

ХРОНИКА CHRONICLE

УДК 574.1:574.2

DOI 10.18413/2658-3453-2019-1-4-225-235

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И СЕЛЕКЦИЯ:
ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ**
(обзор материалов II научно-практической конференции, посвященной памяти
генетика и селекционера, профессора З.И. Щелоковой)

GENETIC RESOURCES AND SELECTION: PAST, PRESENT, FUTURE
(review of materials of the II scientific and practical conference, dedicated to the memory
of the genetic and breeder, professor Z.I. Shchelokova)

А.А. Горбачева, О.В. Воробьева
A.A. Gorbacheva, O.V. Vorobyova

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, Белгород, ул. Победы, 85
Belgorod National Research University,
85 Pobedy St, Belgorod, 308015, Russia
E-mail: gorbacheva@bsu.edu.ru

Аннотация

Представлен обзор материалов конференции, которая прошла в рамках международного симпозиума «Innovations in Life Sciences». Тематика докладов была посвящена вопросам изучения генетических ресурсов, современным проблемам селекции, а также сохранению биоразнообразия в России и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Отмечена высокая значимость и актуальность изучения генетических ресурсов, которые в XXI веке рассматриваются как основа обеспечения продовольственной, экологической безопасности и повышения качества жизни, озвучены приоритетные научные направления и современные технологии в области адаптации, растениеводства, селекции, генетики, медицины и биотехнологии. В Резолюции отмечена важность адаптивной стратегии развития биологии, сельского хозяйства, природопользования и смежных областей знаний для реализации проектов НОЦ «Инновационные решения в АПК» с целью создания инновационной аграрной экономики Белгородской области. Также высказана поддержка открытия на базе кафедры биологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ» магистерской программы «Генетика и селекция».

Abstract

A review of the materials of the conference, which was held as part of the international symposium “Innovations in Life Sciences”, is presented. The topic of the reports was devoted to the study of genetic resources, modern problems of selection, as well as the conservation of biodiversity in Russia and in the countries of near and far abroad. The main directions of scientific research conducted by scientists of the region in the framework of the projects of the world-class scientific and educational center “Innovative Solutions in the Agro-Industrial Complex” are considered. They discussed the prospects for the development of environmentally friendly crop production, the development of algorithms for predicting genetic parameters and the methodology for managing polygenic systems in the implementation of high technology and plant breeding. The issues of conservation of plant genetic resources in the collection funds of leading scientific institutions of Russia are considered. Research results on the genetic structure of animal populations; biotechnology of plants and microorganisms. The importance and relevance of the

study of genetic resources, which in the 21st century are considered as the basis for ensuring food, environmental safety and improving the quality of life, are noted, priority research areas and modern technologies in the field of adaptation, crop production, selection, genetics, medicine and biotechnology are announced. The Resolution noted the importance of an adaptive strategy for the development of biology, agriculture, nature management and related fields of knowledge for the implementation of projects with the aim of creating an innovative agricultural economy of the Belgorod Region. Support was also expressed for the opening of the master's program "Genetics and Selection" on the basis of the Department of Biology of the Institute of Pharmacy, Chemistry and Biology of Belgorod State University.

Ключевые слова: биоразнообразие, генетическая структура популяций, охрана биоресурсов, материалы конференции, НОЦ «Инновационные решения в АПК», международный симпозиум «Innovations in Life Sciences».

Keywords: biodiversity, genetic structure of populations, conservation of biological resources, conference proceedings, Scientific and Educational Center «Innovative solutions in the agro-industrial complex», international symposium «Innovations in Life Sciences».

С 9 по 11 октября 2019 г. в ФГБОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ», ул. Победы, 85, г. Белгород, Россия) прошел международный симпозиум «Innovations in Life Sciences».

Тематика симпозиума была в значительной степени ориентирована на фундаментальные и прикладные научные задачи, которые ставит перед собой недавно созданный региональный научно-образовательный центр (НОЦ) мирового уровня «Инновационные решения в АПК». Основной площадкой, интегратором и координатором деятельности НОЦ является Белгородский государственный национальный исследовательский университет как современный инновационный многопрофильный вуз, обладающий развитой ресурсной базой и кадровым потенциалом.

В рамках симпозиума при поддержке и участии Департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области, Представительства Российской академии наук на территории Белгородской области, АО «Корпорация «Развитие» Белгородской области состоялась II научно-практическая конференция «Генетические ресурсы и селекция: прошлое, настоящее, будущее», посвященная памяти выдающегося генетика и селекционера, профессора Зои Ивановны Щелоковой.

В своем приветственном слове академик РАН А.А. Гончаренко, отметил, что всю свою трудовую жизнь и многочисленные научные труды З.И. Щелокова посвятила созданию холодостойких гибридов кукурузы, способных продвинуть кукурузосеяние в северные регионы России. Более 30 лет она отдала работе на Белгородской земле. Здесь во всей полноте раскрылась ее многогранная научная деятельность. Под ее руководством в Белгородской области впервые была развернута масштабная селекция зерновой кукурузы, выведены и внедрены первые холодостойкие гибриды, отработана технология их возделывания, создан уникальный селекционный материал. В течение многих лет З.И. Щелокова стояла у руля белгородской селекции, была незаменимым ее флагманом и дирижером. Что касается кукурузы, то здесь она оказалась, по сути, селекционером-первопроходцем, так как до нее высокоадаптивных гибридов для Белгородчины не существовало.

А.А. Гончаренко отметил, что селекция как наука продолжает развиваться и обогащаться новыми теоретическими и практическими достижениями. Большинство научных проблем, над которыми работала проф. З.И. Щелокова, актуальны и сегодня. В заключении он выразил уверенность, что затянувшийся кризис нашей сельскохозяйственной науки будет преодолен только тогда, когда исследователи будут скрупулезно изучать и приумножать богатое научное наследие предшественников, будут следовать примеру жизни и творчества таких ученых-селекционеров, каким была профессор З.И. Щелокова.

В адрес конференции поступили также приветственные письма от академика РАН А.А. Жученко; член-корреспондента РАН Н.И. Сидельникова; заведующего кафедрой ботаники и экологии Каршинского государственного университета, д.б.н., профессора Л.Х. Ёзиева (Узбекистан).

В научно-практической конференции приняли очное и заочное участие более 80-ти ведущих специалистов в области исследования биологических ресурсов из Египта, Узбекистана, Таджикистана, Украины, а также большинства регионов России.

Доклады представили ведущие ученые страны: академик РАН Драгавцев В.А., академик РАН Еремин В.Г., член-корреспондент РАН Корниенко А.В., д.б.н., проф. Гончарова Э.А., д.б.н., проф. Нецветаев, д.с.-х.н., проф. Чернявских В.И. и другие.

Тематика выступлений была посвящена вопросам изучения генетических ресурсов, современным проблемам селекции, а также сохранению биоразнообразия в России и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Были рассмотрены основные направления научных исследований, которые ведут ученые региона по проектам НОЦ «Инновационные решения в АПК». В выступлениях и стендовых докладах участников конференции были отмечены высокая значимость и актуальность изучения генетических ресурсов, которые в XXI в. рассматриваются как основа обеспечения продовольственной, экологической безопасности и повышения качества жизни, озвучены приоритетные научные направления и современные технологии в области адаптации, растениеводства, селекции, генетики, медицины и биотехнологии.

В пленарных докладах обсуждались перспективы развития экологически чистого растениеводства для получения продукции высокого качества [Савченко, 2019], репродуктивного статуса растений и физиологических основ селекции [Гончарова, Еремин, 2019], а также разработки алгоритмов прогноза генетических параметров и методологии управления полигенными системами в реализации наукоемких технологий и селекции растений [Драгавцев, Гончарова, 2019].

Большая часть выступлений была посвящена вопросам практического использования генетических ресурсов для селекции важнейших сельскохозяйственных культур: сахарной свеклы [Корниенко и др., 2019], озимой пшеницы [Нецветаев и др., 2019], картофеля [Aldiba, Escov, 2019], риса [Чижилова, Ольховая, 2019; Туманьян и др., 2019], лука репчатого [Коцарева и др., 2019], подсолнечника [Аглотков и др., 2019], бобовых трав [Энзекрей и др., 2019], яровых пшенично-пырейных гибридов [Щуклина и др., 2019], смородины золотистой [Нигматзянов и др., 2019], косточковых культур [Бурменко Ю.В. и др., 2019]; а также в декоративном растениеводстве [Барыбина и др., 2019; Чан и др., 2019].

Большое внимание участники конференции уделили проблемам сохранения и приумножения генетических ресурсов растений в коллекционных фондах ведущих научных учреждений России: ФГБНУ «ФИЦ Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», ФБУН «Государственный ботанический сад имени Н.В. Цицина» РАН, ФГБНУ «ВНИИ лекарственных и ароматических растений», Природно-ландшафтного комплекса «Ботанический сад НИУ «БелГУ» [Бондорина и др., 2019; Окунева, 2019; Чернявских, Думачева, 2019].

Важность проблемы сохранения генетического разнообразия биогеоценозов в отдельных регионах страны и мира была рассмотрена на примерах Амурской и Белгородской области, а также республики Узбекистан [Горбачева и др., 2019; Дунаев и др., 2019].

Обсуждались перспективы изучения биологических ресурсов лекарственных растений Кавказа [Гагиева и др., 2019; Цугкиев и др., 2019]; юга Среднерусской возвышенности [Пономарева и др., 2019]; Таджикистана [Партоев и др., 2019].

Рассмотрены результаты исследований по изучению генетической структуры популяций животных [Опарин и др., 2019; Снегин и др., 2019]; вопросы экологии и

адаптации растений [Вострикова и др., 2019; Глубшева и др., 2019; Полякова, Салтыков, 2019]; биотехнологии растений и микроорганизмов [Бородаева, 2019; Дамирова и др., 2019; Хаева и др., 2019].

Предложены методические подходы по использованию знаний в области охраны биоресурсов в образовательном процессе в вузах России [Сопина, Шаповалов, 2019].

По итогам работы II научно-практической конференции «Генетические ресурсы и селекция: прошлое, настоящее, будущее» была принята Резолюция, в которой участники конференции констатировали следующие положения:

1. В рамках реализации НОЦ «Инновационные решения в АПК» и создания инновационной аграрной экономики области особую актуальность приобретают вопросы, связанные с адаптивной стратегией развития биологии, сельского хозяйства, природопользования и смежных областей знаний.

2. Необходимость упреждения главных вызовов современного сельскохозяйственного производства: повышение устойчивости к засухе, полеганию, морозам и заморозкам, оттепелям, кислым почвам, болезням, вредителям, сорнякам и другим факторам риска.

3. Главной задачей в селекции растений остается важность сочетания высокой потенциальной урожайности с экологической устойчивостью и качеством (на уровне сортов и агроценозов); развитие лекарственного растениеводства и сохранение генетического биоразнообразия.

4. Управление агробиоразнообразием – стратегическая задача. Повышение иммунитета агроэкосистем путем подбора устойчивых к патогенам сортов растений позволит снизить фитосанитарный риск ущерба от вторжения чужеродных видов.

5. Важность продолжения фундаментальных исследований в области молекулярной биологии, генетики, геномной инженерии, биотехнологии, физиологии и других направлениях современной науки, связанных с изучением и сохранением биоразнообразия.

6. Поддержку открытию на базе кафедры биологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ» магистерской программы «Генетика и селекция».

Было принято решение провести III научно-практическую конференцию «Генетические ресурсы и селекция: прошлое, настоящее, будущее», посвященную 105-ой годовщине со дня рождения выдающегося генетика и селекционера, профессора З.И. Щелоковой на базе ФГБОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» в октябре 2021 г.

Сборник материалов конференции представлен на сайте ФГБОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ») (https://www.bsu.edu.ru/bsu/science/ils/_files/tesis-2019.pdf).

Видеозапись пленарного заседания конференции размещена на сайте «Точка кипения Белгород» (<https://www.youtube.com/watch?v=jJy6Vp-W8j4>).

Список литературы

1. Аглотков М.В., Игнатенко А.И., Чернявских В.И., Думачева Е.В. 2019. Селекция высокоолеиновых гибридов подсолнечника для регионов с коротким безморозным периодом. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 15–16.

2. Барыбина И.А., Чан Х.Х., Глубшева Т.Н. 2019. Оценка луковиц мускари армянского как посадочного материала. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 28–29.

3. Бондорина И.А., Кабанов А.В., Мамаева Н.А., Хохлачева Ю.А., Савельева Г.А., Кудусова В.Л. 2019. Современный коллекционный фонд лаборатории декоративных растений ГБС РАН как источник генетических ресурсов для селекционной работы. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 44–47.
4. Бородаева Ж.А. 2019. Использование клонального микроразмножения в селекции люцерны. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 47–49.
5. Бурменко Ю.В., Симонов В.С., Высоцкий В.А. 2019. Роль межвидовой гибридизации в расширении сортимента косточковых культур (на примере сливы). В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 50–51.
6. Вострикова Т.В., Землянухина О.А., Калаев В.Н. 2019. Количество общего белка и флуктуирующая асимметрия у *Betula pendula* в различных экологических условиях. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 64–65.
7. Гагиева Л.Ч., Цугкиева В.Б., Чернявских В.И., Думачева Е.В., Маркова Е.И. 2019. Динамика содержания биологически активных веществ в надземной фитомассе *Nepeta cataria* L. в онтогенезе. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 65–67.
8. Глубшева Т.Н., Думачева Е.В., Чернявских В.И., Григоренко С.Е. 2019. Аллелопатическое влияние настоя бархатцев на набухание семян горчицы. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 71–72.
9. Гончарова Э.А., Еремин Г.В. 2019. Репродуктивный статус растений и физиологические основы селекции. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 72–74.
10. Горбачева А.А., Духовная Г.В., Воробьева О.В., Королькова С.В. 2019. Сохранение генетического разнообразия в Амурской области. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 74–76.
11. Дамирова К.А., Мамедова К.К., Алиева З.М. 2019. Морфогенез изолированных структур винограда сортов Эльдар и Леки *in vitro*. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 80–81.
12. Драгавцев В.А., Гончарова Э.А. 2019. Разработка алгоритмов прогноза генетических параметров и методология управления полигенными системами в реализации наукоемких технологий и селекции растений. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 83–84.
13. Дунаев А.В., Тохтарь В.К., Дунаева Е.Н. 2019. Краснокнижные виды макромицетов Белгородской области. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 88–89.
14. Зятева Е.С., Глубшева Т.Н. 2019. Аллелопатическая активность сельдерея пахучего. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 101–103.
15. Корниенко А.В., Скачков С.И., Вострикова Т.В., Калаев В.Н., Семенихина Л.В. 2019. Реакция проростков сахарной свеклы на обработку семян препаратом «Зерокс®» (ВКР). В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 111–112.
16. Коцарева Н.В., Шабета О.Н., Крюков А.Н. 2019. Параметры изменчивости лука репчатого сорта Стригуновский местный. В кн.: *Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года*. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 114–116.

17. Нецветаев В.П., Козелец Я.О., Ащеулова А.П. 2019. Оценка сцепление генов, контролирующих изоферменты бета-амилазы, с локусами Rht-D1 и V1 мягкой пшеницы. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 154–156.
18. Нигматзянов Р.А., Бурменко Ю.В., Сорокопудов В.Н., Вострикова Т.А., Сорокопудова О.А., Воронин А.А. 2019. Биохимический потенциал *Ribes aureum* Purch в различных условиях культивирования. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 158–159.
19. Окунева И.Б. 2019. Паспортизация коллекций сортов *Syringa* L. И ее значение для их Идентификации. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 163–165.
20. Опарин М.Л., Мамаев А.Б., Опарина О.С. 2019. Связь динамики увлажнения ландшафтов полупустыни Заволжья с плотностью населения жаворонков. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 166–168.
21. Партоев К., Нихмонов И.С., Ясинов Ш.М. 2019. Лечебный сок из топинамбура и картофеля. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 172–173.
22. Полякова Л.В., Салтыков А.Н. 2019. Устойчивость к болезням и вредителям деревьев дуба в условиях изменения климата. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 179–181.
23. Пономарева А.С., Думачева Е.В., Чернявских В.И. 2019. Биологические ресурсы рода *Trifolium* L. в Белгородской области. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 181–183.
24. Савченко И.В. 2019. Экологически чистое растениеводство для получения продукции высокого качества. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 195–198.
25. Снегин Э.А., Бархатов А.С., Снегина Е.А. 2019. Анализ генетической структуры популяций озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* импактных территорий г. Белгорода на основе микросателлитных маркеров ДНК. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 207–209.
26. Сопина Н.А., Шаповалов А.С. 2019. Изучение генетических ресурсов как основа преподавания дисциплины «Управление популяциями животных и заповедное дело». В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 211–214.
27. Туманьян Н.Г., Кумейко Т.Б., Папулова Э.Ю. 2019. Перспективы селекции риса с высоким качеством зерна в РФ. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 232–234.
28. Хаева О.Э., Цугкиев Б.Г., Икоева Л.П. 2019. Выделение и изучение свойств пропионовокислых бактерий, перспективных для биотехнологического производства. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 236–238.
29. Цугкиев Б.Г., Гагиева Л.Ч., Чернявских В.И., Думачева Е.В., Королькова С.В. 2019. Динамика накопления биологически активных веществ *Sanguisorba officinalis* L. в зависимости от вертикальной зональности. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 242–243.

30. Чан Х.Х., Барыбина И.А., Глубшева Т.Н. 2019. Оценка луковиц тюльпана туркестанского как посадочного материала. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 244.

31. Чернявских В.И., Думачева Е.В. 2019. Фитоценотическая активность многолетних бобовых трав в условиях конкуренции. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 246–248.

32. Чернявских В.И., Коноплев В.В., Думачева Е.В., Горбачева А.А., Воробьева О.В., Королькова С.В. 2019. Селекция медоносных культур: опыт Белгородской области. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 248–250.

33. Чижикина С.С., Ольховая К.К. 2019. Изменчивость крупнозерных сортов риса по признакам качества зерна при различном уровне азотного питания. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 250–252.

34. Щуклина О.А., Энзекрей Е.С., Завгородний С.В., Ермоленко О.И., Ворончихина И.Н., Клименков Ф.И., Клименкова И.Н., Полховский А.В. 2019. Ретроспектива селекции яровых пшенично-пырейных гибридов в отделе отдаленной гибридизации ГБС РАН. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 256–257.

35. Энзекрей Е.С., Щуклина О.А., Соловьев А.А., Завгородний С.В., Ермоленко О.И., Ворончихина И.Н., Полховский А.В. 2019. Изучение потенциальной продуктивности нового сорта яровой тритикале Тимирязевская 42 при внесении азотных удобрений. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 258–259.

36. Aldiba A.S., Escov I.D. 2019. Biological control of early blight on potato caused by *Alternaria solani* by microbial antagonists. В кн.: Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума, 10–11 октября 2019 года. Под общ. ред. И.В. Спичак. Белгород. ИД «Белгород»: 17–18.

Reference

1. Aglotkov M.V., Ignatenko A.I., Cherniavskih V.I., Dumacheva E.V. 2019. Seleksiya vysokooleinovykh gibridov podsolnechnika dlya regionov s korotkim bezmorozyym periodom [Selection of high oleic sunflower hybrids for regions with a short frost-free period]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 15–16.

2. Barybina I.A., Chan H.H., Glubsheva T.N. 2019. Otsenka lukovits muskari armyanskogo kak posadochnogo materiala [Assessment of the Muscari bulbs of Armenian as planting material]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 28–29.

3. Bondorina I.A., Kabanov A.V., Mamayeva N.A., Khokhlacheva YU.A., Savel'yeva G.A., Kudusova V.L. 2019. Sovremennyy kolleksiionnyy fond laboratorii dekorativnykh rasteniy GBS RAN kak istochnik geneticheskikh resursov dlya selektsionnoy raboty [Modern collection fund of the ornamental plants laboratory of GBS RAS as a source of genetic resources for breeding]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 44–47.

4. Borodayeva Z.A. 2019. Ispol'zovaniye klonal'nogo mikrorazmnozheniya v selektsii lyutserny [Use of clonal micropropagation in alfalfa breeding]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 47–49.

5. Burmenko Yu.V., Simonov V.S., Vysotskiy V.A. 2019. Rol' mezhvidvoy gibridizatsii v rasshirenii sortimenta kostochkovykh kul'tur (na primere slivy) [The role of interspecific hybridization in

expanding the range of stone fruits (for example, plum)]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 50–51.

6. Vostrikova T.V., Zemlyanukhina O.A., Kalayev V.N. 2019. Kolichestvo obshchego belka i fluktuiruyushchaya asimmetriya u *Betula pendula* v razlichnykh ekologicheskikh usloviyakh [Betula pendula total protein count and fluctuating asymmetry under various environmental conditions]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 64–65.

7. Gagiyeva L.Ch., Tsugkiyeva V.B., Cherniavskih V.I., Dumacheva E.V., Markova E.I. 2019. Dinamika sodержaniya biologicheskii aktivnykh veshchestv v nadzemnoy fitomasse *Nepeta cataria* L. v ontogeneze [Dynamics of the content of biologically active substances in the aboveground phytomass of *Nepeta cataria* L. in ontogenesis.]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 65–67.

8. Glubsheva T.N., Dumacheva E.V., Cherniavskih V.I., Grigorenko S.Ye. 2019. Allelopaticeskoye vliyaniye nastoya barkhattsev na nabukhaniye semyan gorchitsy [Allelopathic effect of marigold infusion on mustard seed swelling]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 71–72.

9. Goncharova E.A., Yeregin G.V. 2019. Reproductivnyy status rasteniy i fiziologicheskoye osnovy selektsii [Reproductive status of plants and the physiological basis of selection]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 72–74.

10. Gorbacheva A.A., Dukhovnaya G.V., Vorobyeva O.V., Korolkova S.V. 2019. Sokhraneniye geneticheskogo raznoobraziya v Amurskoy oblasti [Conservation of genetic diversity in the Amur Region]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 74–76.

11. Damirova K.A., Mamedova K.K., Aliyeva Z.M. 2019. Morfogenez izolirovannykh struktur vinograda sortov El'dar i Lekii *in vitro* [*In vitro* morphogenesis of isolated structures of grape varieties Eldar and Lekii]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 80–81.

12. Dragavtsev V.A., Goncharova E.A. 2019. Razrabotka algoritmov prognoza geneticheskikh parametrov i metodologiya upravleniya poligennymi sistemami v realizatsii naukoemnykh tekhnologiy i selektsii rasteniy [Development of algorithms for predicting genetic parameters and a methodology for managing polygenic systems in the implementation of high technology and plant breeding]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 83–84.

13. Dunayev A.V., Tokhtar V.K., Dunayeva E.N. 2019. Krasnoknizhnyye vidy makromitsetov Belgorodskoy oblasti [Red Book Species of Macromycetes of the Belgorod Region]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 88–89.

14. Zyateva E.I.S., Glubsheva T.N. 2019. Allelopaticeskaya aktivnost' sel'dereya pakhuchego [Allelopathic activity of odorous celery]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 101–103.

15. Korniyenko A.V., Skachkov S.I., Vostrikova T.V., Kalayev V.N., Semenikhina L.V. 2019. Reaktsiya prorostkov sakharnoy svekly na obrabotku semyan preparatom «Zeroks®» (VKR) [Reaction of sugar beet seedlings to seed treatment with Zerox® (WRC)]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 111–112.

16. Kotsareva N.V., Shabetya O.N., Kryukov A.N. 2019. Parametry izmenchivosti luka repchatogo sorta Strigunovskiy mestnyy [Variability parameters of onion varieties Strigunovsky local]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 114–116.

17. Netsvetayev V.P., Kozelets YA.O., Ashcheulova A.P. 2019. Otsenka stsepleniye genov, kontroliruyushchikh izofermenty beta-amilazy, s lokusami Rht-D1 i B1 myagkoy pshenitsy [Assessment of the linkage of genes that control beta-amylase isoenzymes with Rht-D1 and B1 loci of common wheat]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 154–156.

18. Nigmatzyanov R.A., Burmenko Yu.V., Sorokopudov V.N., Vostrikova T.A., Sorokopudova O.A., Voronin A.A. 2019. Biokhimicheskiy potentsial Ribes aureum Purch v razlichnykh usloviyakh kultivirovaniya [Biochemical potential of Ribes aureum Purch under various cultivation conditions]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 158–159.

19. Okuneva I.B. 2019. Pasportizatsiya kolleksiy sortov *Syringa* L. i yeye znachenije dlya ikh identifikatsii [Certification of collections of varieties of *Syringa* L. and its significance for their identification]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 163–165.

20. Oparin M.L., Mamayev A.B., Oparina O.S. 2019. Svyaz' dinamiki uvlazhneniya landshaftov polupustyni Zavolzh'ya s plotnost'yu naseleniya zhavoronkov [Relationship between the dynamics of moistening the landscapes of the semi-desert of the Volga region with the population density of larks]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 166–168.

21. Partoyev K., Nikhmonov I.S., Yasinov Sh.M. 2019. Lechebnyy sok iz topinambura i kartofelya [Healing juice from Jerusalem artichoke and potatoes]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 172–173.

22. Polyakova L.V., Saltykov A.N. 2019. Ustoychivost' k boleznyam i vreditelyam derev'yev duba v usloviyakh izmeneniya klimata [Resistance to Diseases and Pests of Oak Trees under Climate Change]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 179–181.

23. Ponomareva A.S., Dumacheva E.V., Cherniavskih V.I. 2019. Biologicheskiye resursy roda *Trifolium* L. v Belgorodskoy oblasti [Biological resources of the genus *Trifolium* L. in the Belgorod region]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 181–183.

24. Savchenko I.V. 2019. Ekologicheski chistoe rasteniyevodstvo dlya polucheniya produktsii vysokogo kachestva [Organic crop production for high quality products]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 195–198.

25. Snegin E.A., Barkhatov A.S., Snegina E.A. 2019. Analiz geneticheskoy struktury populyatsiy ozernoy lyagushki *Pelophylax ridibundus* impaktnykh territoriy g. Belgoroda na osnove mikrosatellitnykh markerov DNK [Analysis of the genetic structure of the populations of the lake frog *Pelophylax ridibundus* in the impact territories of the city of Belgorod based on microsatellite DNA markers]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 207–209.
26. Sopina N.A., Shapovalov A.S. 2019. Izucheniye geneticheskikh resursov kak osnova prepodavaniya distsipliny «Upravleniye populyatsiyami zhivotnykh i zapovednoye delo» [The study of genetic resources as the basis for teaching the discipline «Management of animal populations and conservation»]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 211–214.
27. Tumanyan N.G., Kumeyko T.B., Papulova E.Yu. 2019. Perspektivy selektsii risa s vysokim kachestvom zerna v RF [Prospects for selection of rice with high grain quality in the Russian Federation]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 232–234.
28. Khayeva O.E., Tsugkiyev B.G., Ikoyeva L.P. 2019. Vydeleniye i izucheniye svoystv propionovokislykh bakteriy, perspektivnykh dlya biotekhnologicheskogo proizvodstva [Isolation and study of the properties of propionic acid bacteria promising for biotechnological production]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 236–238.
29. Tsugkiyev B.G., Gagiyeva L.Ch., Cherniavskih V.I., Dumacheva E.V., Korolkova S.V. 2019. Dinamika nakopleniya biologicheskii aktivnykh veshchestv *Sanguisorba officinalis* L. v zavisimosti ot vertikal'noy zonal'nosti [Dynamics of the accumulation of biologically active substances *Sanguisorba officinalis* L. depending on vertical zoning]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 242–243.
30. Chan H.H., Barybina I.A., Glubsheva T.N. 2019. Otsenka lukovits tyul'pana turkestanskogo kak posadochnogo materiala [Assessment of Turkestan tulip bulbs as planting material]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 244.
31. Cherniavskih V.I., Dumacheva E.V. 2019. Fitotsenoticheskaya aktivnost' mnogoletnykh bobovykh trav v usloviyakh konkurentsii [Phytocenotic activity of perennial leguminous herbs in competition]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 246–248.
32. Cherniavskih V.I., Konoplev V.V., Dumacheva E.V., Gorbacheva A.A., Vorobyeva O.V., Korolkova S.V. 2019. Seleksiya medonosnykh kul'tur: opyt Belgorodskoy oblasti [Selection of melliferous crops: experience of the Belgorod region]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 248–250.
33. Chizhikova S.S., Olkhovaya K.K. 2019. Izmenchivost' krupnozernnykh sortov risa po priznakam kachestva zerna pri razlichnom urovne azotnogo pitaniya [Variability of coarse rice varieties by signs of grain quality at various levels of nitrogen nutrition]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 250–252.

34. Shchuklina O.A., Enzekrey E.S., Zavgorodniy S.V., Yermolenko O.I., Voronchikhina I.N., Klimenkov F.I., Klimenkova I.N., Polkhovskiy A.V. 2019. Retrospektiva selektsii yarovykh pshenichno-pyreynykh gibridov v otdele otdalennoy gibrizatsii GBS RAN [Retrospective of selection of spring wheat-wheat hybrids in the Department of Remote Hybridization of GBS RAS]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 256–257.

35. Enzekrey E.S., Shchuklina O.A., Solovyev A.A., Zavgorodniy S.V., Yermolenko O.I., Voronchikhina I.N., Polkhovskiy A.V. 2019. Izucheniye potentsial'noy produktivnosti novogo sorta yarovoy tritikale Timiryazevskaya 42 pri vnesenii azotnykh udobreniy [A study of the potential productivity of a new variety of spring triticale Timiryazevskaya 42 when applying nitrogen fertilizers]. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 258–259.

36. Aldiba A.S., Escov I.D. 2019. Biological control of early blight on potato caused by *Alternaria solani* by microbial antagonists. In: Innovations in life sciences: sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma [Innovations in life sciences: collection of materials of the International Symposium]. Pod obsch. red. I.V. Spitchak. October 10–11, 2019, Belgorod. ID «Belgorod»: 17–18.

Поступила в редакцию 02.11.2019 г.

**Ссылка для цитирования статьи
For citation**

Горбачева А.А., Воробьева О.В. 2019. Генетические ресурсы и селекция: прошлое, настоящее, будущее (обзор материалов II научно-практической конференции, посвященной памяти генетика и селекционера, профессора З.И. Щелоковой). Полевой журнал биолога. 1(4):225–235. DOI: 10.18413/2658-3453-2019-1-4-225-235

Gorbacheva A.A., Vorobyova O.V. 2019. Genetic Resources and Selection: Past, Present, Future (According to the Materials of the II Scientific and Practical Conference, Dedicated to the Memory of the Genetic and Breeder, Professor Z.I. Shchelokova). Field Biologist Journal. 1(4):225–235. DOI: 10.18413/2658-3453-2019-1-4-225-235