

## Мобилизация генетических ресурсов плодовых, ягодных и орехоплодных культур в Беларуси

DOI: 10.30901/2227-8834-2021-3-20-29

УДК 634:631.526.32(047.2)(476)

Поступление/Received: 01.04.2021

Принято/Accepted: 02.09.2021



### Mobilization of fruit, small fruit and nut crop genetic resources in Belarus

З. А. КОЗЛОВСКАЯ, Л. В. ФРОЛОВА\*, А. А. ТАРАНОВ,  
О. А. ЯКИМОВИЧ, И. Г. ПОЛУБЯТКО

Z. A. KAZLOUSKAYA, L. V. FRALOVA\*, A. A. TARANAU,  
V. A. YAKIMOVICH, I. G. PALUBIATKA

Республиканское научно-производственное дочернее унитарное предприятие «Институт плодководства», 223013 Республика Беларусь, Минская обл., Минский район, аг. Самохваловичи, ул. Ковалева, 2

\* ✉ belhort@belsad.by

Republican Scientific and Production Subsidiary Unitary Enterprise "Institute for Fruit Growing", 2 Kovalev St., ag. Samokhvalovichi, Minsk District, Minsk Region 223013, Republic of Belarus

\* ✉ belhort@belsad.by

**Актуальность.** Природные популяции и породно-сортовой состав плодовых и ягодных культур Беларуси с давних пор привлекали pomологов и селекционеров. Выявление и мобилизация уникальных местных форм, староместных сортов в качестве генетических источников полезных признаков, а также мониторинг дублетных коллекций позволят более эффективно использовать их в селекционной работе, направленной на создание отечественных конкурентоспособных сортов различных культур, выявить адаптивность иностранных сортов в условиях Беларуси.

**Методы.** Маршрут экспедиции проходил по шести областям Республики Беларусь (Гомельской, Минской, Могилевской, Витебской, Брестской и Гродненской) в 2012–2017 гг.

**Результаты.** Собран 221 образец плодовых, ягодных и орехоплодных культур, в том числе 18 подвоев плодовых культур. К 2021 г. завершено их испытание в интродукционно-карантинном питомнике, высажены в полевой генный банк 105 уникальных староместных образцов, в том числе 28 образцов яблони, 33 – груши, 2 подвоя, 11 – вишни, 5 – черешни, 9 – сливы, 8 – абрикоса, 1 – миндаля, 2 – лещины, 3 – земляники садовой, 1 – аронии черноплодной, 1 – калины, 1 – черемухи. Полученные образцы планируется использовать в селекционной работе в качестве источников основных хозяйственно ценных признаков (высокая зимостойкость, продуктивность, устойчивость к фитопатогенному комплексу).

**Ключевые слова:** экспедиция, семечковые, косточковые, лещина, земляника садовая, арония, калина, черемуха, староместные сорта.

**Background.** Natural populations of fruit and small fruit plants in Belarus and their specific and varietal composition for a long time attracted the attention of pomologists and breeders. Identification and mobilization of unique local forms and landraces as genetic sources of useful traits as well as monitoring duplicate collections will contribute to their more effective use in breeding practice to develop competitive domestic cultivars of various crops and reveal the adaptability of foreign cultivars to the conditions of Belarus.

**Methods.** The itinerary of the collecting mission passed through 6 regions of the Republic of Belarus (Gomel, Minsk, Mogilev, Vitebsk, Brest, and Grodno) in 2012–2017.

**Results.** As a result, 221 samples of fruit, small fruit and nut plants were collected, including 18 rootstocks of fruit crops. By 2021, 105 unique landraces were tested in the plant introduction and quarantine nursery and planted in the field gene bank, including 28 accessions of apple, 33 of pear, 11 of sour cherry, 5 of sweet cherry, 9 of plum, 8 of apricot, 1 of almond, 2 of hazel, 3 of garden strawberry, 1 of black chokeberry, 1 of viburnum, and 1 of bird cherry. There are plans to use the obtained accessions in breeding practice as sources of valuable agronomic traits (high winter hardiness, high yield, resistance to a set of plant pathogens, etc.).

**Key words:** collecting mission, pome fruits, stone fruits, hazel, strawberry, chokeberry, viburnum, bird cherry, landraces.

### Введение

Природа Беларуси определяется положением ее территории на западе Русской равнины, примерно между 51 и 56° с. ш. и 23 и 33° в. д., в умеренном поясе на пути движения западных воздушных масс из Атлантики, и характеризуется отсутствием орографических преград (горные хребты, котловины и т. д.). Климат умеренно континентальный: характеризуется теплой и влажной зимой, относительно прохладным дождливым летом, сырой осенью, солнечной, но неустойчивой погодой весной.

На территории Беларуси распространены глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные и торфяные почво-

образующие породы. Глинистые породы встречаются преимущественно на севере, суглинистые – в пределах возвышенностей и моренных равнин центральной и северной частей страны. Супеси и пески шире представлены на юге и на водно-ледниковых равнинах центральной части страны. Наиболее крупные массивы торфяных пород связаны с Полесьем (Kozlouskaya, 1978). Самыми распространенными в Беларуси являются супесчаные почвообразующие породы (около 45%).

Средние температуры воздуха широты Беларуси в январе на юго-западе составляют –4,5°C, а на северо-востоке –8,5°C. В июле температуры выше на 3–4°C и на севере достигают +17°C, а на юге – +19,7°C. Абсолютный

максимум температуры воздуха (до +38°C) был отмечен на юго-востоке Беларуси, абсолютный минимум (-44°C) – на северо-востоке. Суровые зимы бывают раз в течение 10–15 лет. Сумма активных температур уменьшается с 2500 на юго-западе до 2000°C на северо-востоке. Безморозный период длится соответственно 150–180 и 140–150 дней. В центральной и северо-восточной частях Беларуси за год выпадает в среднем 600–650 мм осадков и менее – на территории Полесья. В засушливые годы осадков выпадает менее 300 мм, но зато во влажные – более 1000 мм (Loginov, 1996).

По результатам анализа климатических и агроклиматических показателей за период 1989–2018 гг. отмечено повышение среднегодовой температуры воздуха на 1,5°C, увеличение суммы активных температур выше 0, 5, 10, 15°C на 458, 326, 270, 371°C соответственно и увеличение продолжительности периодов с пороговыми значениями указанных температур на 12–28 дней (Andrushkevich, 2019). В этой связи назрела необходимость пересмотра границ климатических зон, и в настоящее время в Республике Беларусь прослеживается четыре климатические зоны – I Северная, II Центральная, III Южная и IV Новая, более теплая (рис. 1, А). Следовательно, климатические условия позволяют выращивать практически все плодовые, орехоплодные и ягодные культуры, а на юге и юго-западе – и экзотические теплолюбивые растения. Территория Беларуси разделена на три плодовых зоны с учетом климата и садопригодности (рис. 1, Б).

С недавнего времени в культуру производства сельскохозяйственной плодово-ягодной продукции активно вводятся малораспространенные культуры, к которым есть интерес со стороны производителей плодово-ягодной продукции, населения и перерабатывающей промышленности. Таким образом, существует необходимость сохранения и расширения породно-сортового состава генофонда, являющегося важнейшим источником адаптивно значимых и хозяйственно ценных признаков для селекции, а также служащего банком генетического

биоразнообразия и страховым продовольственным фондом.

Сбор и изучение плодовых растений в Беларуси начали известные ученые-помологи, уроженцы Беларуси, – профессор, академик В. В. Пашкевич (1856–1939) и профессор А. С. Гребницкий (1857–1941). Они изучали сортимент садов Беларуси, давали определенные рекомендации по его совершенствованию и готовили кадры садоводов в учебных и научных заведениях. Василий Васильевич Пашкевич окончил Петербургский университет в 1881 г., получив степень магистра естественных наук за диссертацию «Флора цветковых растений Минской губернии». Работая специалистом по садоводству при Департаменте земледелия России, он дважды, в 1895 и 1896 г., посетил Виленскую и Минскую губернии и опубликовал работу «Плодоводство и огородничество в Минской губернии», где подробно описано состояние садоводства в селах и населенных пунктах, дан анализ местного сортимента плодовых культур с подробным описанием сортов яблони, груши, слив и других растений. В 1926 и 1928 г. В. В. Пашкевичем были проведены повторные обследования садов Беларуси. По результатам мониторинга местного плодоводства им готовилась к публикации книга «Яблоки Белоруссии», но, к сожалению, рукопись была утеряна (Pashkevich, 1930; Kazlouskaya, 2018; Shlyavas, 2018, 2020).

Позже учеными НИИ плодовоовощеводства и картофеля (ныне Республиканское научно-производственное дочернее унитарное предприятие (РУП) «Институт плодовоовощеводства») проводились экспедиционные обследования областей Беларуси с разными целями. В последнюю четверть века наиболее значимыми были экспедиционные обследования садов Могилевской и Гродненской областей в 1995–2000 гг. с целью отбора лучших клонов районированных сортов плодовых и ягодных культур, в первую очередь народной селекции. В результате было собрано 56 клонов 12 сортов яблони 'Антоновка', 'Банановое', 'Белорусское малиновое', 'Белорусский синап', 'Кош-



**Рис. 1. Карта Республики Беларусь:**

А – климатические зоны Беларуси; Б – плодовые зоны Беларуси (1 – северная, 2А – центральная западная, 2Б – центральная восточная, 3А – южная западная, 3Б – южная восточная) (по Loginov et al., 2003)

**Fig. 1. Map of the Republic of Belarus:**

A – climate zones of Belarus; B – fruit-growing zones of Belarus (1 – northern, 2A – central western, 2B – central eastern, 3A – southern western, 3B – southern eastern) (from Loginov et al., 2003)

теля, 'Минское', 'Папировка', 'Слава победителям' и других (Syubarov, 1968; Kazlouskaya, 2015).

Краткий анализ прошлых экспедиций показал недостаточную изученность современных генетических ресурсов плодовых, ягодных и орехоплодных культур в Беларуси и вызвал необходимость проведения дополнительного обследования территории Республики Беларусь.

Основными целями и задачами экспедиции стали: исследование биоразнообразия плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в разных климатических зонах Беларуси; сбор уникальных местных форм и староместных сортов для пополнения коллекций РУП «Институт пловодства» в качестве генетических источников полезных признаков и свойств для дальнейшей селекционной работы, направленной на создание отечественных конкурентоспособных сортов различных культур; мониторинг дублетных коллекций плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в различных НИУ на территории Беларуси.

### Методы

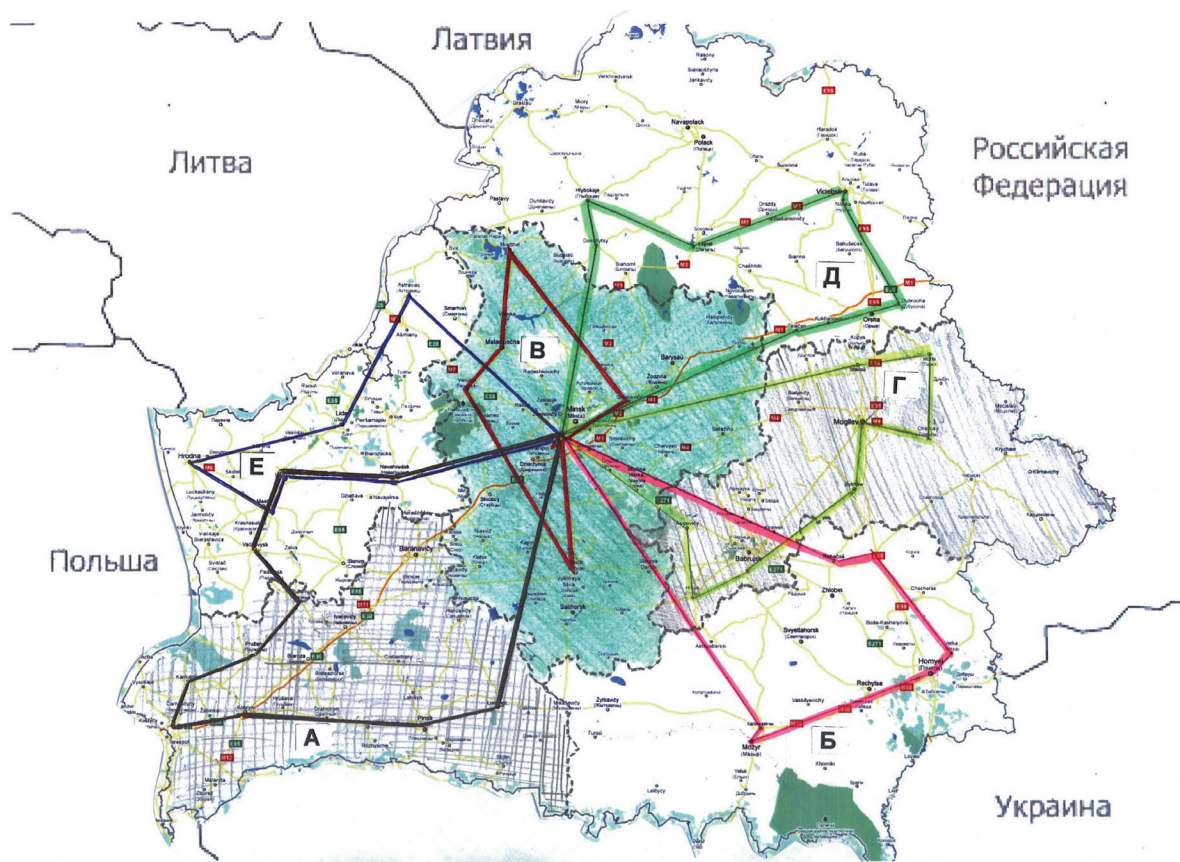
Экспедиционные обследования проводили в 2012–2017 гг. в период с третьей декады июля по первую декаду августа. Маршруты экспедиций проходили по всем шести областям Беларуси: Гомельской, Минской, Могилевской, Витебской, Брестской и Гродненской (рис. 2).

Участники экспедиции изучали разнообразие генетических ресурсов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в различных климатических зонах. Были обследованы приусадебные сады, частные коллекции, старые колхозные сады, парки, окраины лесов, придорожные полосы. Собирали местные формы и староместные сорта плодовых, ягодных и орехоплодных культур, перспективные для использования в селекции как источники ценных селективируемых признаков.

### Результаты

Маршрут экспедиционного обследования садов Брестской и Гродненской областей проложен на юго-запад от Минска: Самохваловичи – Лунинец – Пинск – Кобрин – Брест – Каменец – Пружаны – Ружаны – Волковыск – Щучин – Новогрудок – Самохваловичи.

По ходу следования собрана информация о наиболее часто используемых сортах плодовых и ягодных культур, а также подвоях в условиях юго-западной зоны пловодства, отобраны наиболее ценные генотипы. Следует отметить, что зимой 2011/2012 г. в этом регионе были критические низкие температуры от  $-30$  до  $-33^{\circ}\text{C}$ , которые послужили причиной гибели слабозимостойких генотипов абрикоса, персика, черешни, ореха грецкого. В связи с этим собранный биологический материал обладает достаточным уровнем морозостойкости и перспективен для испытания в центральной части Беларуси.



**Рис. 2. Маршруты обследования Беларуси:**

А – Брестская и Гродненская обл., 2012 г.; Б – Гомельская обл., 2013 г.; В – Минская обл., 2013 г.; Г – Могилевская обл., 2014 г.; Д – Витебская обл., 2014 г.; Е – Гродненская обл., 2017 г.

**Fig. 2. Plant exploration itineraries in Belarus:**

A – Brest and Grodno Regions, 2012; B – Gomel Region, 2013; B – Minsk Region, 2013; Г – Mogilev Region, 2014; Д – Vitebsk Region, 2014; E – Grodno Region, 2017



Значительным биоразнообразием отличаются частные коллекции В. Ф. Черкаса (п. Любачин Лунинецкого р-на) и А. А. Миколенко (д. Задерть Брестского р-на). В этих хозяйствах выделена крупноплодная форма лимонника китайского (*Schizandra chinensis* L.). При посещении фермерского хозяйства «Новый сад» в г. Пинск обследован маточник клонового подвоя яблони М9 Т337 (клон подвоя М9). Данный подвой отличается от известного М9 лучшей характеристикой корневой системы и привлечен в коллекцию РУП «Институт плодородства» в виде корнесобственного материала.

Обилием плодовых культур отличаются приусадебные сады населенных пунктов по маршруту следования экспедиции. В результате обследования их и придорожных массивов в Лунинецком районе заготовлены черенки для окулировки 8 местных форм яблони (*Malus* Mill.), 14 форм груши (*Pyrus pyraeaster* (L.) Bursd. и *P. communis* L.); 7 местных форм вишни (*Prunus cerasus* L.); 1 образец дикой черешни (*P. avium* L.); 2 – сливы (*P. domestica* L.); местный сеянец абрикоса (*P. armeniaca* L.); выделены местные формы боярышника (*Crataegus* L.) и малины (*Rubus idaeus* L.), в окрестностях г. Пинск – подвой для семячковых пород.

Экспедиционное обследование садов на юго-восток от Минска проведено по маршрутам: Самохваловичи – Рогачев – Довск – Ветка – Гомель – Мозырь – Калинковичи – Самохваловичи (Гомельская область) и Самохваловичи – Слуцк – Воложин – Молодечно – Мядель –

Смолевичи – Фаниполь – Озеро – Самохваловичи (Минская область).

Разнообразием местных форм плодовых культур выделяются частные сады и придорожные обсады населенных пунктов по маршруту следования экспедиции (рис. 3).

Разнообразием новых образцов отличаются частные коллекции В. В. Савельева (г. Рогачев) и В. И. Беляна (д. Паповцы Рогачевского р-на), из которых получено 8 образцов яблони, 6 – груши, 1 – вишни, 1 образец крыжовника (*Ribes grossularia hybrid*), устойчивый к сферотеке.

В окрестностях Мозырского района отобрано 3 устойчивых к болезням сорта яблони, 9 местных форм груши (местное название груш – цукровки – от слова «цукар», что в переводе на русский язык означает «сахар»), 1 груша с колонновидной кроной, 12 местных образцов вишни обыкновенной, 1 образец лавровишни (*Laurocerasus* L.), 4 – сливы, 15 местных сеянцев абрикоса, 2 – миндаля (*Prunus dulcis* L.), 1 – смородины красной и 1 – смородины белой (*Ribes* L.), 2 – смородины золотистой (*Ribes aurea* L.), 1 – смородино-крыжовникового гибрида Йошты, 2 – земляники садовой (*Fragaria ananassa* Duch.), 4 – аронии, или черноплодной рябины (*Aronia melonocarpa* Elliot.), 1 – калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.), а также 16 образцов подвоев для плодовых культур. В окрестностях г. Мозырь Гомельской области (п. Нагорный) были выделены уникальные тонкокорые «бумажные» формы ореха грецкого (*Juglans regia* L.) (рис. 4).



**Рис. 3.** Местные формы груши (цукровки) в Гомельской области

**Fig. 3.** Local pear forms (known as *tsukrovka*) in Gomel Region



**Рис. 4.** Тонкокорые («бумажные») формы ореха грецкого в окрестностях г. Мозырь

**Fig. 4.** Thin-shell ("paper") forms of walnut in the vicinity of Mazyr Town

В ходе экспедиции при обследовании лесного массива Налибокской пущи были отобраны 3 образца яблони лесной (*Malus sylvestris* Mill.), а также 2 формы лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.), отличающиеся высокой продуктивностью (рис. 5).



**Рис. 5.** Лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.) в Налибокской пуще  
**Fig. 5.** Common hazel (*Corylus avellana* L.) in the Naliboki Forest

Участники экспедиции посетили фермерские хозяйства «Гринвэй фрукт» (г. Гомель), «Яблоневый сад» (д. Суховичи Калинковичского р-на), «Януш» (пос. Чисть Молодечненского р-на), «Городок-агро» (г. Молодечно), «Антей-сад» (д. Осово Мядельского р-на), «Ягодка» (д. Зеленый бор Смолевичского р-на), «Новатор-сад» (г. п. Фаниполь Дзержинского р-на), «Росток-плюс» (д. Озеро Узденского р-на), в которых проводилось широкое производственное испытание сортов плодовых и ягодных культур.

В отделе плодоводства Республиканского унитарного предприятия «Гомельская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси», или Гомельской ОСХОС (пос. Довск Рогачевского р-на Гомельской области), дублетная коллекция плодовых, ягодных культур и винограда представлена традиционно сортами белорусской и российской селекции, а также отдельными западноевропейскими сортами.

В Государственном сельскохозяйственном учреждении «Мозырская сортоиспытательная станция» (д. Прудок Мозырского р-на Гомельской области) проводятся испытания новых сортов плодовых и ягодных культур.

На Слуцком плодово-ягодном Государственном сортоиспытательном участке (п/о Селище Слуцкого р-на Минской области) опыты по изучению сортов ореха грецкого отличаются хорошим стоянием деревьев и высокой продуктивностью. Имеется коллекция винограда. Среди ягодных культур высокой продуктивностью отличаются сорта малины 'Heritage' ('Херитидж'), хеномелеса японского (*Chenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach) – 'Ароматный', 'Крупноплодный', калины – 'Памяти Валентины', 'Таежные рубины', рябины садовой – 'Гранатная', жимолости синей (*Lonicera caerulea* L.) – 'Зинри' и другие.

Экспедиционное обследование садов и отбор ценных генотипов осуществлены на северо-восток от Минска по двум маршрутам: Самохваловичи – Осиповичи – Глукс – Жиличи – Быхов – Могилев – Хацковичи – Горки – Шклов –

Самохваловичи (Могилевская область); Самохваловичи – Докшицы – Глубокое – Лепель – Витебск – Лужесно – Дубровно – Толочин – Самохваловичи (Витебская область).

Обилием местных форм плодовых и ягодных культур отличаются частные приусадебные сады населенных

пунктов по маршруту следования экспедиции. В результате обследования приусадебных участков садоводов любителей В. Н. Некрашевича (г. Глукс), В. А. Захарова (д. Ямное Быховского р-на), В. Н. Алиновского (д. Тараново Могилевского р-на), С. Ф. Тимофеева (г. Глубокое), В. С. Касперовича (д. Буда Дубровенского р-на Витебской обл.) и придорожных массивов отобрано 25 образцов яблони, в том числе 4 староместных, 9 – груши, 10 местных образцов вишни обыкновенной, 8 – сливы, 2 – фундука, 1 – малины, 1 – земляники садовой, а также 1 семенной подвой груши.

Проводится широкое испытание сортов плодовых и ягодных культур в хозяйствах «Сад» (г. Лепель), «Фруктовый сад» (д. Ляховка Дубровенского р-на), ООО «Полисад» (г. Горки), ОАО «Александрийское» (д. Александрия Шкловского р-на), ООО «Дусен» (д. Хацковичи Чаусского р-на), РУП «Толочинский консервный завод» (д. Озерцы Толочинского р-на), ООО «ЛайкПОЛ» (д. Круковка Докшицкого р-на), КФХ «Сапрончик В. Н.» (д. Станули Глубокского р-на, рис. 6). Мониторинг этих насаждений плодовых и ягодных культур показал достаточно высокий уровень адаптивности интродуцированных сортов в условиях Беларуси.

В ООО «Полисад» начат совместный проект по выделению перспективных сеянцев фундука, полученных из РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева. Был представлен участок, на котором произрастают около 50 сеянцев *Corylus avellana* (возраст – 8 лет) и 1 польский сорт 'Warszawski Czerwony'. Выделяются 2 формы по признакам крупноплодности, урожайности, а также имеются декоративные образцы с красной окраской листьев.

Разнообразием новых образцов отличаются частные ампелографические коллекции винограда В. П. Французенка (г. Горки) – 120 сортов и В. А. Помельникова (г. Орша) – 230 сортов различного географического происхождения.





**Рис. 6. В насаждениях смородины черной в КФХ «Сапрончик В. Н.»**

(слева направо – Н. Л. Рудницкая, А. А. Таранов, Л. В. Фролова, В. Н. Сапрончик, рядом – В. В. Васеха, О. А. Якимович)

**Fig. 6. The black currant field in the Sapronchik V. N. Farm**

(from left to right: N. L. Rudnitskaya, A. A. Taranau, L. V. Fralova, V. N. Sapronchik; next to them: V. V. Vasekha, O. A. Yakimovich)

В частной коллекции ягодных культур А. Ф. Горгаева (г. Витебск) на площади 0,7 га представлены 150 сортов различного географического происхождения земляники садовой, 20 – смородины черной (*Ribes nigrum* L.), 18 – крыжовника, 19 – малины ремонтантной, 45 – жимолости и 7 образцов разных видов актинидии (*Actinidia kolomikta* (Rupr.) Maxim, *A. arguta* Siebold et Zucc.).

Повторное экспедиционное обследование садовых насаждений Гродненской области и отбор ценных генотипов осуществляли на запад от Минска по новому маршруту: Самохваловичи – Новогрудок – Щучин – Мосты – Гродно – Лида – Островец – Самохваловичи. В ходе командировки участники экспедиции посетили частные хозяйства С. С. Емельянчука, В. А. Борисевича, частный питомник С. Ю. Соболева, частных коллекционеров И. В. Водейко, Ю. Винокуровой, КХ «Свитанок-Л», Новогрудский плодово-ягодный госсортоучасток, СОО «Клубника Планта», РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси», УО «Гродненский государственный аграрный университет», СПК «Прогресс-Вертелишки», а также приусадебные участки, расположенные по маршруту следования экспедиции.

В хозяйстве С. С. Емельянчука (д. Негневицы Новогрудского р-на) содержится коллекция сортов груши, фундука, имеются крупные молодые насаждения местных форм грецкого ореха. Коллекционер самостоятельно проводит размножение и целенаправленный отбор семян ореха грецкого на скорплодность, зимостойкость, качество ядра. В насаждениях также содержится небольшое количество сортов сливы домашней, персика, винограда, смородины черной.

В хозяйстве В. А. Борисевича (д. Алимпиново Лидского р-на) содержится обширная коллекция сортов и отборных форм ореха грецкого – 31 образец, сортов и отборных форм лещины обыкновенной, персика (*Prunus persica* (L.) Batsch.), абрикоса, а также земляники садовой.

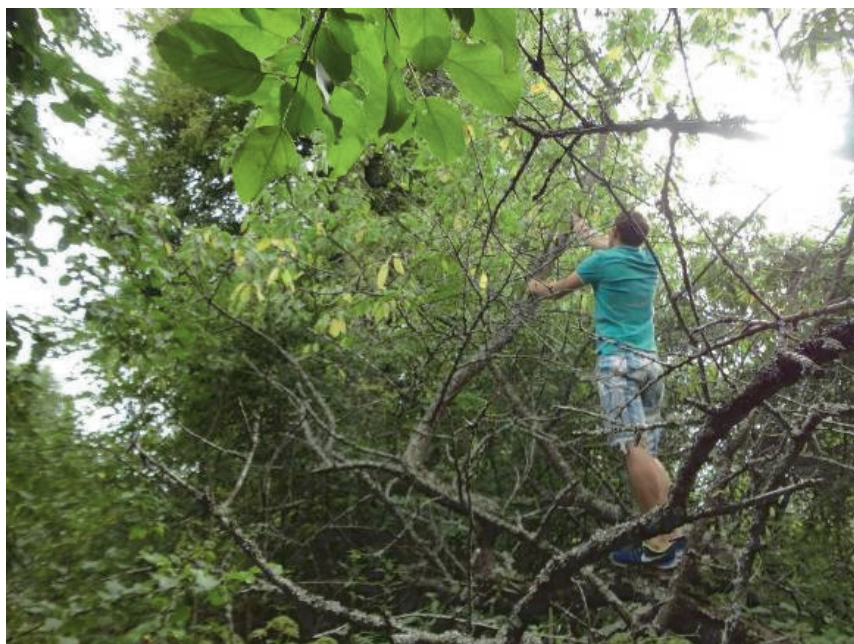
В. А. Борисевич проводит самостоятельную селекцию и отбор наиболее адаптивных и урожайных форм грецкого ореха, лещины, абрикоса, персика. Имеется питомник привитых саженцев ореха грецкого, им выделен собственный клоновый подвой яблони, и начато его изучение в питомнике.

В питомнике С. Ю. Соболева (Гродненский район), помимо районированного сортамента плодовых культур, размножаются и отборные местные формы. В частности, им выделена местная груша зимнего срока созревания с плодами хорошего качества, зимостойкая, названная им «Дачная».

Частная коллекция садовода-любителя И. В. Водейко «Лечебный сад» (г. Лида) представлена в основном растениями, обладающими лекарственными свойствами, в том числе плодовыми и ягодными: выращиваются крупноплодный боярышник, черемуха, ирга, калина, шелковица (*Morus* L.), лимонник китайский, барбарис шаровидный (*Berberis* L.), лох многоцветковый (*Elaeagnus multiflora* Thunb.), разные виды актинидии (*Actinidia kolomikta*, *A. arguta*), черемуха (*Padus virginiana* L.), ирга (*Amelanchier alnifolia* L.), шелковица (*Morus nigra* L.) и другие культуры. Среди плодовых культур выделяются местные крупноплодные формы абрикоса и черешни, яблоня сорта 'Апомикт'.

У коллекционера Юлии Винокуровой (д. Чухны Сморгонского р-на) на участке произрастают старые деревья яблони сортов 'Антоновка', 'Аркад', 'Суйслепское', а также формы яблони, размножаемые местными жителями за неприхотливость, урожайность и способность долго храниться. На приусадебных участках жителей д. Чухны выявлены 3 формы черешни (поздний срок созревания) и 1 местная форма вишни (крупноплодность, устойчивость к болезням), которые заготовили для размножения окулировкой (рис. 7).

Проведен мониторинг сортамента садовых насаждений Новогрудского плодово-ягодного сортоиспытатель-



**Рис. 7.** Заготовка черенков вишни в д. Чухны Сморгонского р-на

**Fig. 7.** Collecting sour cherry cuttings in Chukhny Village, Smorgon District

ного участка и РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси». Староместных сортов не выявлено.

В ходе экспедиции участники посетили СООО «Клубника-Плантс» (д. Костенево Щучинского р-на), специализирующееся на выращивании земляники садовой на ягоду по голландской технологии. Для закладки насаждений используется рассада «фриго», что позволяет получать высококачественную продукцию вне сезона. Земляника садовая выращивается в двухлетней контейнерной культуре в теплицах общей площадью 0,98 га. Урожайность в 2016 г. составила 26 т/га, потенциальная – 40 т/га.

В УО «Гродненский государственный аграрный университет» посетили коллекционные насаждения плодовых и ягодных культур, курируемых канд. с.-х. наук П. С. Шешко. Из этой коллекции получены черенки местного высокоурожайного, зимостойкого сорта абрикоса, образец смородины черной и собраны семена одного образца калины Гордовины (*Viburnum lantana* L.) для дальнейшей стратификации и посева. Под руководством зав. каф. плодовоовощеводства и луговодства университета А. С. Бруйло обследованы приусадебные садовые участки г. Гродно. В результате отобраны 3 местные формы яблони, 2 – груши, 3 – вишни, 8 – черешни, 5 – сливы и 1 – персика.

Сад СПК «Прогресс-Вертелишки» (д. Житомля Гродненского р-на) занимает 150 га, где основная культура – яблоня на подвое Арм-18, М-9, М-26. Также возделывается груша на семенном подвое, слива 'Венгерка Вангенхейма' на семенном подвое, голубика высокорослая (*Vaccinium corymbosum* L.), смородина черная. Имеются насаждения вишни, черешни, а также абрикоса (подвой – алыча). Несмотря на заморозки в апреле – мае 2017 г. урожай вишни составил 2 т/га (в 2016 г. – 5 т/га), нагрузка абрикоса (2012 года посадки) плодами – до 5 кг с дерева. Обсадка насаждений плодовых культур состоит из грецкого ореха (сеянцев местных форм); многие уже вступили в плодоношение, что представляет интерес для дальнейшего поиска и отбора перспективных форм.

Агротехника в саду находится на высоком уровне, состояние растений хорошее, признаков поражения заболеваниями не отмечено.

Таким образом, в 2012–2017 гг. среди поступивших 221 образца плодовых, ягодных и орехоплодных культур насчитывалось: 50 образцов яблони, 41 – груши, 34 – вишни, 12 – черешни, 19 – сливы, 17 – абрикоса, 1 – персика, 2 – миндаля, 2 – грецкого ореха, 4 – лещины, 3 – земляники садовой, 1 – смородины черной, 2 – смородины красной, 2 – смородины золотистой, 1 – Йошты, 1 – крыжовника, 2 – малины, 1 – боярышника, 2 – калины, 5 – аронии черноплодной, 1 – черемухи, а также 18 образцов подвоев плодовых культур. Наибольшее количество образцов собрано в Мозырском районе Гомельской области (77 шт.), Дубровенском районе Витебской области (44 шт.) и Лунинецком районе Брестской области (35 шт.). По областям наибольшее количество образцов собрано в Гомельской (93 шт.), Витебской (44 шт.) и Брестской (36 шт.). В Гродненской области собран 31 образец, в Могилевской – 12 и в Минской – 6 образцов (таблица).

Все полученные образцы размножены и изучаются на предмет их использования в селекции. В настоящее время в полевой генный банк (ПГБ) плодовых, ягодных и орехоплодных культур РУП «Институт пловодства» высажено 105 генотипов, или 47% от общего количества собранных уникальных староместных образцов, которые успешно прошли карантин.

Плодовые и ягодные культуры представлены 102 образцами десяти культур, среди которых: 28 образцов яблони, 33 – груши, 2 подвоя, 11 – вишни, 5 – черешни, 9 – сливы, 8 – абрикоса, 3 – земляники садовой (1 клон сорта 'Дукат' из Витебской обл., 2 местные формы из Мозырского района Гомельской обл.), 1 – аронии черноплодной (г. Гродно), 1 – калины Гордовины (г. Гродно), 1 – черемухи (г. Гродно).

Орехоплодные культуры представлены тремя образцами: 1 сеянец миндаля, 2 – лещины обыкновенной из лесных массивов Мариполя и Свислочи Минской области.

**Таблица.** Перечень староместных образцов, которые были собраны в экспедициях по регионам Беларуси, 2012–2017 гг.**Table.** List of landrace samples collected during the explorations in the regions of Belarus, 2012–2017

Культура	Брестская обл.		Гродненская обл.		Гомельская обл.		Минская обл.	Могилевская обл.		Витебская обл.	Всего собрано образцов, шт.	Всего высажено в ПГБ, шт.
	Лунинецкий р-н	Пинский р-н	Сморгонский р-н	Гродненский р-н	Рогачевский р-н	Мозырский р-н	Воложинский р-н	Глусский р-н	Быховский р-н	Дубровенский р-н		
Яблоня	8			3	8	3	3	2	6	17	50	28
Груша	14			2	6	10			1	8	41	33
Вишня	7		1	3	1	13				9	34	11
Черешня	1		3	8							12	5
Слива	2			5		4		3		5	19	9
Абрикос	1			1		15					17	8
Персик				1							1	0
Подвой плодовых культур		1				16				1	18	2
Орех грецкий						2					2	0
Лещина							2			2	4	2
Миндаль						2					2	1
Земляника садовая						2				1	3	3
Смородина черная				1							1	0
Смородина красная						2					2	0
Смородина золотистая						2					2	0
Смородина Йошта						1					1	0
Крыжовник					1						1	0
Малина	1									1	2	0
Боярышник	1										1	0
Калина				1		1					2	1
Арония				1		4					5	1
Черемуха				1							1	1
Итого по району	35	1	4	27	16	77	5	5	7	44	221	105
Итого по области	36		31		93		5	12		44	221	105



### Заключение

Географические особенности и сочетание различных климатических зон обуславливают разнообразие породно-сортового состава плодовых насаждений Беларуси. В ходе экспедиций было обследовано большинство районов шести областей республики.

В коллекцию привлечен материал из различных местообитаний плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Теплолюбивые образцы в наибольшем количестве сосредоточены на юге Беларуси, ягодные культуры – на севере страны. В центральной зоне плодородства отмечено разнообразие интродуцированных сортов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в хозяйствах различных форм собственности.

*Работа выполнена в рамках двух научных программ:*  
– задания 03: «Сформировать коллекции генетических ресурсов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда различных категорий и типов, обеспечить их сохранение, пополнение и рациональное использование для селекционных целей» Государственной программы «Создание национального банка генетических ресурсов растений для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, сохранения и обогащения культурной и природной флоры Беларуси» на 2011–2015 годы, номер государственной регистрации 20113772;  
– задания 02: «Интродуцировать, провести сбор и обеспечить рациональное использование генетических ресурсов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда для устойчивого развития садоводства в Республике Беларусь» Государственной программы «Научно-технологические технологии и техника» подпрограмма 4 «Мобилизация и рациональное использование генетических ресурсов растений Национального банка для селекции, обогащения культурной и природной флоры Беларуси» на 2016–2020 годы, номер государственной регистрации 20163839.

В ходе мониторинга плодовых и ягодных насаждений Республики Беларусь в 2012–2017 гг. в национальную базовую коллекцию генетических ресурсов плодовых, ягодных и орехоплодных культур поступил 221 образец, в том числе 18 подвоев плодовых культур. Наибольшее количество образцов из Мозырского района Гомельской области (77 образцов), Дубровенского района Витебской области (44 образца) и Лунинецкого района Брестской области (35 образцов). После предварительной оценки в интродукционно-карантинном питомнике в полевой генный банк высажено 105 уникальных староместных генотипов.

Собранный материал представляет ценность для использования в дальнейшей селекционной работе в качестве источников основных хозяйственно ценных признаков (высокая зимостойкость, продуктивность, устойчивость к фитопатогенному комплексу).

*The work was carried out within the framework of two scientific programs:*

– Task 03 “To develop genetic resources collections of fruit, small fruit and nut crops and grapes of various categories and types, ensure their preservation, replenishment and rational use for breeding purposes” within the State Program “Establishment of a national bank of plant genetic resources for the development of new cultivars and hybrids of agricultural crops, preservation and enrichment of the cultivated and natural flora of Belarus” for 2011–2015, State Registration Number 20113772; and

– Task 02 “To introduce, collect and ensure the rational use of fruit, small fruit, nut and grape genetic resources for sustainable development of horticulture in the Republic of Belarus” within the State Program “Science-intensive technologies and practices”, Subprogram 4 “Mobilization and rational use of plant genetic resources from the National Bank for breeding and enrichment of the cultivated and natural flora of Belarus” for 2016–2020, State Registration Number 20163839.

### References / Литература

- Andrushkevich T.M., Radkevich D.B., Emelyanova O.V., Shalkevich M.S., Fralova L.V., Klakotskaya N.V. et al. Changes in climatic conditions and phenorhythmics of berry crops in Belarus. *Fruit Growing*. 2019;31:100-112. [in Russian] (Андрушкевич Т.М., Радкевич Д.Б., Емельянова О.В., Шалкевич М.С., Фролова Л.В., Клакоцкая Н.В. и др. Изменение климатических условий и феноритмики ягодных культур в Беларуси. *Плодоводство*. 2019;31:100-112).
- Loginov V.F. (ed.) *Climate of Belarus (Klimat Belarusi)*. Minsk: Institute of Geological Sciences of Belarus; 1996. [in Russian] (Климат Беларуси / под ред. В.Ф. Логинова. Минск: Институт геологических наук Беларуси; 1996).
- Loginov V.F., Sachok G.I., Mikuczki V.S., Melnik V.I., Kolyada V.V. Climate changes in Belarus and their consequences (Izmeneniya klimata Belarusi i ikh posledstviya). Loginov V.F. (ed.). Minsk: Tonpik; 2003. [in Russian] (Логинов В.Ф., Сачок Г.И., Микуцкий В.С., Мельник В.И., Коляда В.В. Изменения климата Беларуси и их последствия / под ред. В.Ф. Логинова. Минск: Тонпик; 2003).
- Kazlouskaya Z.A. Apple breeding in Belarus (Seleksiya yabloni v Belarusi). Minsk: Belaruskaya Navuka; 2015. [in Russian] (Козловская З.А. Селекция яблони в Беларуси. Минск: Белорусская наука; 2015).
- Kazlouskaya Z.A. History of scientific fruit growing in Belarus. *Science and Innovations*. 2018;11(189):75-84. [in Russian] (Козловская З.А. История научного плодородства в Беларуси. *Наука и инновации*. 2018;11(189):75-84).
- Kozlouskaya N.V. Flora of Belarus, regularities in its formation, scientific principles of its utilization and protection (Flora Belorussii, zakonomernosti yeye formirovaniya, nauchnye osnovy ispolzovaniya i okhrany). Minsk; 1978. [in Russian] (Козловская Н.В. Флора Белоруссии, закономерности ее формирования, научные основы использования и охраны. Минск; 1978).
- Pashkevich V.V. General pomology, or the theory of fruit-tree cultivars (Obshchaya pomologiya ili ucheniye o sortakh plodovykh derevyev). Leningrad; Moscow: Gosizdat; 1930. [in Russian] (Пашкевич В.В. Общая помология или учение о сортах плодовых деревьев. Ленинград; Москва: Госиздат; 1930).
- Shlyavas A.V. The contribution of V.V. Pashkevich to the development of Russian horticulture. *Studies in the*

*History of Biology*. 2020;12(3):66-80. [in Russian] (Шлявас А.В. Вклад В. В. Пашкевича в развитие отечественного садоводства. *Историко-биологические исследования*. 2020;12(3):66-80). DOI: 10.24411/2076-8176-2020-13005

Shlyavas A.V. Vasily Vasilyevich Pashkevich. St. Petersburg: VIR; 2018. [in Russian] (Шлявас А.В. Василий Васильевич Пашкевич. Санкт-Петербург: ВИР; 2018).  
Syubarov A.E. Apple tree (Yablonya). Minsk: Urozhai; 1968. [in Russian] (Сюбаров А.Е. Яблоня. Минск: Урожай; 1968).

#### Прозрачность финансовой деятельности / The transparency of financial activities

Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

The authors declare the absence of any financial interest in the materials or methods presented.

#### Для цитирования / How to cite this article

Козловская З.А., Фролова Л.В., Таранов А.А., Якимович О.А., Полубяtko И.Г. Мобилизация генетических ресурсов плодовых, ягодных и орехоплодных культур в Беларуси. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2021;182(3):20-29. DOI: 10.30901/2227-8834-2021-3-20-29

Kazlouskaya Z.A., Fralova L.V., Taranau A.A., Yakimovich O.A., Palubi-atka I.G. Mobilization of fruit, small fruit and nut crop genetic resources in Belarus. Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. 2021;182(3):20-29. DOI: 10.30901/2227-8834-2021-3-20-29

Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы / The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work

#### Дополнительная информация / Additional information

Полные данные этой статьи доступны / Extended data is available for this paper at <https://doi.org/10.30901/2227-8834-2021-3-20-29>

Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы / The journal's opinion is neutral to the presented materials, the authors, and their employer

Авторы одобрили рукопись / The authors approved the manuscript

Конфликт интересов отсутствует / No conflict of interest

#### ORCID

Fralova L.V. <https://orcid.org/0000-0001-9443-0447>

Taranau A.A. <https://orcid.org/0000-0002-2237-4084>

Kazlouskaya Z.A. <https://orcid.org/0000-0003-3316-9892>

Yakimovich O.A. <https://orcid.org/0000-0003-4408-2805>

Palubi-atka I. G. <https://orcid.org/0000-0001-7847-3965>

## СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ СОРАТНИКА И КОЛЛЕГИ

**Козловская Зоя Аркадьевна**

**19.01.1956 – 11.05.2021**

11 мая 2021 года безвременно ушла из жизни выдающийся ученый-селекционер, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник РУП «Институт плодородия», заведующий лабораторией генетических ресурсов плодовых, орехоплодных культур и винограда КОЗЛОВСКАЯ ЗОЯ АРКАДЬЕВНА.

Зоя Аркадьевна была человеком широких интересов, большого энтузиазма и трудолюбия. Своим отношением к работе она вдохновляла коллег, была настоящим наставником для молодых ученых. Ее уход – невосполнимая утрата для всей сельскохозяйственной науки Беларуси.

Она инициировала создание двух лабораторий по генетическим ресурсам, разработала систему инвентаризации коллекционных фондов плодовых и ягодных культур, объявленных Национальным достоянием Республики Беларусь, а также новое направление в садоводстве Беларуси – ореховодство. Под ее руководством начата современная научная работа по маркер-ассоциированной селекции яблони, которая вошла в ТОП-10 научных разработок Беларуси.

Результаты ее научной деятельности изложены более чем в 400 трудах, в том числе монографиях, различных книгах и статьях, опубликованных в ближнем и дальнем зарубежье. Она автор более 30 сортов плодовых культур. Под руководством Козловской З.А. подготовлено 7 кандидатов наук. Она являлась членом нескольких диссертационных советов, редакционных коллегий, различных комиссий, награждена многими почетными грамотами, дипломами, памятным знаками и медалями.

Зоя Аркадьевна достойно представляла отечественное плодородие на международном уровне, к ее авторитетному мнению прислушивались мировые лидеры отрасли.

Долгие годы Зоя Аркадьевна сотрудничала со Всероссийским институтом генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова (ВИР). Она принимала участие в конференциях, проводимых институтом; сотрудничала с журналами, издаваемыми ВИР, писала статьи, была членом редакционного совета журнала «Биотехнология и селекция растений». В фондах библиотеки ВИР хранятся работы Зои Аркадьевны, посвященные плодородию, в частности – культуре яблони. Сотрудники отдела генетических ресурсов плодовых культур ВИР всегда находили теплый и радушный прием во время своих командировок в Институт плодородия. Зоя Аркадьевна охотно показывала коллекционные сады, делилась знаниями.

Светлая память этой талантливой труженице науки, чей авторитет среди специалистов плодородия заслуженный и несомненный. Зоя Аркадьевна всегда будет жить в наших сердцах.



КОЛЛЕКТИВ РУП «ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА», БЕЛАРУСЬ,  
ВИРОВЦЫ, РОССИЯ