировать внедрение моделей сетевого взаимодействия организаций, имеющих схожие типы коллекций.

3.3. Продолжить начатое в 2021 году развитие информационной инфраструктуры биоресурсных коллекций.

3.4. Усилить поддержку развития материально-технической базы и исследовательской инфраструктуры биоресурсных коллекций с целью повышения надежности их сохранения, активного развития и пополнения, интенсификации раскрытия потенциала хранящихся в них образцов.

3.5. Стимулировать приток молодых кадров для работы с биоресурсными коллекциями.

4. Подчеркнуть актуальность перспективных направлений исследований биологических коллекций, сформу-

лированных в п.8 Резолюции Первого научного форума «Генетические ресурсы России» (Tikhonovich et al., 2022), и с удовлетворением отметить соответствие представленных на втором форуме докладов этим перспективным трендам.

5. Отметить важную роль применения биоресурсных коллекций в профессиональной подготовке специалистов в сфере развития генетических технологий.

6. Обратить особое внимание на то, что при безусловной значимости активного внедрения новых форм работы с коллекциями и усиления раскрытия их потенциала при помощи современных методов исследований не менее важными (а стратегически даже и более значимыми) являются вопросы гарантированного сохранения всего разнообразия биологических коллекций, которое подразумевает отдельное трудоемкое и наукоемкое направление работ, требующее специального обеспечения (в том числе, коренной модернизации инфраструктуры, вплоть до строительства новых хранилищ, обеспечения специальным оборудованием и расходными материалами), надлежащего финансового обеспечения, а также поддержки и развития научных школ, осуществляющих сохранение и развитие коллекций. При этом учесть, что коллекции или образцы коллекций сами по себе не являются коммерческим продуктом и объектом прямого инвестирования, так как стадия коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, создаваемых благодаря генетическому разнообразию коллекций, отделена от деятельности по сохранению и развитию биологических коллекций несколькими этапами научно-производственных/научно-технологических цепочек. В связи с этим предлагается держать вопрос обеспечения гарантированного сохранения коллекций в постоянном фокусе внимания со стороны государства.

Резолюция форума. Санкт-Петербург, 28 июня 2023 года. Часть 2: «Правовые основы регулирования в области биоресурсных центров и биологических коллекций»

Форум обсудил проект закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях», находящийся на рассмотрении в Государственной Думе Российской Федерации (<https://sozd.duma.gov.ru/bill/325647-8>) и постановил:

1. Признать, что в отечественном законодательстве остро необходим Федеральный закон, который бы устанавливал основы государственного регулирования в области обеспечения сохранения и развития биологических (биоресурсных) коллекций, создания и функционирования биоресурсных центров и их устойчивого, рационального использования в научной и научно-технической деятельности как основы обеспечения устойчивого и без-

опасного развития Российской Федерации.

2. В целом одобрить проект закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях», находящийся на рассмотрении в Государственной Думе Российской Федерации и подчеркнуть необходимость его принятия в кратчайшие сроки.

3. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на то, что деятельность по формированию, сохранению, развитию, изучению и использованию биологических (биоресурсных) коллекций, а также деятельность биоресурсных центров относится к сфере научной и (или) научно-технической деятельности, так как направлена на получение и применение новых знаний, в том числе для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем. Рекомендовать участникам рассмотрения данного проекта Федерального закона при его обсуждении принимать во внимание, что к биологическим (биоресурсным) коллекциям не относятся любые собрания биологических объектов, а также производственные генофонды (например, питомники размножения, маточники, племенные стада и т.д.).

В связи с выше сказанным подчеркнуть значимость четкого выделения перечня целей создания биологических (биоресурсных) коллекций, так как это сделано в рассматриваемой версии законопроекта:

- 1) сохранение биологического, в том числе генетического, разнообразия;
- 2) проведение научных исследований и/или содействие проведению научных исследований;
- 3) обеспечение образовательной и/или просветительской деятельности;
- 4) рациональное использование биологического разнообразия и биологических ресурсов;
- 5) выполнение условий для обеспечения защиты прав на интеллектуальную собственность

4. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на катастрофический дефицит кадров в сфере деятельности по формированию, сохранению, развитию, изучению и использованию биологических (биоресурсных) коллекций, а также деятельности биоресурсных центров. В этой связи важнейшим требованием к созданию биологических (биоресурсных) коллекций является требование о том, что создаваемая биологическая (биоресурсная) коллекция должна быть обеспечена необходимой предельной численностью работников, как это указано в пункте 5 статьи 14 рассматриваемого проекта Федерального закона. Именно кадровое истощение в сфере деятельности по формированию, сохранению, развитию, изучению и использованию биологических (биоресурсных)

коллекций относится к первоочередным рискам, которые могут привести к утрате ценных для реализации стратегии научно-технологического развития страны ресурсов и снижению конкурентоспособности Российской Федерации в целом ряде наукоемких отраслей экономики.

5. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на то, что развитие коллекций путем выписки образцов из зарубежных коллекций или обмена с ними или же путем экспедиционных сборов биологических образцов за рубежом уже много лет затруднены из-за того, что в отечественном законодательстве не урегулирован порядок ввоза на территорию Российской Федерации и вывоза за пределы Российской Федерации образцов биологических (биоресурсных) коллекций, единиц хранения и материалов таких коллекций. В этой связи необходимо подчеркнуть значимость статьи 30 рассматриваемого проекта Федерального закона.

6. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на то, что биоресурсные коллекции, в том числе, служат для того, чтобы сохранить в живом виде образцы селекционных достижений растений, животных, микроорганизмов, создаваемых в Российской Федерации для использования в промышленном производстве. Отечественные селекционные достижения – стратегический резерв. Не всегда лучшие достижения удается сразу внедрить (например, в силу особенностей рынка, недобросовестной конкуренции), а некоторые селекционные достижения быстро уходят с рынка из-за какого-либо одного несоответствия текущим трендам и запросам рынка, при этом часто организации, создавшие их, не способны и не нацелены на многолетнее сохранение не вовлеченных в рыночный процесс генетических ресурсов, несмотря на то, что на создание этих селекционных достижений потрачено время (например, при создании сортов растений часто более 20 лет) и средства. Депонирование селекционных достижений их оригинаторами происходит, как правило, на добровольной основе, а внутриведомственные нормативные акты, обязывающие депонировать селекционные достижения при их регистрации, часто показывают себя, как несовершенный механизм (в итоге, например, далеко не все селекционные центры, пожелавшие в условиях санкций возобновить семеноводство своих сортов, но не сохранившие семена данных сортов у себя, смогли получить их из коллекции ВИР – в коллекции есть семена только тех зарегистрированных отечественных сортов, которые в добровольном порядке присылались на депонирование). В связи с этим необходимо на уровне Федерального закона установить, что для обеспечения получения патента на изобретение штамма микроорганизма, культуры клеток, патента на селекционное достижение

в отношении сортов растений, пород животных необходимо обязательное депонирование образцов созданных селекционных достижений в национальном биоресурсном центре, осуществляющем свою деятельность в соответствующей сфере (пункт 7 статьи 32 пункт и 7 статьи 19 рассматриваемого проекта Федерального закона).

7. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на то, что в настоящее время коллекции законодательно не защищены от ликвидации. В связи с этим крайне важно учесть положения, предложенные в Статье 18 рассматриваемого законопроекта «Общие требования к сохранению биологических (биоресурсных) коллекций»:

1. Созданные биологические (биоресурсные) коллекции подлежат обязательному сохранению.

2. Не допускается уничтожение, порча, ликвидация либо нанесение иного вреда биологической (биоресурсной) коллекции, в том числе образцам биологической (биоресурсной) коллекции, единицам хранения, имуществу, обеспечивающему их сохранение, развитие и использование.

3. Ликвидация биологической (биоресурсной) коллекции допускается только в случае ее необратимого повреждения и невозможности дальнейшего использования в целях, установленных настоящим Федеральным законом.

Решение о ликвидации биологической (биоресурсной) коллекции может быть принято только уполномоченным органом, по решению которого такая коллекция была создана, согласованному с Межведомственной комиссией.

4. Сокращение фонда биологической (биоресурсной) коллекции допускается лишь в отношении повторяющихся образцов хранения биологической (биоресурсной) коллекции в порядке, предусмотренном уполномоченным органом, согласованным с Межведомственной комиссией.

5. В случае утери (утраты) части биологической (биоресурсной) коллекции по независимым от биоресурсного центра причинам такой биоресурсный центр принимает меры к восстановлению биологической (биоресурсной) коллекции.

6. Допускается объединение и разделение биологических (биоресурсных) коллекций в порядке, предусмотренном уполномоченным органом, согласованным с Межведомственной комиссией.

8. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на положения, касающиеся обязанностей получателей материалов образцов биологических (биоресурсных) коллекций (пункт 6 статьи 19 рассматриваемого проекта Федерального закона):

Получатель предоставленных материалов образцов

биологической (биоресурсной) коллекции:

1) обязан:

а) использовать их исключительно для целей, установленных настоящим Федеральным законом;

б) официально уведомлять биоресурсный центр о сохранении материала образца биологической (биоресурсной) коллекции, в том числе их дубликатов;

2) не вправе:

а) заявлять либо оформлять на себя какие-либо права интеллектуальной собственности на полученные образцы биологической (биоресурсной) коллекции;

б) передавать предоставленные образцы биологической (биоресурсной) коллекции третьим лицам.

Нарушение этих положений может привести к бесконтрольной «утечке» уникальных образцов через пользователей в депозитарии генетических ресурсов транснациональных и зарубежных компаний и создать тем самым благоприятные условия внешним конкурентам на российском рынке.

9. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на положения, касающиеся общих требований к использованию биологических (биоресурсных) коллекций в части предоставления иностранным пользователям. Предоставление материалов образцов биологической (биоресурсной) коллекций иностранным пользователям допустимо только в порядке обмена материалами образцов биологических (биоресурсных) коллекций на основании решения Межведомственной комиссии. Это позволит, развивая отечественные коллекции за счет внешних поступлений, вместе с тем сохранить в национальных интересах уникальность отечественных коллекций, избежать их широкого дублирования в зарубежных депозитариях и создания тем самым благоприятных условий внешним конкурентам.

10. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на тот факт, что понятие «особо ценный образец генетических ресурсов» может быть введено только как оценочное (как «образец биологической (биоресурсной) коллекции, генетический материал которого представляет особую ценность, определяемую в порядке, установленном настоящим Федеральным законом» - как это обозначено в рассматриваемом законопроекте). Критерии отнесения образцов к категории особо ценных образцов генетических ресурсов должны определяться непосредственно научным экспертным сообществом, которое будет вырабатывать и утверждать такие критерии в рамках работы профильных Межведомственных комиссий, утверждение таких критериев на уровне федерального закона невозможно.

11. Обратить особое внимание участников рассмотрения проекта Федерального закона «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях» на необходимость вариативности в части возмездности предоставления материалов образца (как сформулировано в рассматриваемой версии проекта Федерального закона, статья 19, п. 8) и на необходимость механизмов, не допускающих возникновения «рынка образцов биоресурсных коллекций». Такие механизмы являются одним из способов предотвращения незаконного оборота особо ценных образцов генетических ресурсов.

Форум постановил, направить данную резолюцию в:

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации;
- Совет по реализации Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2030 годы;
- Президиум Российской академии наук;
- Совет Федерации;
- Государственную Думу Российской Федерации

Санкт-Петербург, 28 июня 2023 года

References/Литература

- Collection of Legislative Acts of the Russian Federation (Sobraniye zakonodatelstva Rossiiskoi Federatsii). 2018;49:Art.7586. [In Russian] (Собрание законодательства Российской Федерации. 2018;49:Ст.7586).
- Collection of Legislative Acts of the Russian Federation (Sobraniye zakonodatelstva Rossiiskoi Federatsii). 2019;17:Art.2108. [In Russian] (Собрание законодательства Российской Федерации. 2019;17:Ст.2108).
- List of assignments following the meeting on the development of genetic technologies. 2022. [In Russian] (Перечень поручений по итогам совещания по вопросам развития генетических технологий. 2022). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/67630/print>
- Khlestkina E.K., Zakharova M.V., Nizhnikov A.A., Geltman D.V., Chernetsov N.S., Mikhailova N.A., Glotov A.S., Khlestkin V.K., Zavarzin A.A., Mokhov A.A., Tikhonovich I.A. The first scientific forum «Genetic resources of Russia» – on legal regulation in the field of bioresources and biological collections. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2022;5(2):48-54. [In Russian] (Хлесткина Е.К., Захарова М.В., Нижников А.А., Гельтман Д.В., Чернецов Н.С., Михайлова Н.А., Глотов А.С., Хлесткин В.К., Заварзин А.А., Мохов А.А., Тихонович И.А. Первый научный форум «Генетические ресурсы России» – о правовом регулировании в сфере биоресурсов и биологических коллекций. *Биотехнология и селекция растений*. 2022;5(2):48-54). DOI: 10.30901/2658-6266-2022-2-02
- Khlestkina E.K. Genetic resources in Russia: from collections to bioresource centers. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2022;183(1):9-30. [In Russian] (Хлесткина Е.К. Генетические ресурсы России: от коллекций к биоресурсным центрам. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2022;183(1):9-30). DOI: 10.30901/2227-8834-2022-1-9-30
- Tikhonovich I.A., Geltman D.V., Chernetsov N.S., Mikhailova N.A., Glotov A.S., Khlestkin V.K., Ukhatoeva Y.V., Zavarzin A.A., Nizhnikov A.A., Khlestkina E.K. On the results of the First

Scientific Forum «Genetic Resources of Russia»: prospects for development, research and practical potential of bio-collections. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2022;5(2):38-47. [In Russian] (Тихонович И.А., Гельтман Д.В., Чернецов Н.С., Михайлова Н.А., Глютов А.С., Хлесткин В.К., Ухатова Ю.В., Заварзин А.А., Нижников А.А., Хлесткина Е.К. Об

итогах Первого научного форума «Генетические ресурсы России»: перспективы развития, научно-исследовательский и научно-практический потенциал биоресурсных коллекций. *Биотехнология и селекция растений*. 2022;5(2):38-47). DOI: 10.30901/2658-6266-2022-2-04

Информация об авторах

Игорь Анатольевич Тихонович, доктор биологических наук, академик РАН, профессор, декан биологического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034 Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9; научный руководитель, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии, 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, ш. Подбельского, 3; президент ВОГиС, Вавиловское общество генетиков и селекционеров, 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, ш. Подбельского, 3, igor.tikhonovich49@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8968-854X>

Дмитрий Викторович Гельтман, доктор биологических наук, директор, Ботанический институт имени В.Л. Комарова Российской академии наук (БИН им. В.Л. Комарова РАН), 197376 Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2, geltman@binran.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9249-7389>

Никита Севирович Чернецов, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, директор, Зоологический институт Российской академии наук, 199034 Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 1, director@zin.ru, nikita.chernetsov@zin.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7299-6829>

Наталья Аркадьевна Михайлова, доктор биологических наук, доцент, заместитель директора по научной работе, Институт цитологии Российской академии наук, 194064 Россия, Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, 4, natmik@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1650-9330>

Андрей Сергеевич Глютов, доктор биологических наук, руководитель отдела геномной медицины, Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта (ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта»), 199034 Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, 3, anglotov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7465-4504>

Наталья Викторовна Деметьева, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией молекулярной генетики, Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», 196625 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, Московское шоссе, 55а, demetevan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0210-9344>

Вадим Камилевич Хлесткин, кандидат химических наук, директор, Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», 196625 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, Московское шоссе, 55а; старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», 630090 Россия, Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 10, dir2645@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9605-8028>

Юлия Васильевна Ухатова, кандидат биологических наук, заместитель директора по научно-организационной работе, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, u.khatova@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9366-0216>

Алексей Алексеевич Заварзин, кандидат биологических наук, заместитель директора по научно-организационной работе, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, a.zavarzin@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1793-7556>

Антон Александрович Нижников, доктор биологических наук, профессор РАН, заведующий лабораторией №7 Протеомики надорганизменных систем, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии, 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, 8, ш. Подбельского, д. 3; профессор, и.о. заведующего кафедрой генетики и биотехнологии, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034 Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9; ученый секретарь ВОГиС, Вавиловское общество генетиков и селекционеров, 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, ш. Подбельского, 3, a.nizhnikov@arriam.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8338-3494>

Елена Константиновна Хлесткина, доктор биологических наук, профессор РАН, директор, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, director@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8470-8254>

Information about the authors

Igor A. Tikhonovich, Dr. Sci. (Biology), Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Biology, St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034 Russia; Scientific Director, All-Russia Research Institute for Agricultural Microbiology, 3, Podbelsky Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196608 Russia; President of VOGiS, Vavilov Society of Geneticists and Breeders, 3, Podbelsky Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196608 Russia, igor.tikhonovich49@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8968-854X>

Dmitry V. Geltman, Dr. Sci. (Biology), Director, Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, 2, Professor Popov Street, St. Petersburg, 197376 Russia, geltman@binran.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9249-7389>

Nikita S. Chernetsov, Dr. Sci. (Biology), Corresponding member of Russian Academy of Sciences, Director, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, 1, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034 Russia, nikita.chernetsov@zin.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7299-6829>

Natalia A. Mikhailova, Dr. Sci. (Biology), Associate Professor, Deputy Director for Scientific Work, Institute of Cytology of the Russian Academy of

Sciences, 4, Tikhoretsky Avenue, St. Petersburg, 194064 Russia, natmik@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1650-9330>

Andrey S. Glotov, Dr. Sci. (Biology), Head of the Medico-Genetic Centre, Federal State Budgetary Scientific Institution “The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott”, 3, Mendeleyevskaya Line, St. Petersburg, 199034 Russia, anglotov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7465-4504>

Natalia V. Dementieva, Cand. Sci. (Biology), Head of the Laboratory of Molecular Genetics, All-Russian Research Institute of Genetics and Breeding of Farm Animals – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center for Animal Husbandry – VIZH named after academician L.K. Ernst», 55a, Moscow Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196625 Russia, dementevan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0210-9344>

Vadim K. Khlestkin, Cand. Sci. (Chemistry), Director, All-Russian Research Institute of Genetics and Breeding of Farm Animals – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center for Animal Husbandry – VIZH named after academician L.K. Ernst», 55a, Moscow Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196625 Russia; Senior Research Associate, Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences 10, Lavrentjev Avenue, Novosibirsk, 630090 Russia, dir2645@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9605-8028>

Yulia V. Ukhatova, Cand. Sci. (Biology), Deputy Director for Scientific and Organizational Work, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, y.ukhatova@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9366-0216>

Aleksey A. Zavarzin, Cand. Sci. (Biology), Deputy Director for Scientific and Organizational Work, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, a.zavarzin@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1793-7556>

Anton A. Nizhnikov, Dr. Sci. (Biology), Professor of the RAS, Head of Laboratory for Proteomics of Supra-Organismal Systems, All-Russia Research Institute for Agricultural Microbiology, 3, Podbelsky Highway, Pushkin, Saint-Petersburg, 196608 Russia; Professor, Acting Head of Genetics and Biotechnology Department, St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034 Russia; Scientific Secretary, Vavilov Society of Geneticists and Breeders, 3, Podbelsky Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196608 Russia, nizhnikov@arriam.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8338-3494>

Elena K. Khlestkina, Dr. Sci. (Biology), Professor of the RAS, Director, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, 42, 44 Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia, director@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8470-8254>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 28.06.2023; одобрена после рецензирования 29.06.2023; принята к публикации 29.06.2023.

The article was submitted on 28.06.2023; approved after reviewing on 29.06.2023; accepted for publication on 29.06.2023.