



ISSN 2658-3860 (Print)
ISSN 2658-3879 (Online)

VAVILOVIA



3(1) 2020

Используемые на обложке фотографии:

Пейзаж: автор В. И. Дорофеев. Окрестности турецкого города Мардин, расположенного на границе с Сирией в междуречье Тигра и Ефрата – древнейшего земледельческого района.

Портрет Николая Ивановича Вавилова. Фото из архива ВИР

© Коллаж из фотографий предоставил В. И. Дорофеев



СОДЕРЖАНИЕ

ТАМАРА НИКОЛАЕВНА СМЕКАЛОВА. НЕКРОЛОГ	3
Морфология семян видов рода <i>Iris</i> (Iridaceae), произрастающих в России. АЛЕКСЕЕВА Н. Б. ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ	5
Биологическая оценка ряда сортов сливы (<i>Prunus domestica</i> , <i>P. × rossica</i>) и алычи (<i>P. cerasifera</i>) северных предгорий Северо-Западного Кавказа. ШЕРСТОБИТОВ В. В. ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ	29
От Бюро по прикладной ботанике до института по генетическим ресурсам растений (в ознаменовании 125-летия ВИР). ЛОСКУТОВ И. Г. ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ЮБИЛЕИ	42
Полевые исследования в Новгородской области с Тамарой Николаевной Оникко (Смекаловой). КРУПКИНА Л. И. ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ЮБИЛЕИ	60
Перечень новых таксонов.	67

САНКТ - ПЕТЕРБУРГ
2020



Редакционная коллегия:

Баранова Ольга Германовна (Россия)
Дорогина Ольга Викторовна (Россия)
Кравченко Алексей Васильевич (Россия)
Костерин Олег Энгельсович (Россия)
Лоскутов Игорь Градиславович (Россия)
Матвеева Татьяна Валерьевна (Россия)
Митрофанова Ольга Павловна (Россия)
Михайлова Елена Игоревна (Россия)
Николин Евгений Георгиевич (Россия)
Потокина Елена Кирилловна (Россия)
Силантьева Марина Михайловна (Россия)
Турусбеков Ерлан Кенесбекович (Казахстан)
Шоева Олеся Юрьевна (Россия)

Редакционный совет:

Баранов Максим Павлович (Россия)
Гельтман Дмитрий Викторович (Россия)
Голубец Войтех (Чехия)
Гончаров Николай Петрович (Россия)
Дидерихсен Аксель (Канада)
Крутовский Константин Валерьевич (Россия)
Лебеда Алеш (Чехия)
Рашаль Исаак (Латвия)
Соколов Дмитрий Дмитриевич (Россия)
Тихонович Игорь Анатольевич (Россия)
Хлесткина Елена Константиновна (Россия)
Шмаков Александр Иванович (Россия)

Редакция «VAVILOVIA»®

✉ vavilovia@vir.nw.ru

📍 190000, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, д. 42, 44

© Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических
ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)

DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1

ISSN 2658-3860 (Print)

ISSN 2658-3879 (Online)

ПИ № ФС77-74435

CHIEF

Dorofeyev, Vladimir Ivanovich

EXECUTIVE

Chukhina, Irena Georgievna

DEPUTY CHIEF EDITORS:

Radchenko, Evgeny Evgenyevich

Rodionov, Aleksandr Vikentyevich

Smekalova, Tamara Nikolaevna

EDITORIAL BOARD:

Baranova, Olga Germanovna (Russia)

Dorogina, Olga Viktorovna (Russia)

Kosterin, Oleg Engelsovich (Russia)

Kravchenko, Aleksey Vasilyevich (Russia)

Loskutov, Igor Grigoriyevich (Russia)

Matveeva, Tatyana Valeryevna (Russia)

Mikhaylova, Elena Igorevna (Russia)

Mitrofanova, Olga Pavlovna (Russia)

Nikolin, Evgeny Georgievich (Russia)

Potokina, Elena Kirillovna (Russia)

Shoeva, Olesya Yuryevna (Russia)

Silantyeva, Marina Mikhaylovna (Russia)

Turuspekov, Erlan Kenesbekovich (Kazakhstan)

EDITORIAL COUNCIL:

Baranov, Maksim Pavlovich (Russia)

Diederichsen, Axel (Canada)

Geltman, Dmitry Viktorovich (Russia)

Goncharov, Nikolay Petrovich (Russia)

Holubec, Vojtech (Czechia)

Khlestkina, Elena Konstantinovna (Russia)

Krutovsky, Konstantin Valeryevich (Russia)

Lebeda, Aleš (Czechia)

Rashal, Isaak (Latvija)

Shmakov, Aleksandr Ivanovich (Russia)

Sokolov, Dmitry Dmitriyevich (Russia)

Tikhonovich, Igor Anatolyevich (Russia)

«VAVILOVIA»® Editing staff

✉ vavilovia@vir.nw.ru

📍 St. Petersburg, 190000, Russian Federation
42–44, Bolshaya Morskaya Str.

© Federal Research Center
the N.I. Vavilov All-Russian Institute
of Plant Genetic Resources (VIR)

DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1

ISSN 2658-3860 (Print)

ISSN 2658-3879 (Online)

ПИ № ФС77-74435



CONTENTS

3 TAMARA NIKOLAEVNA SMEKALOVA

OBITUARY

Seed morphology in the genus *Iris* (Iridaceae) from Russia.

5 ALEXEEVA N. B.

ORIGINAL ARTICLE

Biological characteristics of plum (*Prunus domestica*, *P. × rossica*) and cherry plum (*P. cerasifera*) cultivars of the northern foothills of the Northwestern Caucasus.

29

SHERSTOBITOV V. V.

ORIGINAL ARTICLE

From the Bureau on applied botany to the Institute for plant genetic resources (commemorating the 125th Anniversary of VIR).

42

LOSKUTOV I. G.

CHRONICLES, CRITICAL REVIEWS, CELEBRATORY ESSAYS

Field explorations in the Novgorod province together with Tamara Nikolaevna Onipko (Smekalova).

60

KRUPKINA L. I.

CHRONICLES, CRITICAL REVIEWS, CELEBRATORY ESSAYS

67

LIST OF NEW TAXAS.



ST. PETERSBURG
2020

**НЕКРОЛОГ**

**Редколлегия журнала с прискорбием извещает читателей, что 1 января 2020 года,
после продолжительной и тяжёлой болезни, нас безвременно покинула
ТАМАРА НИКОЛАЕВНА СМЕКАЛОВА.**



Т.Н. Смекалова. Волга, вид на Жигулёвскую ГЭС (2013 г.). Фото Л.И. Крупкиной.

**The Editorial Board of the journal sadly informs readers that on January 1, 2020,
after a long and serious illness,
TAMARA NIKOLAEVNA SMEKALOVA
untimely passed away.**



Тамара Николаевна прошла очень насыщенный жизненный путь, наполненный учёбой в Ленинградском (Санкт-Петербургском) государственном университете, интересной и беспокойной работой во Всероссийском институте генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова, многочисленными путешествиями по дальним странам, заботой о семье, общением с друзьями и коллегами.

В создании журнала «Vavilovia» и в его работе Тамаре Николаевне, бесспорно, принадлежала ведущая роль. Её уход – невосполнимая утрата для всех нас.

Тамара Николаевна, несомненно, была прекрасным организатором, широко образованным учёным и преподавателем, и просто прекрасным человеком.

Красивая, общительная, активная, обязательная, всегда в хорошем настроении и всегда готовая прийти на помощь – именно такой останется в наших сердцах

ТАМАРА НИКОЛАЕВНА СМЕКАЛОВА.

Приносим наши искренние соболезнования семье, друзьям, ученикам и коллегам!

Вечная ей память! 

Tamara Nikolaevna went through a very eventful life path, filled with studies at the Leningrad (St. Petersburg) State University, interesting and hectic work at the N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), numerous trips to distant countries, taking care of her family, communication with friends and colleagues.

Tamara Nikolaevna undoubtedly played the leading role in the creation of the Vavilovia journal and in its work. Her death is an irreparable loss for all of us.

Tamara Nikolaevna, undoubtedly, was an excellent organizer, a widely educated scientist and teacher, and just a wonderful person.

Beautiful, sociable, active, obligatory, always in a fine mood and always ready to help – this is exactly what TAMARA NIKOLAEVNA SMEKALOVA will remain in our hearts.

We offer our sincere condolences to family, friends, students and colleagues!

Eternal memory! 



DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-5-28

Поступила: 10.02.2020

УДК: 582.572.7:581.48(470+571)

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

**Н. Б. Алексеева**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2;
e-mail: a_nina@bk.ru

**МОРФОЛОГИЯ СЕМЯН ВИДОВ РОДА *IRIS* (IRIDACEAE),
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В РОССИИ**

Род *Iris* в России представлен 41 видом. 4 вида являются эндемиками, 11 включены в Красную книгу РФ. 30 имеют свой статус охраны в различных регионах России. Приведены результаты исследования морфологии семян и поверхности семенной кожуры (СК) для 40 видов рода *Iris*, произрастающих на территории России, полученные с помощью световой и сканирующей электронной микроскопии. Их форма округлая, яйцевидная, продолговатая или грушевидная, за исключением *I. psammocola*, у которого она булабовидная. Самые мелкие семена у изученных таксонов принадлежат *I. ruthenica* и *I. uniflora*. Морфометрические данные приводят к интересным выводам относительно таксономических отношений между некоторыми таксонами. Например, таксоны, которые в настоящее время считаются синонимами, такие как *I. biglumis* и *I. pallasii* в *I. lactea*, а *I. maackii* в *I. pseudacorus*, обнаруживают отличия в морфологии семян. С другой стороны, таксономически хорошо различимые виды, такие как *I. halophila* и *I. pseudonotha* имеют сходную морфологию семян. Исследование морфологических признаков поверхности семенной кожуры 40 видов рода *Iris* позволило сделать описание и составить таблицы для определения видов рода *Iris*, произрастающих в России.

Ключевые слова: Iridaceae, *Iris*, новая серия, морфология семян, Россия.

DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-5-28

Received: 10.02.2020

ORIGINAL ARTICLE

N. B. Alexeeva

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences
2, Prof. Popov St., St. Petersburg, 197376, Russia;
e-mail: a_nina@bk.ru

SEED MORPHOLOGY IN THE GENUS *IRIS* (IRIDACEAE) FROM RUSSIA



The genus *Iris* in Russia is represented by 41 species. Four species are endemic, 11 are included in the Red Data Book of the Russian Federation and 30 have different regional conservation status. The presented results of the study of the morphology of seeds and of seed coat surface morphology in 40 species from the genus *Iris* growing in Russia were obtained mainly using light and scanning electron microscopy. Seed shape is round, ovate, oblong or pear-shaped, with the exception for *I. psammocola*, in which it is club-shaped. The smallest seeds in the studied species belong to *I. ruthenica* and *I. uniflora*. Morphometric data lead to interesting conclusions regarding the taxonomic relations between some species. For example, the species currently considered as synonyms, e.g., *I. biglumis* and *I. pallasii* in *I. lactea*, and *I. maackii* in *I. pseudacorus*, are found different concerning seed morphology. On the other hand, the taxonomically well distinct species such as *I. halophila* and *I. pseudonotha* share similar seed morphology. A study of the morphological characteristics of the seed coat surface in 40 species of the genus *Iris* made it possible to compile an atlas for determining species in the genus *Iris* in Russia.

Key words: Iridaceae, *Iris*, new series, morphology seed, Russia.

Род *Iris* самый крупный в семействе Iridaceae. До недавнего времени он насчитывал около 200 корневищных видов, имеющих мечевидную пластинку листа (Rodionenko, 1961; Doronkin, 2006; Mikheev, 2006; Alexeeva, 2008). В последнее время из рода *Iris* выделены не только луковичные, но и корневищные виды, которые рассматриваются в составе различных родов: *Cryptobasis* Nevski (Mavrodiev, Alekseev, 2003), *Xyridion* (Tausch) Fourr. (Rodionenko, 2005), *Limniris* (Tausch) Reichenb. (Rodionenko, 2006), *Eremiris* (Spach) Rodionenko (Rodionenko, 2007). Значительные успехи молекулярно-генетических исследований вносят существенные изменения в систему ирисовых (Tillie et al., 2001; Wilson, 2006, 2011; Mavrodiev et al., 2014; Crespo et al., 2015 и др.). В работе Crespo et al. (2015) настоящими ирисами считаются все представители, имеющие на наружных долях околоцветника многоклеточные волоски (около 100 видов). В настоящей статье корневищные виды с мечевидной пластинкой листа традиционно рассматриваются в составе рода *Iris*.

В результате многолетнего и разностороннего исследования видов в природе, в гербариях и в условиях интродукции, мы считаем, что в России произрастает 41 вид рода *Iris*. На Российском Кавказе к ним относятся *I. acutiloba* C. A. Mey., *I. colchica* Kem.-Nat., *I. klattii* Kem.-Nat.,

I. marschalliana Bobr.; в Сибири – *I. loczyi* Kanitz, *I. ludwigii* Maxim., *I. pallasii* Fisch.; на Дальнем Востоке – *I. lokiae* Alexeeva, *I. maackii* Maxim., *I. vorobievii* N. S. Pavlova. На крайнем юге России разорван ареал *I. tenuifolia* Pall. на европейский (Волгоградская область) и сибирско-даурский фрагмент (Забайкальский край, Северная Монголия, Северо-Восток Китая). Эндемичными для России и узкоареальными видами являются *I. notha* Bieb. и *I. pseudonotha* Galushko. Некоторые виды, имея широкий ареал, только краем своего общего распространения заходят на нашу территорию (*I. lactea* Pall., *I. loczyi*). Широко распространены виды *I. halophila* Pall., *I. laevigata* Fisch. et C. A. Mey., *I. pseudacorus* L., *I. ruthenica* Ker-Gawl., *I. setosa* Pall. ex Link., *I. uniflora* Pall. ex Link.

Экологическая приуроченность изученных видов разнообразна. Среди них имеются ксерофиты (*I. loczyi*, *I. tenuifolia*, *I. ventricosa* Pall.), ксеромезофиты (*I. oxypetala* Bunge); мезоксерофиты (*I. humilis* Georgii, *I. kamelinii* Alexeeva, *I. potaninii* Maxim., *I. mandshurica* Maxim., *I. ruthenica* и *I. uniflora*), гидрофиты (*I. laevigata*, *I. pseudacorus*), мезофиты (*I. ensata* Thunb., *I. sibirica* L., *I. sanguinea* Donn, *I. vorobievii*) и мезогигрофиты (*I. brevicuspis*, *I. lokiae*, *I. setosa*).

Впервые морфологические признаки поверх-



ности семян для систематики видов рода *Iris* использованы крупнейшим знатоком рода W. R. Dykes (1913). На диагностическую значимость этих признаков указывал Г. И. Родионенко (Rodionenko, 1961) при описании морфологии семян 69 видов ирисов. В более поздних работах изучена и описана микроморфология для 59 видов рода *Iris* (Dahse, 1992).

Специализация поверхности семенной кожуры (СК) рода *Iris*, по-видимому, шла в направлении образования ячеистой структуры. Это наиболее специализированный вариант, который наблюдается у видов подрода *Iris*. Вероятно, такой тип поверхности семенной кожуры позволяет семенам активнее поглощать влагу, дефицит которой весьма ощутим, например, в условиях районов с аридным и семиаридным климатом (Dahse, 1992; Alexeeva, Mironova, 2007; Kravtsova, Zinkina, 2008; Alexeeva, 2010).

Наиболее тщательно исследована ультраскульптура поверхности СК у 59 видов из 5 подродов в работе Н.-М. Dahse (1992), где он подтвердил выводы Н. Huber (1969) об эволюции формы семян *Iris* и уточнил, что возрастание площади поверхности семян происходит через увеличение борозд тесты и ее морщинистости. На наш взгляд, это увеличение поверхности достигалось несколькими путями: не только за счет усиления морщинистости, но и в результате появления пленчатых складок (*I. uniflora*) и наличия крыловидных окаймлений (*I. ensata*). Дополнительные признаки по морфологии семян *I. uniflora*, выявленные в результате исследования (Alexeeva et al., 2011), показали, что он четко отличается от видов группы *Limniris* и подтвердили правомерность выделения В. М. Доронькиным (Doronkin, 2006) подрода *Ioniris*.

Из последних исследований по морфологии семян заслуживает внимания работа М. Ш. Минжала (Minjal, 2018), при исследовании 6 видов, произрастающих в Саратовской области, он уделил особое внимание изучению руб-

чика и микропиле, установив их форму, расположение относительно друг друга и размеры. Здесь же он предложил при определении формы семени пользоваться термином «преобладающая форма», поскольку форма семян ирисов может варьировать в какой-то степени в зависимости от их положения в коробочке, и использовать для описания характеристики семян из центральной части плода.

Морфологические признаки семян на примере ирисов позволяют уточнять их видовую принадлежность, когда объекты исследования представляют трудности в определении. Так, по мнению В. С. Шнеер (Shneyer, 1999), в морфологическом строении семени хорошо выражена гетерогенность *Aprogon* ирисов: их можно определить по этим признакам до ряда, а иногда до вида. С другой стороны, работа с материалами семенных коллекций ботанических садов часто показывает, что некоторое число образцов хранится под неверными названиями. Исследование морфологических особенностей семян ирисов и составление таблицы для их определения помогут уменьшить указанный недостаток, а также могут быть использованы для установления филогении и систематики рода.

Материал и методика

Для анализа были использованы зрелые семена 40 видов рода *Iris*, имеющие разное происхождение. Одна часть собрана в местах естественного произрастания ирисов, другая взята из коллекций ботанических садов, в том числе с Иридария Ботанического сада Петра Великого Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург (табл. I).

Изучено от 10 до 50 семян каждого вида, преобладающей формы (табл. II). Семена исследовали с помощью бинокулярной лупы МБС-1 при 16-кратном увеличении. Для изучения микроморфологии поверхности семенной кожу-



ры использовали сканирующий электронный микроскоп (СЭМ) JSM-6390LA («Jeol», Japan). Образцы укрепляли на столик, на поверхность семян напылялся металл (золото). Семенной материал на столике при съемке на СЭМ не всегда располагается горизонтально, поэтому точность измерения объекта на снимке не всегда совпадает с замерами, проводимыми в лабораторных условиях. При описании семян и поверхности семенной кожуры использовали принятую в ботанической литературе терминологию (Dykes, 1913; Rodionenko, 1961; Barthlott, Ehler, 1977; Artushenko, 1990; Teryokhin, 1996; Stearn, 2004; Bojňanský, Fargašová, 2007; Minjal, 2018; Dorofeyev et al., 2019). Окраску семян определяли по шкале цветов (Bondartzev, 1954). Расположение рубчика в микропилярной области рассматривалось только у семян с ариллусом из секций *Oncocyclus* и *Psammiris*. Основные типы поверхностей (гладкие, морщинистые и пр.), форма ариллуса, положение микропиле и пр. приведены на рисунке 1.

Описание изученных таксонов рода *Iris* L.

Subgen. 1. Apogon Baker, 1877, Journ. Linn. Soc. 16, 1: 137.

Sect. 1. *Limniris* Taush, 1823, Hort. Canalius, 1: sine pag.

Ser. 1. *Sibiricae* (Diels) Lawrence, 1953, Gent. Herb. 8, 4: 359.

1. *I. sanguinea* Donn, 1811, Hort. Cant.: 18. — **Касатик кроваво-красный**. Семена уплощенные, в очертании овальные или D-формы, слабо выраженные грани разделены узкими ребрами, 5,3±0,3 мм длиной, 3,4±0,3 мм шириной, темно-бурые, коричнево-каштановые, блестящие, без ариллуса, поверхность тесты слабоморщинистая, отслаивается (табл. II, 1). В России широко распространен в Восточной Сибири и Приморском крае. За пределами Рос-

сии: в Монголии, Северо-Восточном Китае, полуострове Корея и в Японии.

2. *I. sibirica* L. 1753, Sp. Pl.: 38. — **К. сибирский**. Семена в различной степени уплощенные, по границе грани небольшие складки или крылышки, в очертании в основном D-формы, 6,3±0,7 мм длиной, 4,5±0,7 мм шириной, красновато-коричневые, блестящие, без ариллуса, поверхность тесты ровная, иногда крупно морщинистая, легко отслаивающаяся (табл. II, 2). Широко распространен в Восточной Европе, на Кавказе, Западной и Средней Сибири. За пределами России: в Армении, Казахстане.

Ser. 2. *Laevigatae* (Diels) Lawrence, 1953, Gent. Herb. 8, 4: 361

3. *I. laevigata* Fisch. et C. A. Mey. 1839, Index Sem. Hort. Bot. Petropol. 5: 36. — **К. гладкий**. Семена плоскосжатые, почти гладкие, в очертании D-формы, редко округлой, 6,8±0,3 мм в длину, 5,0±0,4 мм шириной, темно-бурые, коричнево-каштановые, блестящие, без ариллуса, четко ограниченные, грани разделены узкими ребрами, семенная кожура хрупкая, легко отслаивающаяся, поверхность неотчетливо-ямчатая, морщинистая, ровная (табл. II, 3). В России широко распространенный вид в Восточной Сибири, в Приморье и на Курильских островах. За пределами России: в Восточной Монголии, Северо-Восточном Китае и Японии.

4. *I. maackii* Maxim. 1880, Bull. Acad. Sci. Petersb. 26: 541. — **К. Маака**. Семена шайбовидные (короткоцилиндрические), в очертании округлые, 7,8±0,4 мм длиной, 8,0±0,4 мм шириной, красновато-коричневые, без ариллуса, боковая грань неравно сжатая, семенная кожура хрупкая, легко отслаивающаяся, поверхность тесты ровная, мелкосетчатая (табл. II, 4). Дальневосточный вид, представленный немногочисленными популяциями, встречающийся



в России на границе ареала в Приморском крае, в южной части о-ва Сахалин и в Северо-Восточном Китае.

5. *I. pseudacorus* L. 1753, Sp. Pl. 1: 38. – **К. ложноаирный, к. желтый, или к. болотный.** Семена шайбовидные (короткоцилиндрические), плоскосжатые, в очертании округлые, $8,8 \pm 0,4$ мм длиной, $9,3 \pm 0,4$ мм шириной, от светло- до темно-коричневых, без ариллуса, с рыхлой кожурой, боковая грань выпуклая, в основном равно сжатая, семенная кожура хрупкая, легко отслаивающаяся, поверхность тесты ровная, мелкосетчатая (табл. II, 5). Имеет обширный ареал, охватывающий Европейскую часть России, Кавказ, Западную Сибирь. За пределами России: в Европе, Северной Африке и Малой Азии.

Ser. 3. *Xyphophyllae* (Amechin) Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 411.

6. *I. ensata* Thunb. 1794, Trans. Linn. Soc. London, 2: 328. – **К. мечевидный.** Семена плоскосжатые, почти расплюснутые, в форме таблетки, в очертании встречаются D-формы и серповидной формы, $6,2 \pm 0,3$ мм в длину, $7,2 \pm 0,5$ мм шириной, коричневые, матовые, с крыловидным выростом, иногда окаймляющим семя, теста слабоморщинистая, не отслаивается (табл. II, 6). В России растет в Якутии, в Амурской области, на Юго-Западе Хабаровского края, в Приморском крае и на Курильских о-вах. Вне России: в Северо-Восточном Китае, на п-ове Корея и в Японии.

Sect. 2 *Tripetalae* (Diels) Alexeeva, 2006, Бот. журн. 91, 7: 1096.

7. *I. brevicuspis* Fisch. ex Roem. et Schult. 1822, Syst. Veg. Mant. 1: 306. – **К короткозаостренный.** Семена не исследованы. Распространен в Якутии.

8. *I. lokiae* Alexeeva, 2013, Бот. журн. 98, 11:

1416. – **К Локи.** Семена продолговатые, яйцевидные $6,4 \pm 0,4$ мм в длину, $3,2 \pm 0,4$ мм шириной, килеватые, темно-коричневые, блестящие, слегка сдавленные, без ариллуса. Киль (рафе), проходящий от рубчика до халазального конца вдоль одной из сторон виден неотчетливо, к рубчику тупой, халазальный конец оттянут в виде колпачка. Семенная кожура хрупкая, легко отслаивающаяся от семени. Поверхность тесты сглаженная, мелкошероховатая (табл. II, 7). Распространен на острове Шикотан.

9. *I. setosa* Pall. ex Link, 1820, in Sprengel, Schrader & Link, Jahrbuch. 1, 3: 71. – **К. щетиноносный.** Семена продолговатые, $5,4 \pm 0,4$ мм длиной, $3,0 \pm 0,3$ мм шириной, коричневые, блестящие, без ариллуса, со слегка сдавленными с килем (рафе) вдоль одной из сторон. Рафе виден отчетливо, в виде крупного ребра, к рубчику заостренный, у халазального конца бугристый. Семенная кожура хрупкая, легко отслаивающаяся от семени, поверхность тесты ровная (табл. II, 8). В России представлен в Средней и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. За пределами России – в Японии, Северо-Восточном Китае, п-ове Корея, на тихоокеанском побережье Северной Америки.

Sect. 3. *Ioniris* (Spach) Rodion. 1961, Род Ирис – *Iris* L.: 190.

Ser. 4. *Ruthenicae* (Diels) Lawrence

10. *I. ruthenica* Ker-Gawl. 1808, Bot. Mag.: 2728, tab. 1123. – **К. русский.** Семена в очертании округлые или эллиптические, $3,5 \pm 0,4$ мм длиной, $2,5 \pm 0,3$ мм шириной, коричневые или слегка бурые, матовые, ариллус в виде двух- трех пленчатых складок, нависающих. Семенная кожура очень тонкая, плотно прилегающая к семени, при набухании семени ослизняются, поверхность тесты ровная, переходящая в мелкоморщинистую (табл. II, 9). В России произрастает на юге Сибири. За преде-



лами России – в Казахстане, в Северо-Западной Монголии и Китае. В Европе: Румынские Карпаты.

11. *I. uniflora* Pall. ex Link, 1820, in Sprengel, Schrader & Link, Jahrbuch. 1, 3: 71. – **К. одноцветковый**. Семена неправильно шаровидные, в очертании округлые, $3,0 \pm 0,3$ мм длиной, $2,6 \pm 0,3$ мм шириной, коричневые или черновато-бурые, матовые, с латеральным ариллусом в виде одной пленчатой складки в области рафе, семенная кожура плотно прилегает к семени, при набухании семя набухают, поверхность тесты почти гладкая, слабоморщинистая (табл. II, 10). В России известен из Восточной Сибири, Дальнего Востока. За пределами России представлен в Монголии, Китае, п-ове Корея.

Sect. 4. *Xyridion* Tausch, 1823, Hort. Canalius, 1: sine pag.

Ser. 5. *Spuriae* (Diels) Lawrence, 1953, Gen. Herb. 8, 4: 361.

12. *I. halophila* Pall. 1773, Reise, 2: 733. – **К. солелюбивый**. Семена часто бесформенные, в очертании D-формы, с плоскостями сжатия, $4,8 \pm 0,2$ мм в длину, $3,8 \pm 0,4$ шириной, грязновато-белые, иногда с желтовато-янтарным оттенком, реже темно-бурые, без ариллуса, теста, вздутая, легко отслаивается, пергаментобразная, слегка лоснящаяся, в плоскостях сжатия плотно приросшая к семени, слабоморщинистая (табл. II, 11). Распространен на юге Европейской части России, в Краснодарском и Ставропольском краях, в Чечне, Ингушетии, Дагестане и на юге Западной Сибири. За пределами России: в Средней Европе, в Казахстане, Монголии и Афганистане.

13. *I. klattii* Kem.-Nat. 1948, Тр. Тбилис. Гос. Пед. ин-та, 5: 84. – **К. Клатта**. Семена в основном неправильно шаровидные, плоско сжатые, в очертании полукруглые, $4,1 \pm 0,4$ мм

в длину, $3,1 \pm 0,3$ шириной, рыжевато-коричневые, блестящие, без ариллуса, отличаются хорошо выраженной спинкой и экзотестой, которая отходит только по границам граней, образуя небольшие складки или крылышки, легко отслаивается. Поверхность тесты складчатая (табл. II, 12). Представлен немногочисленной популяцией, встречающейся в России на границе ареала в Дагестане. За пределами России распространен в Азербайджане.

14. *I. notha* Bieb. 1819, Fl. Taur.-Cauc. 3: 45. – **К. ненастоящий**. Семена плоско сжатые, в очертании треугольной формы, редко D-форма, $4,8 \pm 0,2$ мм длиной, $4,8 \pm 0,2$ мм шириной, темно-дымчатые, с бронзовым оттенком, сходны с *I. pseudonotha*, без ариллуса, экзотеста со вздутиями, легко отслаивается, по периферии ровная, в плоскостях сжатия, плотно приросшая к семени, морщинистая (табл. II, 13). Встречается малочисленными узколокальными популяциями в Краснодарском и Ставропольском краях, в Чечне, Ингушетии и Дагестане.

15. *I. pseudonotha* Galushko, 1983, Фл. Сев. Кавк. 4: 9. – **К. ложноненастоящий**. Семена плоско сжатые, в очертании D-формы, у части семян экзотеста отходит, образуя вздутия, $5,5 \pm 0,5$ мм длиной, $4,5 \pm 0,5$ мм шириной, цвет светло-коричневый, блестящий, без ариллуса, поверхность тесты в центре мелко-морщинистая, с радиально расходящимися складками – там, где семя сильно вздутое, легко отслаивается (табл. II, 14). Ставропольский край, Дагестан.

Ser. 6. *Gramineae* Rodion. 1961, Род Ирис – *Iris* L.: 192.

16. *I. colchica* Kem.-Nat. 1938, Зам. сист. геогр. раст. 8: 3. – **К. колхидский**. Семена шаровидные, в очертании овальные, иногда D-формы, $3,8 \pm 0,4$ мм в длину, $2,9 \pm 0,4$ шириной, серовато-желтоватые до светло-коричневого, без ариллуса. Поверхность тесты мелкоморщи-



нистая, по краю складчатая (табл. II, 15). Встречается малочисленными узколокальными популяциями в Краснодарском крае. Основной ареал охватывает Южную Европу и Кавказ.

17. *I. marschaliana* Bobr. 1960, Бот. матер. (Ленинград) 20: 7. – **К. Маршалла**.

Семена неправильно-шаровидные или угловатые, $3,6 \pm 0,4$ мм длиной, $2,6 \pm 0,4$ мм шириной, красновато-бурые, без ариллуса, напротив спинки иногда отслаивается, поверхность тесты складчатая (табл. II, 16). Почти весь ареал вида находится на территории Ставропольского края, в районе Кавказских Минеральных Вод и в Карачаево-Черкесии в окрестностях станицы Исправная.

Ser. 7. *Ludwigiae* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 413.

18. *I. ludwigii* Maxim. 1880, Bull. Acad. Sci. Petersb. 26: 528. – **К. Людвиг**. Семена шаровидные, $5,0 \pm 0,2$ мм в длину, $4,8 \pm 0,2$ мм шириной, в очертании округлые, светло-коричневые, блестящие, без ариллуса, теста не отслаивается, складчато-извилистая (табл. II, 17). В России встречается в Алтайском крае в окрестностях пос. Екатериновское. За пределами России распространен в Северо-Восточном Казахстане.

Sect. 5. *Haloiris* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 412.

Ser. 8. *Lacteae* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 412.

19. *I. biglumis* Vahl. 1805, Enum. pl. 2: 149. – **К. двучешуйный**. Семена темно-коричневые. Семена в очертании в основном D-образные, с двух сторон плоско сжатые, $3,9 \pm 0,3$ мм в длину, $2,8 \pm 0,3$ шириной, темно-коричневые, матовые, без ариллуса, поверхность тесты ямчатая, плотно приросшая к семени (табл. II, 18). В России представлен в степных районах Восточной Сибири и Западного Забайкалья. За пределами

в Северной Монголии.

20. *I. lactea* Pall. 1776, Reise, 3: 713. – **К. молочно-белый**. Семена в очертании округлые или яйцевидные, приближаются к D-форме, $4,0 \pm 0,3$ мм в длину, $2,2 \pm 0,4$ шириной, светло- или серовато-коричневые, слегка глянцевые, без ариллуса, теста ровная, очень твердая, плотно приросшая к семени (табл. II, 19). В России представлен в Восточной Сибири (Забайкальский край). За пределами России: в Северо-Восточном Казахстане, Монголии и Китае.

21. *I. oxypetala* Bunge, 1832, Enum. pl. China bor.: 63. – **К. остролепестковый**. Семена округло-треугольные, слабо ограниченные, грани разделены узкими ребрами, $4,3 \pm 0,3$ мм длиной, $3,6 \pm 0,2$ мм шириной, табачно-черновато-бурые, матовые, без ариллуса, теста почти гладкая, слабобоморщинистая, плотно приросшая к семени (табл. II, 20). В России только в Хасанском районе Приморского края на п-ове Посыет в окрестности поселка Посыет. За пределами России: в Китае, полуострове Корея и Афганистане.

22. *I. pallasii* Fisch. 1821, in Trev. Ind. sem. horti Vratisl. – **К. Палласа**. Семена в очертании неправильной ромбовидной формы или D-образные, $5,2 \pm 0,4$ мм длиной, $3,5 \pm 0,4$ мм шириной, с оттянутым основанием и крупными ребрами, ограниченные, с 3-6 обычно вогнутыми гранями, уплощенные или слабо уплощенные, коричневые, глянцевые, без ариллуса, с ровной, шероховатой поверхностью, теста сетчато-ямчатая, плотно приросшая к семени (табл. II, 21). В России встречается только в Западной Сибири. За пределами России: в Северо-Восточном Казахстане и в Монголии.

Sect. 6. *Tenuifoliae* (Diles) Alexeeva, 2006, Бот. журн. 91, 7: 1096.

Ser. 9. *Tenuifoliae* (Diels) Lawrence, 1953, Gen.



Herb. 8, 4: 360.

23. *I. loczyi* Kanitz, 1891, Bot. Res. Exped. Szech.: 58. — **К. Лоча**. Семена неправильно-шаровидные до грушевидных, $5,0 \pm 0,4$ мм в длину, $3,5 \pm 0,4$ мм шириной, темно-коричневые, со слабым блеском, угловатые, с остро очерченными краями, с многочисленными вмятинами в самых различных направлениях, большей частью к семенному рубчику суженные в тупой носик, без ариллуса, теста твердая, плотно приросшая к семени; поверхность складчато-руминированная (табл. II, 22). В России встречается на границе ареала в Западной Сибири и Республики Тыва. За пределами России представлен в Казахстане, Китае и Афганистане.

24. *I. tenuifolia* Pall. 1776, Reise, 3: 714. — **К. тонколистный**. Семена в очертании овальные, от неравнояйцевидной или грушевидной до D-формы, $4,5 \pm 0,5$ мм длиной, $2,5 \pm 0,5$ мм шириной, темно-коричневые, черные, со слабым блеском, без ариллуса, поверхность тесты с извилистыми складками, не отслаивается (табл. II, 23). Встречаются в России на границе ареала от юго-востока европейской части России и юго-запада Сибири до Забайкальского края. За пределами России представлен в Казахстане, Северо-Западном Китае и Северной и Северо-Восточной Монголии.

Ser. 10. **Ventricosae** Rodion. 1961, Род ирис — *Iris* L.: 189.

25. *I. ventricosa* Pall. 1776, Reise, 3: 320, 712. — **К. вздутый**. Семена неправильно-шаровидные, в очертании округлые или D-формы, $4,5 \pm 0,4$ мм длиной, $3,4 \pm 0,2$ мм шириной, светло-коричневые, большинство семян имеют темно-песочный цвет, блестящие, без ариллуса. Семена могут попарно слипаться. Теста крупно морщинистая, с ровными и блестящими извилистыми складками семенной кожуры, не отслаивается (табл. II, 24). Представлен немногочисленными

популяциями, встречающимися в России на границе ареала в Восточной Сибири (Забайкальский край) и в Приморском крае. За пределами России распространен в Северо-Восточном Китае и Монголии.

Subgen. 2. *Iris*

Sect. 7. **Iris**: Rodion. 1961, Род Ирис — *Iris* L.: 196.

Ser. 11. **Variegatae** Alexeeva et Schevchenko **ser. nov.**

Plantae 25–50 cm altae; caulis in parte media et basi ramificans, 2-4 (6) — florus. Bracteae herbaceae, valde ventricosae.

Typus: *I. variegata* L.

Растения 25–50 см высотой, стебель ветвистый в средней части и в основании, 2-4 (6)-цветковый. Прицветники травянистые (зеленые), сильно вздутые. Коробочки вскрываются створками.

Тип: *I. variegata* L.

26. *I. aphylla* L. 1753, Sp. Pl. 1: 38. — **К. безлистный**. Семена удлинено шаровидные, в очертании яйцевидные, к одному или обоим концам резко суженные в сосковидные выступы, $4,8 \pm 0,4$ мм в длину, $3,8 \pm 0,4$ мм шириной, коричневые, матовые, без ариллуса, теста крупноморщинистая, твердая, плотно приросшая к семени (табл. II, 25). Широко распространен на юге Европейской части России. За пределами России: в Средней и Восточной Европе.

27. *I. furcata* Bieb. 1819, Cent. pl. Ross. 2: t. 51. — **К. вильчатый**. Семена большей частью шаровидные или удлинено шаровидные, в очертании округлые или эллипсоидальные, $4,0 \pm 0,4$ мм в длину, $2,0 \pm 0,4$ мм шириной, темно-бурые, матовые, без ариллуса, поверхность тесты мелкоморщинистая, твердая, плотно приросшая к семени (табл. II, 26). Представлен немно-



гочисленными популяциями, встречающимися в России на Северном Кавказе. За пределами России – в Закавказье.

Ser. 12. *Pumilae* Lawrence, 1953, Gen. Herb. 8, 4: 353.

28. *I. glaucescens* Bunge, 1829, in Ledeb. Fl. Alt. 1: 58. – **К. сизоватый**. Семена грушевидные, $6,6 \pm 0,4$ мм в длину, $3,8 \pm 0,2$ шириной, темно-коричневые, без ариллуса, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 27). Вид представлен немногочисленными популяциями, встречающимися в России на границе ареала на юге Западной Сибири. За пределами России известен в Северо-Восточном Казахстане, в северо-западных районах Монголии и Китая.

29. *I. pumila* L. 1753, Sp. Pl. 1: 38. – **К. карликовый**. Семена в очертании эллипсоидальные, $3,8 \pm 0,2$ мм в длину, $2,8 \pm 0,1$ мм шириной, от светло-коричневых до темно-бурых, без ариллуса, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 28). Распространен на юге европейской части России. За пределами России встречается на востоке Центральной и Южной Европы, распространен в Молдавии, на Украине, Закавказье и Казахстане.

30. *I. scariosa* Willd. ex Link, 1820, Spreng., Schrad. & Link., Jahrb. 1: 71. – **К. кожистый**. Семена неправильно-шаровидные до грушевидных, $6,4 \pm 0,3$ мм в длину, $3,4 \pm 0,3$ мм шириной, темно-коричневые, без ариллуса, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 29). Распространен в России в Ставропольском крае, Республике Дагестан и Астраханской области.

31. *I. timofejewii* Woron. 1924, Not. Syst. Hort. Bot. Petrop. 5: 62. – **К. Тимофеева**. Семена грушевидные, $4,6 \pm 0,4$ мм длиной, $2,8 \pm 0,4$ мм шириной, темно-коричневые,

без ариллуса, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 30). Редкий эндемичный кавказский вид. Известно несколько местонахождений в Республике Дагестан.

Sect. 8. *Oncocyclus* (Siemss.) Baker, 1876, Gard. Hron. 3, 5: 788.

Ser. 13. *Acutilobae* Gawr. 1986, Заметки сист. геогр. раст. 41: 74.

32. *I. acutiloba* C. A. Mey. 1831, Verz. Pfl. Sauc.: 32. – **К. остродольный**. Семена в очертании округлые, $4,8 \pm 0,2$ мм в длину, $3,6 \pm 0,4$ шириной, темно-коричневые, матовые, ариллус в микропилярной области крупный, валиковидный, белый, позже желтоватый, рубчик расположен прямо, теста в крупных, рельефных морщинах-складках, не отслаивается (табл. II, 31). В России известна единственная популяция на территории Республики Дагестан. За пределами России встречается в Азербайджане и в Северном Иране.

Sect. 9. *Caespitosae* Alexeeva, 2006, Бот. журн. 91, 7: 1095.

33. *I. ivanovae* Doronkin, 1987, Фл. Сиб. 4: 117. – **К. Ивановой**. Семена яйцевидные, в очертании овальные, $3,5 \pm 0,5$ мм в длину, $2,2 \pm 0,3$ шириной, коричневые, матовые, ариллус хорошо заметен без увеличения, желтый, поверхность тесты извилисто-складчатая не отслаивается (табл. II, 32). В России – Восточная Сибирь (встречается только в Забайкальском крае). За пределами России распространен в Монголии и Китае.

34. *I. tigridia* Bunge, 1829, Ledeb. Fl. Alt. 1: 60. – **К. тигровый**. Семена в очертании эллиптические, в поперечном сечении почти округлые, с оттянутым основанием, $3,6 \pm 0,4$ мм длиной, $2,2 \pm 0,2$ мм шириной, коричневые, ариллус заметен, выступает из микропилярной области, поверхность тесты сетчато-морщинистая, не отслаивается (табл. II, 33). В России



представлен в Алтайском крае, в республиках Алтай, Хакасия и Тыва. Вне России: в Казахстане и Монголии.

Sect. 10. *Psammiris* (Spach) Taylor, 1976, Proceed. Biol. Soc. Washing. 89, 35: 417.

Ser. 14. *Humilis* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 415.

35. *I. bloudowii* Ledeb. 1830, Icon. pl. Fl. Ross. 2: tab. 101. — **К. Блудова**. Семена продолговатые, в очертании овальные, $4,0 \pm 0,5$ мм в длину, $2,2 \pm 0,5$ шириной, темно-коричневые, с сильно выступающим, угловатым темно-желтым ариллусом, рубчик расположен косо, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 34). В России на юге Западной и Восточной Сибири. За пределами России встречается в Казахстане, Северной Монголии и Китае.

36. *I. humilis* Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 196. — **К. низкий**. Семена в очертании овальные, $3,2 \pm 0,5$ мм в длину, $2,5 \pm 0,5$ шириной, светло-коричневые, ариллус светло-коричневый, мало заметный, не выступает из микропилярной области, рубчик расположен косо, теста морщинистая, не отслаивается (табл. II, 35). В России на юге Европейской части, Восточной и Западной Сибири. За пределами России представлен на юге Европейской части, в Казахстане, Северо-Западном Китае и Северной Монголии.

37. *I. mandshurica* Maxim. 1880, Bull. Acad. Petersb. 26: 530. — **К. маньчжурский**. Семена грушевидные, $3,5 \pm 0,3$ мм длину, $2,3 \pm 0,2$ мм шириной, темно-бурые, матовые, ариллус мало заметный, не выступает из микропилярной области, рубчик расположен косо, теста крупноморщинистая, с извилистыми складками, не отслаивается (табл. II, 36). В России в Приморском крае. За пределами России: на севере Китая и полуострова Корея.

Ser. 15. *Potania* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3: 415.

38. *I. kamelinii* Alexeeva, 2006, Нов. сист. высш. раст. 38: 116. — **К. Камелина**. Семена в очертании овальные, $5,8 \pm 0,3$ мм в длину, $3,2 \pm 0,4$ мм шириной, темно-коричневые, со светло-желтым сглаженным ариллусом, выступающим над микропилярной областью, поверхность тесты морщинистая, не отслаивается (табл. II, 37). В России представлен небольшой популяцией в Республике Алтай. За пределами России — в Монголии.

39. *I. potaninii* Maxim. 1880, Bull. Acad. Petersb. 26: 528. — **К. Потанина**. Семена грушевидные, $4,8 \pm 0,2$ мм длиной, $2,6 \pm 0,3$ мм шириной, коричневатокрасные, ариллус мало заметный, выступает за микропилярную область, рубчик расположен косо, теста сетчато-морщинистая, не отслаивается (табл. II, 38). В России на юге Центральной и Восточной Сибири. За пределами России: в Монголии и Китае.

40. *I. psammocola* Y. T. Zhao, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30, 2: 181. — **К. песколюбивый**. Семена кеглевидные, $4,5 \pm 0,4$ мм длиной, $1,8 \pm 0,2$ мм шириной, темно-коричневые, ариллус желтоватый небольшой, но хорошо заметный, рубчик расположен прямо, теста крупноморщинистая, не отслаивается (табл. II, 39). В России распространен на крайнем юге республик Бурятия и Тыва. Вне России: Китай — пустыня Тэнгэр; в Монголии — массив песков Алтан-Элс.

Ser. 16. *Vorobievia* Alexeeva, 2018, Phytotaxa, 340, 3: 205.

41. *I. vorobievii* N. S. Pavlova, 1987, Сосуд. раст. советск. Дальн. Вост. 2: 424. — **К. Воробьева**. Семена продолговато-округлые, $4,4 \pm 0,3$ мм длиной, $2,3 \pm 0,2$ мм шириной, темно-коричневые, матовые, ариллус светло-желтый, иногда охватывает до 50% длины семени, рубчик расположен прямо. Теста крупно-морщини-



стая, с извилистыми складками, не отслаивается (табл. II, 40). В России известна единственная популяция в Приморском крае на крайнем юге Хасанского района (чуть севернее поселка Краскино). Общее распространение – северо-восточные районы Китая и на севере полуострова Корея.

Обсуждение

Характеристики морфологических признаков семян исследованных видов рода *Iris* в основном сходны с изученными ранее. Были обнаружены незначительные отличия в форме, размерах и цвете семян от ранее опубликованных данных, но они отражают изменчивость признаков, что следует учитывать при диагностике видов. Более весомые данные получены в результате использования СЭМ для описания скульптуры поверхности тесты.

Проанализировав характер скульптуры поверхности тесты, степень специализации поверхности семян в пределах как секционных подразделений, так и рода в целом, можно предположить, что его эволюция шла в направлении адаптации видов к аридному климату. Наиболее специализированы морщинистая, крупно- и мелкоморщинистая поверхности, которые мы наблюдаем у семян представителей обоих подродов. Такое строение семенной кожуры позволяет более полно обеспечивать процессы прорастания семян необходимой влажностью.

Важный результат получен при исследовании семян *I. ruthenica* и *I. uniflora*. Во-первых, эти виды обладают самыми мелкими ослизняющимися семенами. Во-вторых, они характеризуются наличием пленчатых подобных ариллюсу складок, особенно в области шва. И в-третьих, форма наружной поверхности клеток тесты у них отличается от тесты видов группы *Limniris*. Эти виды Г. И. Родионенко (Rodionenko, 2007)

объединил в подрод *Ioniris* рода *Limniris*. Хотя от видов группы *Limniris* они серьезно отличаются по морфологии генеративных и вегетативных органов. В связи с этим, мы считаем, что полученные результаты говорят о правомерности существования секции *Ioniris* в пределах подрода *Arogon* рода *Iris*.

Проведенное исследование, кроме того, показало, что виды, которые в настоящее время часто считаются синонимами, обнаруживают заметные отличия в морфологии семян. Так, размер, форма, степень уплощенности и сжатости семени у *I. pseudacorus* и близкого вида *I. taackii* различны. Самые крупные семена характерны первому виду. Семена легко отличаются по характеру боковой грани, которая у ириса желтого выпуклая ровная, а у и. Маака большей частью неравная (неравносжатая). Довольно близкие *I. biglumis* и *I. pallasii* различаются по характеру поверхности и цвету семени. У первого семенная кожура темно-коричневая, матовая, ямчатая, у второго – коричневая со слабым блеском, сетчато-ямчатая.

Многие таксоны ранга подрода или секции имеют характерные, диагностически значимые особенности тесты. Например, для представителей секции *Caespitosae* характерна складчатая поверхность семени, секции *Psammiris* – поверхность семени морщинистая, секции *Tripetalae* – сглаженная, мелкошероховатая, имеет вдоль одной из сторон семени киль (рафе), проходящий от рубчика до халазального конца.

Представители секции *Xyridion* характеризуются отслаивающейся тестой. Примечательно, что виды данной секции, такие как *I. halophila* и *I. pseudonotha*, имеющие сходные по строению семена, по морфологии генеративных и вегетативных органов хорошо различимы.

Полученные результаты показали, что особенности поверхности семенной кожуры могут быть использованы для определения границ родов, секций, видов, а также для выявления общих закономерностей эволюции семенной кожуры.



Таблица I. Происхождение исследованного материала видов рода *Iris*
Table I. Origin of the investigated species in the genus *Iris*

Вид Species	Место происхождения образца Accession origin	Время сбора, коллектор Collection date, collector
<i>I. acutiloba</i>	Республика Дагестан, Махачкала, Дагестанский научный центр РАН, Горный Ботанический сад Republic of Dagestan, Makhachkala, Dagestan Scientific Center RAS, Mountain Botanical Garden	2011 г., обмен (obtained through exchange)
<i>I. aphylla</i>	Ставропольский край, Ставрополь, Ставропольский ботанический сад им. В.В. Скрипчинского Stavropol Territory, Stavropol, Skripchinsky Stavropol Botanical Gardens	2008 г., Г.Т. Шевченко (G. Shevchenko)
<i>I. biglumis</i>	Забайкальский край, Читинская обл., окр. пос. Калга Zabaykalsky Territory, Chita Province, Kalga village vicinities	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. bloudowii</i>	Алтайский край, Ключевский р-н, окр. пос. Ключи Altai Territory, Klyuchevsky District, Klyuchi village vicinities	2000 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. colchica</i>	Ставропольский край, Пятигорск, Эколого-ботаническая станция «Пятигорск» Stavropol Territory, Pyatigorsk, «Pyatigorsk» Eco- Botanical Station	2009 г., А.Д. Михеев (A. Mikheev)
<i>I. ensata</i>	Приморский край, Хасанский р-н, окр. с. Краскино Primorsky Territory, Khasansky District, Kraskino village vicinities	2003 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. furcata</i>	Ставропольский край, окрестности г. Пятигорска, гора Развалка Stavropol Territory, Pyatigorsk vicinities, Razvalka Mntn.	2009 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. halophila</i>	Волгоградская обл., Кумылжинский р-н, хутор Ключи, лев. берег реки Хопёр Volgograd Province, Kumylzhensky District, Klyuchi village, Kholer River left bank	2001г., В.И. Дорофеев, Н.Б. Алексеева (V. Dorofeyev, N. Alexeeva)
<i>I. humilis</i>	Алтайский край, Барнаул, Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета Altai Territory, Barnaul, South Siberian Botanical Garden of the Altai State University	2005 г., С.В. Смирнов (S. Smirnov)
<i>I. ivanovae</i>	Забайкальский край, Читинская обл., 10-15 км на сев.-вост. от с. Калга, на берегу реки Ильдикан Zabaykalsky Territory, Chita Province, 10-15 km NE from Kalga village, Ildikan River bank	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. glaucescens</i>	Алтайский край, Третьяковский р-н, с. Шипуниха, г. Черный Камень Altai Territory, Tretyakov District, Shipunikha village, Chernyy Kamen' Mntn.	2000 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. kamelinii</i>	Республика Горный Алтай, Кошагачский р-н, хр. Чихачова, оз. Богуты Gorny Altai Republic, Kosh-Agach District, Chikhachova Ridge, Boguty Lake	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. klattii</i>	Санкт-Петербург, Иридарий Ботанического сада Петра Великого БИН РАН, St. Petersburg, Iridarium of Peter the Great Botanical Garden, Komarov Botanical Institute RAS	1991 г., Г.И. Родионенко (G. Rodionenko)



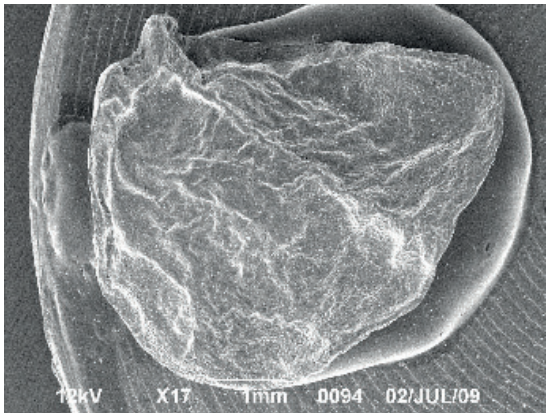
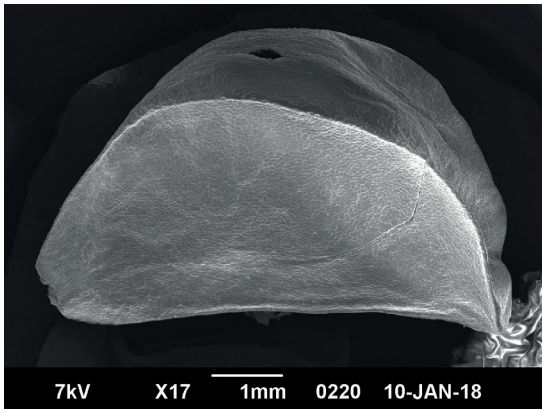
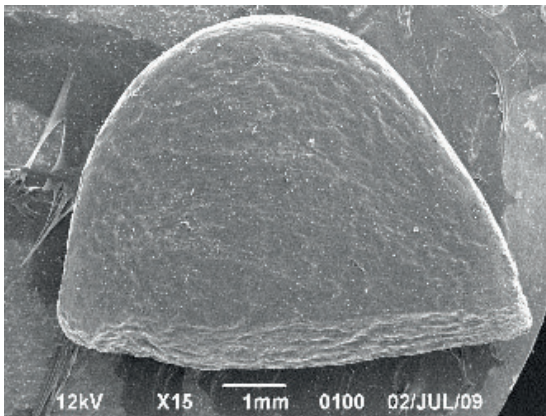
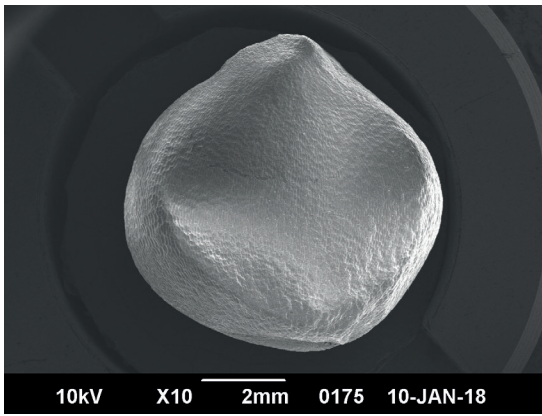
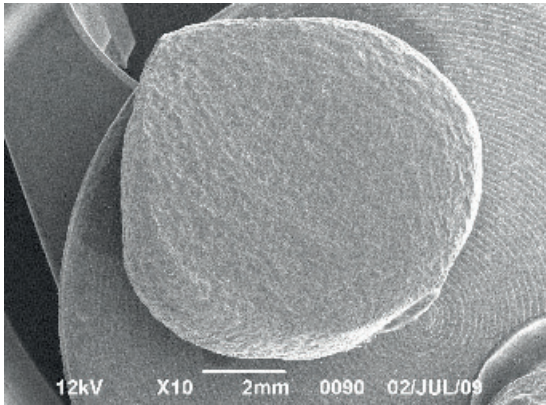
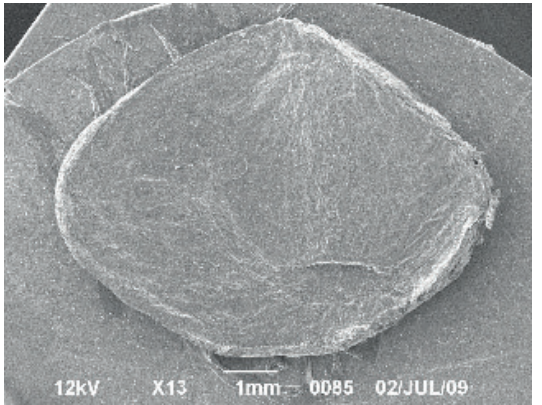
Вид Species	Место происхождения образца Accession origin	Время сбора, коллектор Collection date, collector
<i>I. lactea</i>	Забайкальский край, Читинская обл., южный берег оз. Зун-Торей Zabaykalsky Territory, Chita Province, Zun-Torey Lake southern shore	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. laevigata</i>	Приморский край, Пограничный р-н, окр. с. Комиссарово Primorsky Territory, Pogranichny District, Komissarovo village vicinities	2003 г., 2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. loczyi</i>	Алтайский край, Барнаул, Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета Altai Territory, Barnaul, South Siberian Botanical Garden of the Altai State University	2010 г., С. В. Смирнов (S. Smirnov)
<i>I. lokiae</i>	Приморский край, Владивосток, Ботанический сад-институт ДВО РАН Primorsky Territory, Vladivostok, Botanical Garden-Institute Far East Branch of RAS	2003 г., Л.Н. Миронова (L. Mironova)
<i>I. ludwigii</i>	Новосибирская область, Новосибирск, Центральный Сибирский Ботанический сад, Экспозиция редких и исчезающих растений Сибири Novosibirsk Province, Novosibirsk, Central Siberian Botanical Garden, Display of Rare and Endangered Plants of Siberia	2017 г., В.М. Доронкин (V. Doronkin)
<i>I. maackii</i>	Приморский край, Сахалинская обл., о. Сахалин, западное побережье, 3 км южнее п. Шебунино Primorsky Territory, Sakhalin Province, Sakhalin Island, west coast, 3 km S of Shebunino village	1989 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. mandshurica</i>	Приморский край, Октябрьский р-н, окрестности пос. Покровка, гора Сенькина Шапка Primorsky Territory, Ocityabrsky District, Pokrovka village vicinities, Senkina Shapka Mntn.	2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. marschalliana</i>	Ставропольский край, Пятигорск, Эколого-ботаническая станция «Пятигорск» Stavropol Territory, Pyatigorsk, «Pyatigorsk» Eco-Botanical Station	2002 г., А.Д. Михеев (A. Mikheev)
<i>I. notha</i>	Ставропольский край, Андроповский р-н, окрестности села Янкуль Stavropol Territory, Andropov District, Yankul village vicinities	1999 г., Г.Т. Шевченко (G. Shevchenko)
<i>I. oxypetala</i>	Приморский край, Уссурийский р-н, окрестности с. Пуциловка Primorsky Territory, Ussuri District, Putsilovka Village vicinities	2003 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. pallasii</i>	Алтайский край, Барнаул, Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета Altai Territory, Barnaul, South Siberian Botanical Garden of the Altai State University	2002 г., С.В. Смирнов (S. Smirnov)
<i>I. potaninii</i>	Республика Горный Алтай, Кошачинский р-н, хр. Чихачова, оз. Богуты Gornyy Altai Republic, Kosh-Agach District, Chikhachova Ridge, Boguty Lake	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. psammocola</i>	Новосибирская область, Новосибирск, Центральный Сибирский Ботанический сад, Экспозиция редких и исчезающих растений Сибири Novosibirsk Province, Novosibirsk, Central Siberian Botanical Garden, Display of Rare and Endangered Plants of Siberia	2013 г., В.М. Доронкин (V. Doronkin)



Вид Species	Место происхождения образца Accession origin	Время сбора, коллектор Collection date, collector
<i>I. pseudacorus</i>	Приморский край, Владивосток, Ботанический сад-институт ДВО РАН Primorsky Territory, Vladivostok, Botanical Garden-Institute Far East Branch of RAS	2009 г., Л.Н. Миронова, (L. Mironova)
<i>I. pseudonotha</i>	Ставропольский край, Левокумский р-н, село Величаевское, плавни р. Кумы Stavropol Territory, Levokumskiy District, Velichayevskoye village, Kuma River floodplains	1993 г., Г.Т. Шевченко (G. Shevchenko)
<i>I. pumila</i>	Волгоградская обл., Калачевский р-н, Балка Красная Volgograd Province, Kalachevsky District, Balka Krasnaya	2008 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. ruthenica</i>	Алтайский край, Третьяковский р-н, около с. Шипуниха, г. Черный Камень Altai Territory, Tretyakov District, near Shipunikha village, Chernyy Kamen' Mntn.	2000 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. sanguinea</i>	Приморский край, Пограничный р-н, окрестности с. Комиссарово Primorsky Territory, Pogranichny District, Komissarovo village vicinities	2003 г., 2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. scariosa</i>	Ставропольский край, Арзгирский р-н, в 5 км на ю.-в. от п. Новопавловск Stavropol Territory, Arzgir District, 5 km SE of Novopavlovsk village	1971 г., Г.Т. Шевченко (G. Shevchenko)
<i>I. setosa</i>	Приморский край, Лазовский р-н, окрестности с. Глазковка Primorsky Territory, Lazovsky District, Glazkovka village vicinities	2003 г., 2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. sibirica</i>	Ленинградская обл., Лужский район, пос. Толмачево, пойма реки Луга Leningrad Province, Luga District, Tolmachevo village, Luga River floodplain	2010 г., С.В. Шевчук (S. Shevchuk)
<i>I. tenuifolia</i>	Казахстан, Курчумский р-н, п. Курчум, на берегу р. Иртыш у переправы Kazakhstan, Kurchum District, Kurchum village, Irtysh River bank at the crossing	В.И. Грубов (V. Grubov)
<i>I. tigridia</i>	Республика Горный Алтай, Кошлагачский р-н, 5 км выше по течению р. Чаган, вблизи оз. Ак-Коль Gornyy Altai Republic, Kosh-Agach District, 5 km upstream Chagan River, Ak-Kol Lake vicinities	2002 г., Н.Б. Алексеева (N. Alexeeva)
<i>I. timofejewii</i>	Ставропольский край, Ставрополь, Ставропольский ботанический сад им. В.В. Скрипчинского Stavropol Territory, Stavropol, Skripchinsky Stavropol Botanical Gardens	2002 г., Г.Т. Шевченко (G. Shevchenko)
<i>I. uniflora</i>	Приморский край, Шкотовский р-н, окрестности пос. Анисимовка, ключ Смольный Primorsky Territory, Shkotovsky District, Anisimovka village vicinities, Smolny Klyuch	2009 г., Л.Н. Миронова (L. Mironova)
<i>I. ventricosa</i>	Приморский край, Пограничный р-н, окрестности с. Комиссарово Primorsky Territory, Pogranichny District, Komissarovo village vicinities	2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)
<i>I. vorobievii</i>	Приморский край, Хасанский р-н, окрестности с. Краскино Primorsky Territory, Khasansky District, vicinity village Kraskino	2006 г., Л.Н. Миронова, Н.Б. Алексеева (L. Mironova, N. Alexeeva)

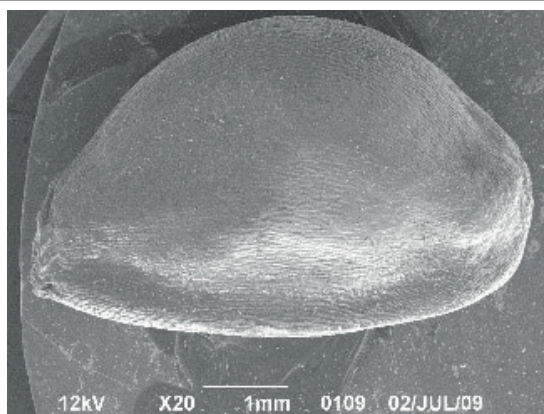


Таблица II. Внешний вид поверхности семян видов секций
Table II. Seed surface of species from different sections

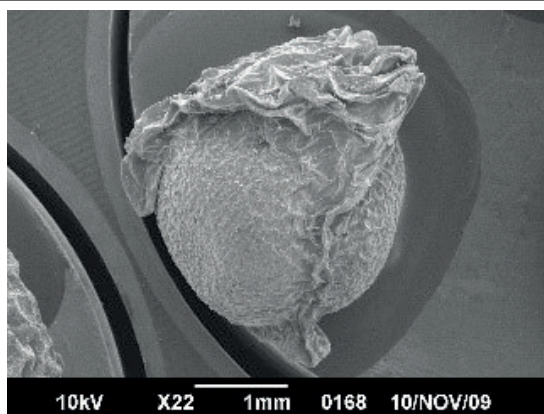
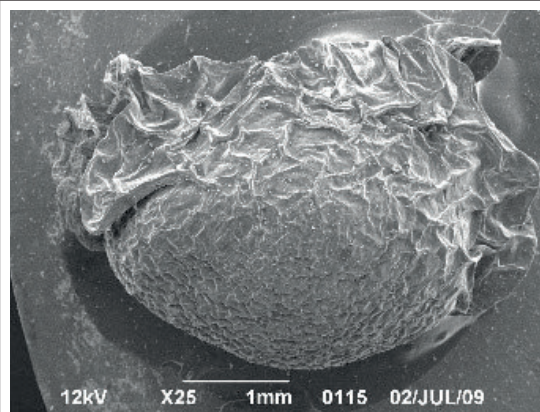
<i>Limniris</i>	
 1 – <i>I. sanguinea</i>	 2 – <i>I. sibirica</i>
 3 – <i>I. laevigata</i>	 4 – <i>I. maackii</i>
 5 – <i>I. pseudacorus</i>	 6 – <i>I. ensata</i>



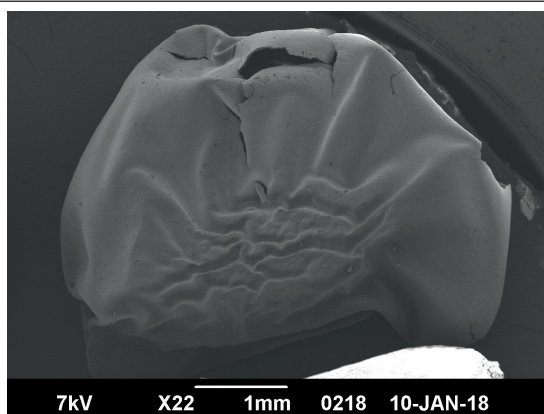
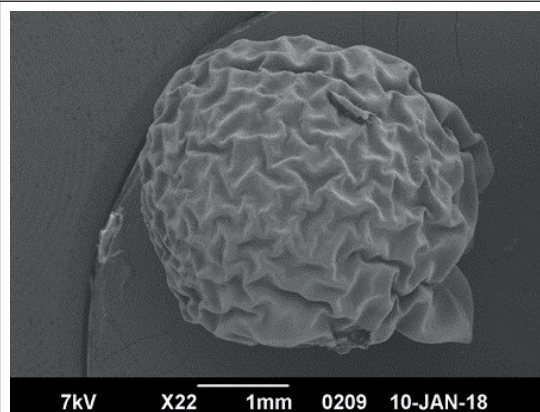
Tripetalae

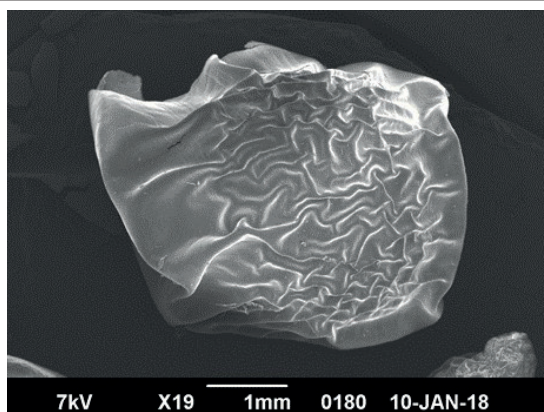
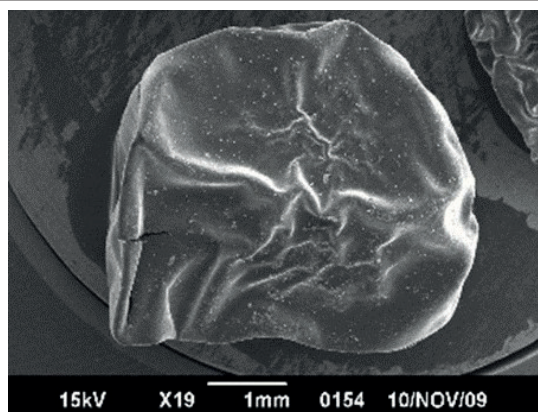
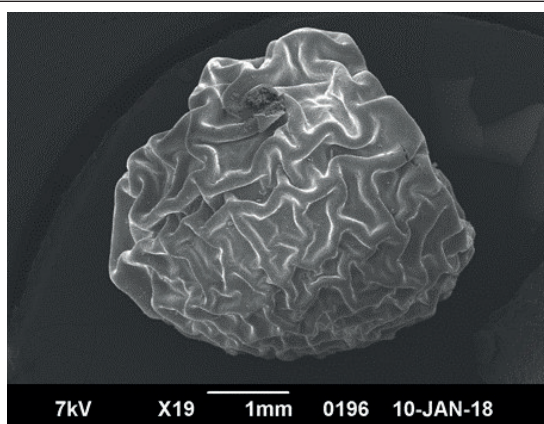
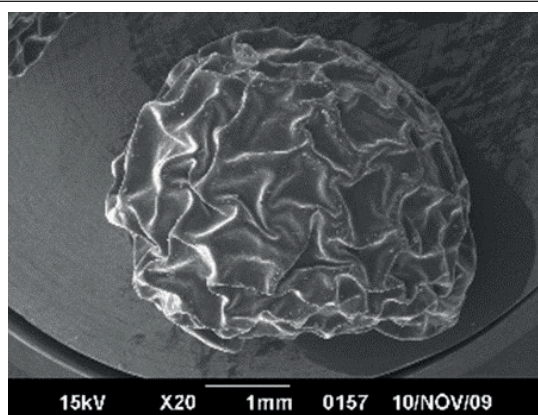
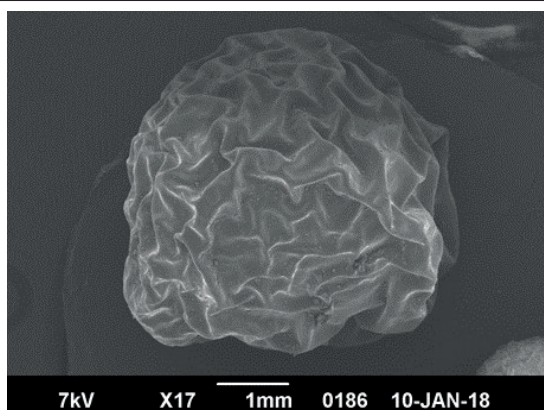
7 – *I. lokiae*8 – *I. setosa*

Ioniris

9 – *I. ruthenica*10 – *I. uniflora*

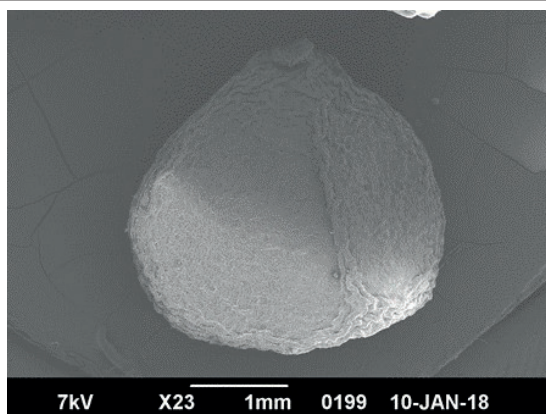
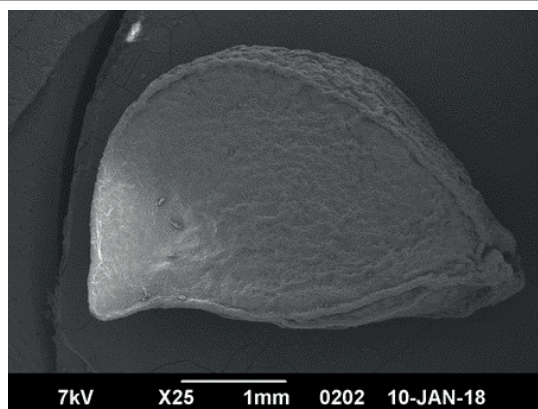
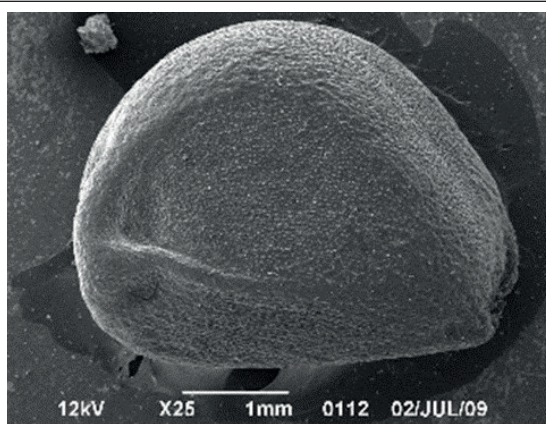
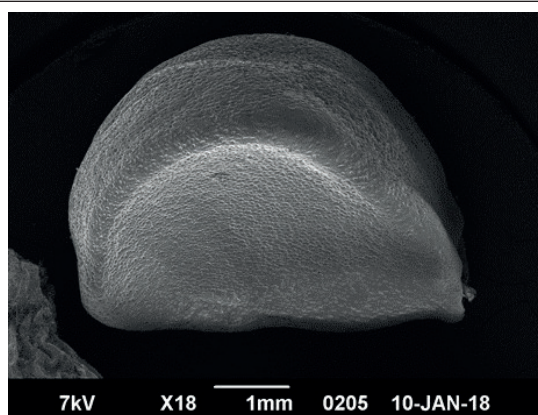
Xyridion

11 – *I. halophila*12 – *I. klattii*

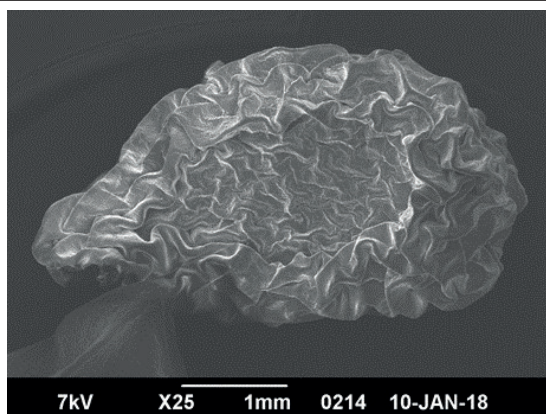
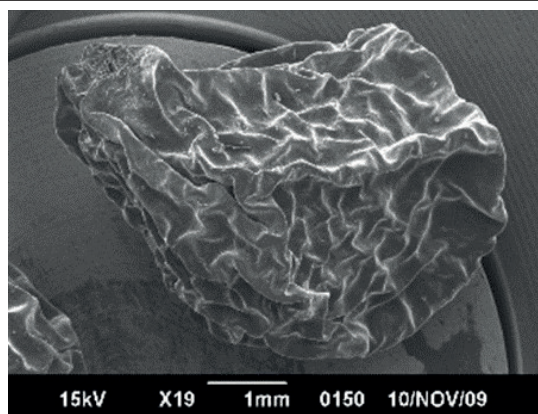
***Spuriae***13 – *I. notha*14 – *I. pseudonotha*15 – *I. colchica*16 – *I. marshalliana*17 – *I. ludwigii*



Haloiris

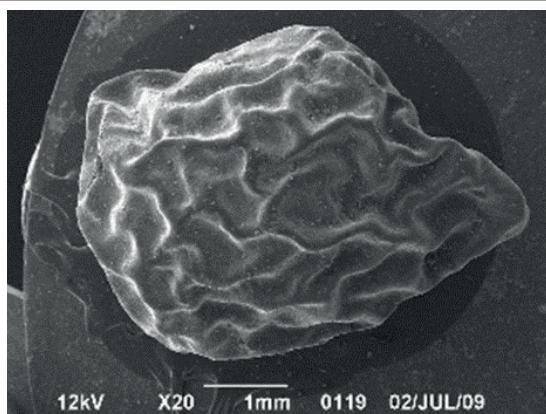
18 – *I. biglumis*19 – *I. lactea*20 – *I. oxypetala*21 – *I. pallasii*

Tenuifoliae

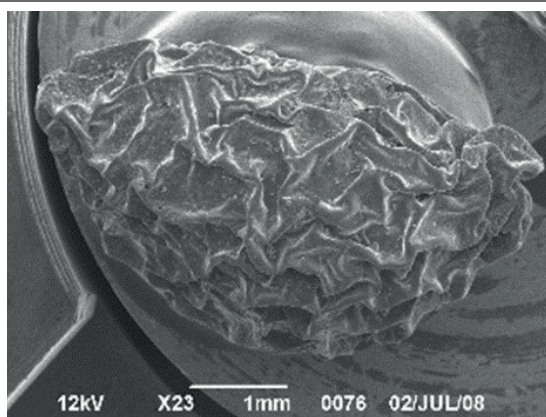
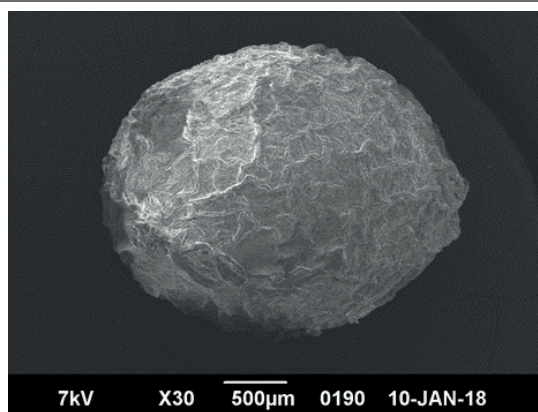
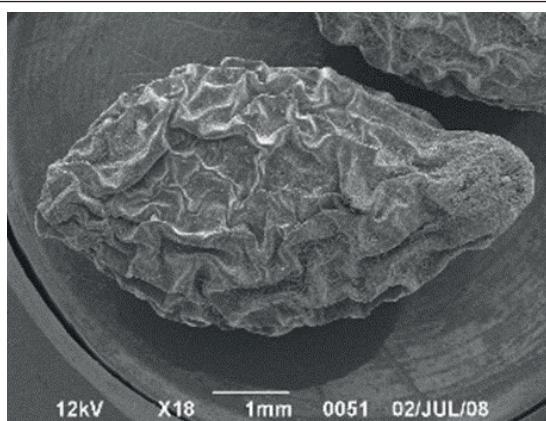
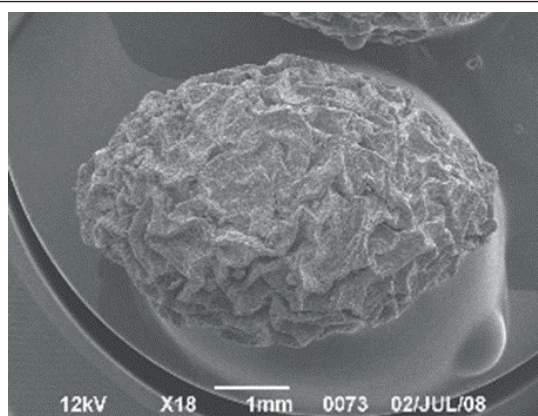
22 – *I. loczyi*23 – *I. tenuifolia*



Tenuifoliae

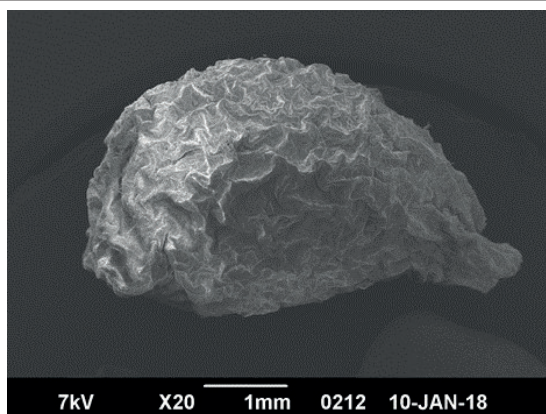
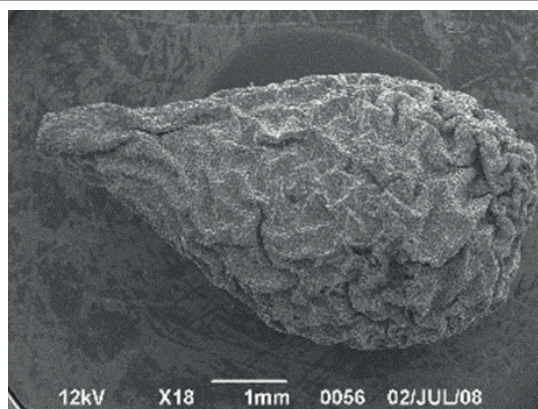
24 – *I. ventricosa*

Iris

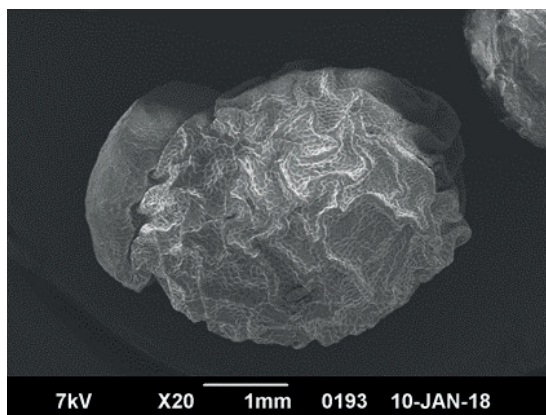
25 – *I. aphylla*26 – *I. furcata*27 – *I. glaucescens*28 – *I. pumila*



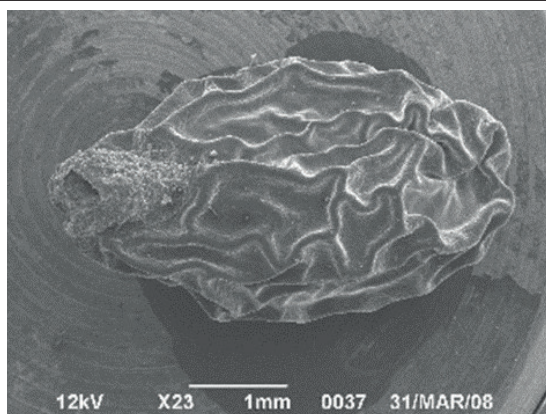
Iris


29 – *I. scariosa*

30 – *I. timofejewii*

Oncocyclus

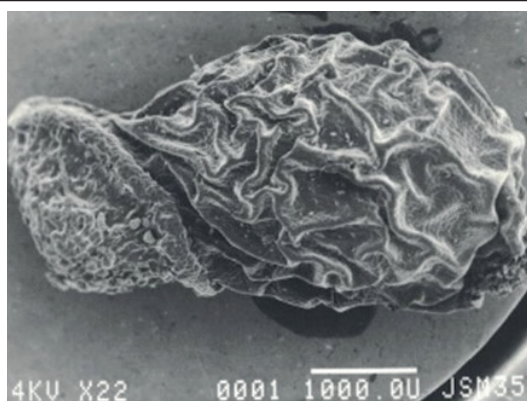
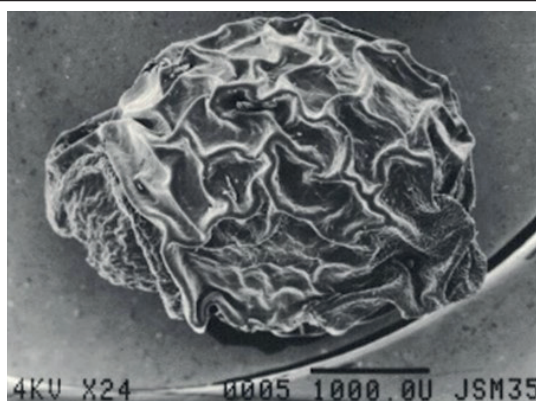
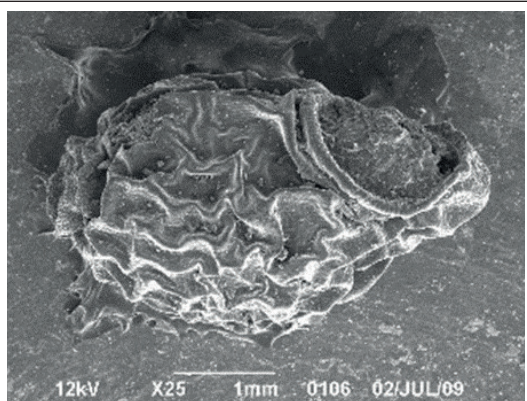
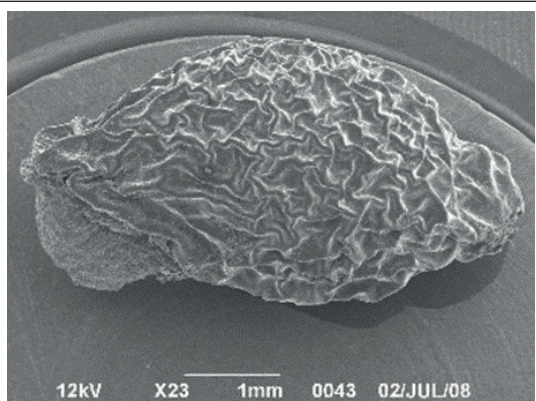
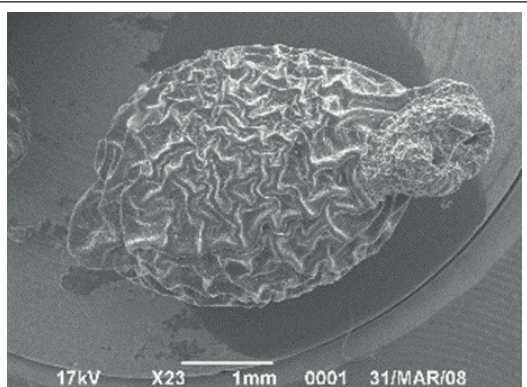
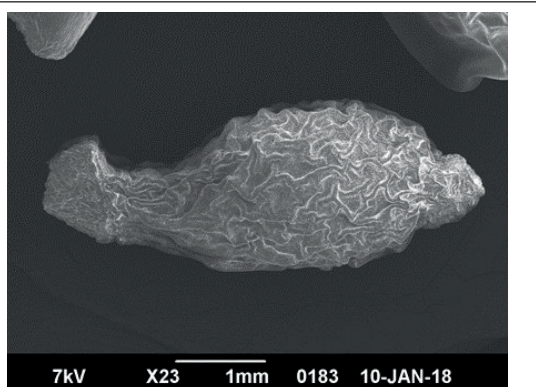
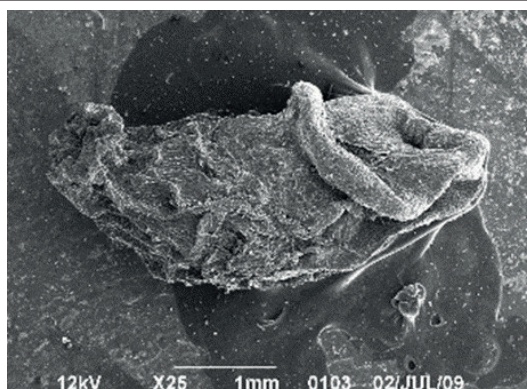

31 – *I. acutiloba*

Caespitosae


32 – *I. ivanovae*

33 – *I. tigridia*

Psammiris


34 – *I. bloudowii*

35 – *I. humilis*

36 – *I. mandshurica*

37 – *I. kamelinii*

38 – *I. potaninii*

39 – *I. psammocola*

40 – *I. vorobievii*

Limniris: 1 – *I. sanguinea*, 2 – *I. sibirica*, 3 – *I. laevigata*, 4 – *I. maackii*, 5 – *I. pseudacorus*, 6 – *I. ensata*; **Tripetalae:** 7 – *I. lokiae*, 8 – *I. setosa*; **Ioniris:** 9 – *I. ruthenica*, 10 – *I. uniflora*; **Xyridion:** 11 – *I. halophila*, 12 – *I. klattii*, 13 – *I. notha*, 14 – *I. pseudonotha*, 15 – *I. colchica*, 16 – *I. marshalliana*, 17 – *I. ludwigii*; **Haloiris:** 18 – *I. biglumis*, 19 – *I. lactea*, 20 – *I. oxypetala*, 21 – *I. pallasii*; **Tenuifoliae:** 22 – *I. loczyi*, 23 – *I. tenuifolia*, 24 – *I. ventricosa*; **Iris:** 25 – *I. aphylla*, 26 – *I. furcata*, 27 – *I. glaucescens*, 28 – *I. pumila*, 29 – *I. scariosa*, 30 – *I. timofejewii*; **Oncocyclus:** 31 – *I. acutiloba*; **Caespitosae:** 32 – *I. ivanovae*, 33 – *I. tigridia*; **Psammiris:** 34 – *I. bloudowii*, 35 – *I. humilis*, 36 – *I. mandshurica*, 37 – *I. kamelinii*, 38 – *I. potaninii*, 39 – *I. psammocola*, 40 – *I. vorobievii*. Масштабная линейка 1-20 – 1 мм.
Drawing scale 1-20 – 1 mm.

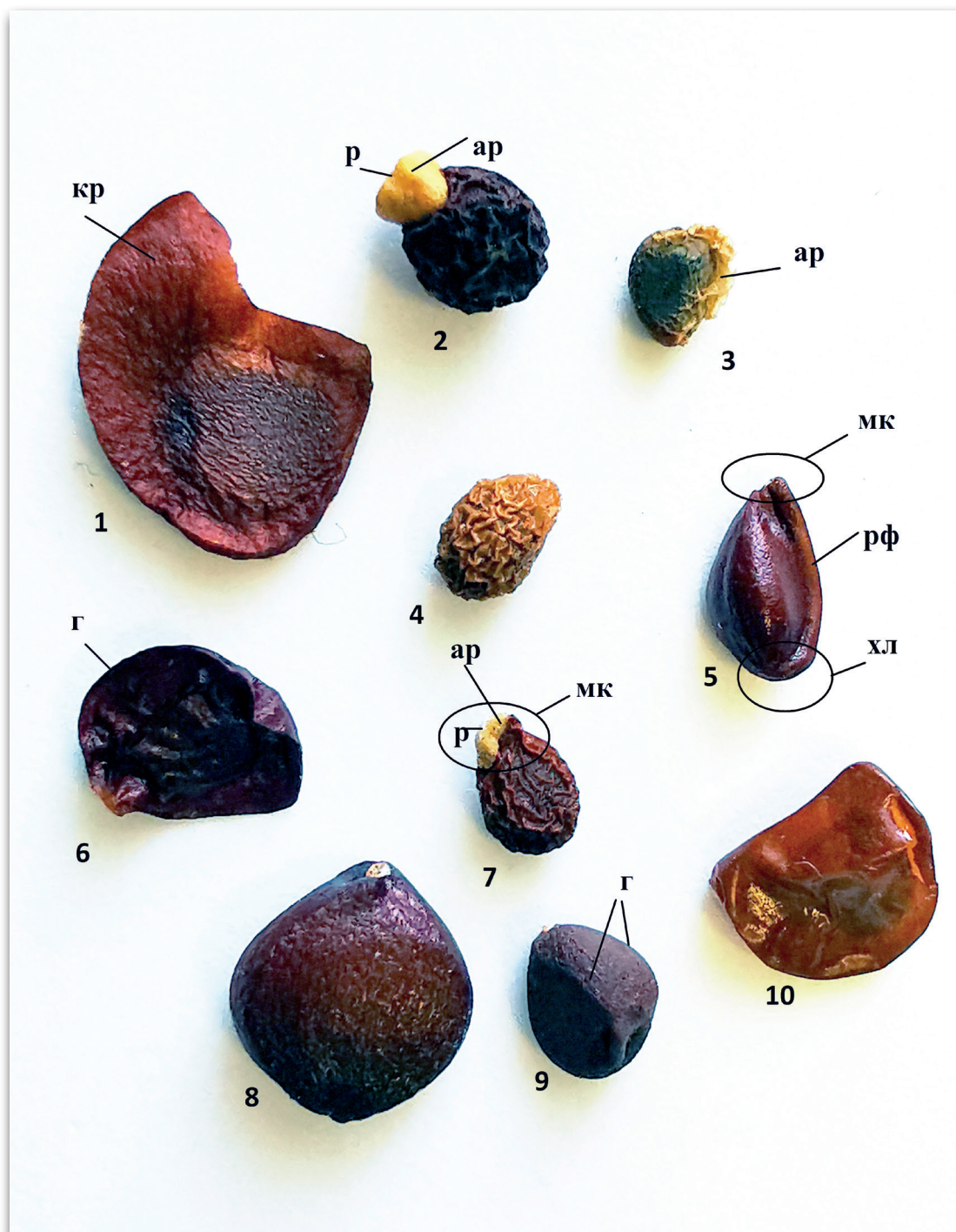


Рисунок 1. Морфологические признаки семян некоторых видов рода *Iris*:

Figure 1. Morphological features seeds some of the genus *Iris*:

Семена: 1 – *Iris ensata* (поверхность слабоморщинистая); 2 – *I. acutiloba* (поверхность морщинисто складчатая); 3 – *I. ruthenica* (поверхность ровная, мелкоморщинистая); 4 – *I. pumila* (поверхность морщинистая); 5 – *I. setosa* (поверхность ровная); 6 – *I. sibirica* (поверхность ровная, крупно морщинистая); 7 – *I. kamelinii* (поверхность морщинистая); 8 – *I. pseudacorus* (поверхность ровная, мелкосетчатая); 9 – *I. oxypetala* (поверхность почти гладкая, слабо морщинистая); 10 – *I. halophila* (поверхность вздутая, слабоморщинистая);

ар – ариллус; г – грань; кр – крыло; мк – область микропиле;
хл – халазальная область; РФ – рафе; р – рубчик; сп – спинка.



Работа выполнена в рамках госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН» (история, современное состояние, перспективы развития и использования), номер АААА-А18-118032890141-4.

Работа выполнена на оборудовании ЦКП «Клеточные и молекулярные технологии изучения растений и грибов» Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург). 

The present study was carried out within the framework of the institutional research project No. АААА-А18-118032890141-4 of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences.

The work was carried out using the equipment

of the Core Facility Center «Cellular and molecular technologies for plants and fungi» of the Komarov Botanical Institute RAS (St. Petersburg). 

Благодарности/Acknowledgements

Автор благодарен В.И. Дорофееву и Т.И. Кравцовой за ценные советы при подготовке статьи, Л. А. Карцевой за помощь в работе на СЭМ и В. М. Доронькину за предоставление семян редких видов *I. ludwigii* и *I. psammocola*. 

The author is grateful to V.I. Dorofeyev and T.I. Kravtsova for valuable advice in preparation of the article, to L.A. Kartseva for help in EMS operation and to V.M. Doronkin for providing seeds of rare species *I. ludwigii* and *I. psammocola*. 

References/Литература

- Alexeeva N.B. Genus *Iris* L. (Iridaceae) in Russia. *Turczaninowia*. 2008;11(2):5-68. [in Russian] (Алексеева Н.Б. Род *Iris* L. (Iridaceae) в России. *Turczaninowia*. 2008;11(2):5-68).
- Alexeeva N.B. Seed coat morphology of some species of *Iris* (Iridaceae) in the context of genus taxonomy. *Botanicheskii Zhurnal*. 2010;95(3):345-350. [in Russian] (Алексеева Н.Б. Морфология семян некоторых видов рода *Iris* (Iridaceae) в связи с систематикой рода. *Ботанический журнал*. 2010;95(3): 345-350).
- Alexeeva N.B., Mironova L.N. Critical notes on some species of the genus *Iris* (Iridaceae) in Siberia and Far East of Russia. *Botanicheskii Zhurnal*. 2007;92(6):916-925. [in Russian] (Алексеева Н.Б., Миронова Л.Н. Критические заметки о некоторых видах рода *Iris* (Iridaceae) в Сибири и на Дальнем Востоке России. *Ботанический журнал*. 2007;92(6):916-925).
- Alexeeva N.B., Boltenkov E.V., Mironova L.N. Some peculiarities of seed morphology of the *Iris* (Iridaceae) species from the Russian Far East. *Botanicheskii Zhurnal*. 2011;96(7):851-857. [in Russian] (Алексеева Н.Б., Болтенков Е.В., Миронова Л.Н. Некоторые особенности морфологии семян Дальневосточных видов рода *Iris* (Iridaceae). *Ботанический журнал*. 2011;96(7):851-857).
- Artjuschenko Z.T. Organographia illustrata plantarum vascularium. Semen. Leningrad: Nauka; 1990. [in Russian] (Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя. Ленинград: Наука; 1990).
- Barthlott W., Ehler N. Raster-Elektronenmikroskopie der Epidermis-Oberflächen von Spermatophyten. *Tropische und Subtropische Pflanzenwelt*. 1977;19:1-110.
- Bojňanský Vít, Fargašová Agáta. Atlas of seeds and fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region. Springer; 2007.
- Bondartzev A.S. Color scale (Shkala zvetov). Moscow, Leningrad; 1954. [in Russian] (Бондарцев А.С. Шкала цветов. М.; Л; 1954).
- Crespo M.B., Martinez-Azorin M., Mavrodiev E.V. Can a rainbow consist of a single colour? A new comprehensive generic arrangement of the 'Iris sensu latissimo' clade (Iridaceae), congruent with morphology and molecular data. *Phytotaxa*. 2015;232(1):001-078. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.232.1.1>
- Dahse H.-M. Beiträge zur Samen-Morphologie der Gattung *Iris* L. – Beitr. *Phytotaxon*. 1992;15:51-67.
- Dorofeyev V.I., Dubenskaya G.I., Yakovlev G.P. Botanical Illustrated Dictionary. Sankt-Peterburg; 2019. [in Russian] (Дорофеев В.И., Дубенская Г.И., Яковлев Г.П. Ботанический иллюстрированный словарь. Санкт-Петербург; 2019).
- Doronkin V.M. The system of the genus *Iris* L. (Iridaceae Juss.) of Asian Russia (Sistema roda *Iris* L. (Iridaceae Juss.) Aziatskoy Rossii). In: *Materials of the Russian Conference. The role of botanical gardens in preserving the biodiversity of the plant world of Asian Russia: present and future*. Novosibirsk; 2006. p. 101-103. [in Russian] (Доронькин В.М. Система рода *Iris* L. (Iridaceae Juss.) Азиатской России. В сб.: *Материалы Всероссийской конференции. Роль Ботанических садов в сохранении биоразнообразия растительного мира Азиатской России: настоящее и*



- будущее. Новосибирск; 2006. С. 101-103).
- Dykes W.R. The genus *Iris*. Cambridge. 1913. DOI: 10.5962/bhl.title.116246
- Huber H. Die Samenmerkmale und Verwandtschaftsverhältnisse der Liliifloren. *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München*. 1969;8(2):219-538.
- Kravtsova T.I., Zinkina N.A. Seed coat structure in representatives of the genus *Iris* (Iridaceae). *Botanicheskii Zhurnal*. 2008;93(11):1737-1749. [in Russian] (Кравцова Т.И., Жинкина Н.А. Строение семенной кожуры у представителей рода *Iris* (Iridaceae). *Ботанический журнал*. 2008;93(11):1737-1749).
- Mavrodiev E.V., Alekseev Yu.E. Morpho-biological features of the genus *Cryptobasis* (Iridaceae) in connection with its taxonomy. *Botanicheskii Zhurnal*. 2003;88(10):50-55. [in Russian] (Мавродиев Е.В., Алексеев Ю.Е. Морфолого-биологические особенности рода *Cryptobasis* (Iridaceae) в связи с его систематикой. *Ботанический журнал*. 2003;88(10):50-55).
- Mavrodiev E.V., Martinez-Azorin M., Dranishnikov P., Crespo M.B. At least 23 genera instead of one: The case of *Iris* L. s.l. (Iridaceae). *PLoS One*. 2014;9(8):e106459. DOI: 10.1371/journal.pone.0106459
- Mikheev A.D. *Iris* L. In: *Caucasian flora conspectus*. Vol. 2. St. Petersburg: 2006. p. 104-112. [in Russian] (Михеев А.Д. *Iris* L. В кн.: *Конспект флоры Кавказа*. Т. 2. Санкт-Петербург; 2006. С. 104-112).
- Minjal M.Sh. Morphological and anatomical characteristics of seeds and the pregenerative period of ontogenesis of species of the genus *Iris* L. (Iridaceae) flora of the Saratov region (Morfologo-anatomicheskaya harakteristika semyan i pregenerativny period ontogeneza vidov roda *Iris* L. (Iridaceae) flory Saratovskoy oblasti) [abstract of dissertation]. Ufa; 2018. [in Russian] (Минжал М.Ш. Морфолого-анатомическая характеристика семян и прегенеративный период онтогенеза видов рода *Iris* L. (Iridaceae) флоры Саратовской области: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Уфа; 2018).
- Rodionenko G.I. Genus *Iris* L. (Rod *Iris* L.). Moscow, Leningrad; 1961. [in Russian] (Родионенко Г.И. Род Ирис – *Iris* L. М., Л; 1961).
- Rodionenko G.I. On the independence of the genus *Xyridion* (Iridaceae). *Botanicheskii Zhurnal*. 2005;90(1):55-59. [in Russian] (Родионенко Г.И. О самостоятельности рода *Xyridion* (Iridaceae). *Ботанический журнал*. 2005;90(1):55-59).
- Rodionenko G.I. *Eremiris* – new genus fam. Iridaceae. *Botanicheskii Zhurnal*. 2006;91(11):1707-1712. [in Russian] (Родионенко Г.И. *Eremiris* – новый род семейства Iridaceae. *Ботанический журнал*. 2006;91(11):1707-1712).
- Rodionenko G.I. On the independence of the genus *Limniris* (Iridaceae). *Botanicheskii Zhurnal*. 2007;92(4):547-554. [in Russian] (Родионенко Г.И. О самостоятельности рода *Limniris* (Iridaceae). *Ботанический журнал*. 2007;92(4):547-554).
- Shneyer V.S. Serotaxonomical study of the genus *Iris* s. str. (Iridaceae). *Botanicheskii Zhurnal*. 1999;84(9):37-46. [in Russian] (Шнеер В.С. Серотаксономическое исследование рода *Iris* s.str. (Iridaceae). *Ботанический журнал*. 1999;84(9):37-46).
- Stearn W.T. Botanical Latin. Portland, Oregon; 2004.
- Teryokhin E.S. Seed and seed reproduction. St. Petersburg; 1996. [in Russian] (Терехин Э.С. Семя и семенное размножение. Санкт-Петербург; 1996).
- Tille N., Chase M.W., Hall T. Molecular studies in the genus *Iris* L.: a preliminary study. *Annali di Botanica*. 2001;n.s.58:105-112.
- Wilson C.A. Patterns of evolution in characters that define *Iris* subgenera and sections. *Aliso*. 2006;22:425-433.
- Wilson C.A. Subgeneric classification in *Iris* re-examined using chloroplast sequence data. *Taxon*. 2011;60:27-35. DOI: 10.1002/tax.601004

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Алексеева Н. Б. Морфология семян видов рода *Iris* (Iridaceae), произрастающих в России. *Vavilovia*. 2020;3(1):5-28.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-5-28.

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Alexeeva N. B. Seed morphology in the genus *Iris* (Iridaceae) from Russia. *Vavilovia*. 2020;3(1):5-28.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-5-28.

**В. В. Шерстобитов**

Майкопская опытная станция – филиал ВИР, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, 385746 Россия, Республика Адыгея, Майкопский район, пос. Шунтук, ВИР
e-mail: scherstobitow@mail.ru

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЯДА СОРТОВ СЛИВЫ (*PRUNUS DOMESTICA*, *P. × ROSSICA*) И АЛЫЧИ (*P. CERASIFERA*) СЕВЕРНЫХ ПРЕДГОРИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КAVKAZA

Введение. Для осуществления интенсивного качественного ухода за садом и эффективного сбора урожая необходимо использовать высокоурожайные плодовые деревья с невысокой ростовой активностью. Подбор деревьев с такими качествами, позволяющими облегчать сбор урожая, снижать потери, увеличивать число деревьев на единицу площади сада и урожайность плодов, актуален для Республики Адыгея, где подобных исследований ранее не проводилось. **Материал и методы исследования.** Были исследованы 31 образец сливы домашней (*Prunus domestica* L.), 12 образцов алычи (*P. cerasifera* Ehrh.) и один образец сливы русской (*P. × rossica* Eremín) из коллекции Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) различного происхождения и сохраняемые в Республике Адыгея в коллекционном саду Майкопской опытной станции – филиала ВИР, которые отличаются высокими вкусовыми качествами и различными сроками созревания. Проведено морфометрическое изучение кроны десятилетних деревьев по количественным признакам. **Результаты.** Установлены сортовые различия по высоте дерева, диаметру штамба, диаметру кроны, площади проекции кроны, объему кроны, продуктивности плодов, срокам созревания. Выделились сорта сливы домашней разных сроков созревания с наименьшим объемом кроны и высокой продуктивностью. Это раннеспелый сорт 'Ренклод Альтана' (11,7 м³), среднеспелый сорт 'Vascova' (8,9 м³) и позднеспелые сорта: 'Венгерка итальянская' (6,3 м³), 'Анна Шпет' (К) (6,4 м³). Для отмеченных сортов сливы домашней также характерны наименьшие значения высоты дерева, диаметра и площади проекции кроны. Из сортов алычи со сдержанным ростом дерева, разных сроков созревания, с наименьшим объемом кроны и высокой урожайностью были выделены раннеспелые: 'Самая ранняя' (7,4 м³), 'Шунтукская 11' (11,0 м³); среднеспелый сорт 'Клюковка' (7,4 м³) и позднеспелый сорт 'Нальчикская крупная' (9,6 м³). Выявленные сорта сливы и алычи могут быть использованы в сельскохозяйственном производстве и селекционных программах.

Ключевые слова: морфометрические показатели, урожай плодов, продуктивность, срок созревания, площадь и объем кроны, коэффициент корреляции.

V. V. Sherstobitov

Maikop Experiment Station of VIR, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, Shuntuk village, Maikop District, Republic of Adygea, 385746, Russia

e-mail: scherstobitow@mail.ru

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PLUM (*PRUNUS DOMESTICA*, *P. × ROSSICA*) AND CHERRY PLUM (*P. CERASIFERA*) CULTIVARS OF THE NORTHERN FOOTHILLS OF THE NORTHWESTERN CAUCASUS



Introduction. Intensive and high quality care of a garden and efficient harvesting require the use of high-yielding fruit trees with low growth vigor. The selection of trees with such qualities that facilitate harvesting and help to reduce losses, increase the number of trees per unit area and fruit yield, is important for the Republic of Adygea. No studies of this kind have ever been conducted here before.

Material and research methods. The study involved 31 samples of common plum (*Prunus domestica* L.), 12 samples of cherry plum (*P. cerasifera* Ehrh.) and one sample of Russian plum (*P. × rossica* Eremin) from the collection of the N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) maintained in the Republic of Adygea in the collection garden of the Maykop Experiment Station, a branch of VIR. These samples differ by their origin, ripening period, and demonstrate high taste qualities. Quantitative characters of the crown of ten-year old trees were analyzed in a morphometric study. **Results.** Cultivar differences were established for the tree height, stem diameter, crown diameter, area of the crown projection, crown volume, fruit productivity, and ripening time. The identified common plum cultivars with different maturity periods, the smallest crown volume and high productivity are the early 'Renklod Altana' (11.7 m³), the mid-ripening 'Vascova' (8.9 m³) and the late ripening cultivars 'Vengerka italianskaya' (6.3 m³) and 'Anna Shpet' (K) (6.4 m³). The selected cultivars of common plum are also characterized by the smallest values of tree height, and of the crown diameter and projection area. Among the cherry plums characterized by moderate tree vigor, different ripening dates, the smallest crown volume and high yield, the selected cultivars were 'Samaya ran-naya' (7.4 m³), 'Shuntukskaya 11' (11.0 m³), mid-ripening 'Klyukovka' (7.4 m³) and the late ripening 'Nalchikskaya krupnaya' (9.6 m³). The identified plum and cherry plum cultivars can be used in agricultural production and in breeding programs.

Key words: morphometric indicators, fruit yield, productivity, ripening period, crown area and volume, correlation coefficient.

Введение

Слива и алыча – многолетние древесные растения, размеры которых могут достигать при благоприятных условиях 10 метров в высоту с диаметром кроны 8–10 метров (Vitkovskiy, 1971, 1984). Ряд исследователей на основе многолетних изучений считают, что для интенсивного садоводства наиболее приемлемо использовать сорта со слабой и средней мощностью ветвления и сдержанным ростом дерева (Mel'nikova, 1973; Schumacher, 1979; Eremin, 1969, 1985, 1989).

Одним из факторов, определяющих размер дерева, является плодонагрузка, увеличение которой обычно связано с ослаблением вегетативного роста, уменьшением сухого веса листьев, ветвей, ствола и корней (Faust, 2000; Davis, 1957; Jackson et al., 1983). Такие показатели силы роста растений, как диаметр кроны деревьев, объем кроны, важны

для установления площади питания с целью рационального размещения посадок, удобства обработки деревьев и сбора урожая. Во время наступления регулярных урожаев наблюдается ослабление прироста побегов, образуются укороченные однолетние побеги (до 30 см). Однако на единицу длины побега увеличивается число генеративных почек и уменьшается число вегетативных (Shoferistov, 1980).

Цель данного исследования – провести морфометрическое изучение деревьев (диаметр кроны, объем кроны, высота дерева) перспективных сортов сливы и алычи для предгорной зоны Северо-Западного Кавказа (Республика Адыгея), изучить продуктивность и сроки созревания плодов у этих сортов, проанализировать результаты исследований и выявить сорта, сочетающие в себе признаки сдержанного роста дерева и высокой продуктивности плодов.



Материалы и методы

Материалом исследования послужила коллекция алычи (*Prunus cerasifera* Ehrh.) – 12 образцов, сливы домашней (*P. domestica* L.) – 31 образец и сливы русской (*P. × rossica* Eremin) – один образец из коллекции Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) различного происхождения и сохраняемые в Республике Адыгея в коллекционном саду Майкопской опытной станции – филиала ВИР. Выбор плодовых растений для изучения был обусловлен тем, что эти образцы в течение ряда лет отбирались по вкусовым качествам, по срокам созревания и по показателям урожайности. В исследование были включены по три десятилетних дерева каждого образца. Деревья выращиваются с 2002 года на участке без орошения. Схема посадки 5×3 м. Подвоем являются сеянцы алычи. Почва находится

под задернением. В качестве контроля использованы сорта сливы домашней: 'Кабардинская ранняя' (К), 'Монфор', 'Анна Шпет' (К). В качестве контрольных сортов алычи были отобраны: 'Ниберджаевская ранняя' (К), 'Превосходная шунтукская' (К), 'Оленика' (К). Отдельно исследовался перспективный сорт сливы русской 'Комета'.

Сбор морфометрических признаков изучаемых сортов сливы и алычи осуществлялся по трем показателям: высота дерева, диаметр штамба, диаметр кроны. Объем и площадь проекции кроны рассчитывали в соответствии с методическими указаниями ВИР (Nesterov, 1986).

Продуктивность исследованных сортов определяли в 2008, 2011, 2013 годах в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Nichiporovich, 1966; Sedov, Ogoltsova, 1999), а также (Eremin et al., 2008).

Площадь проекции кроны определяли по формуле:

$$S = \frac{\pi D^2}{4}$$

где S – площадь проекции кроны, м²; $\pi = 3,14$; D – диаметр кроны, м.

Объем кроны дерева определяли по формуле:

$$V = \frac{HD^2}{4}$$

где V – объем кроны, м³; H – высота дерева, м; D – диаметр кроны, м.



Результаты и обсуждение

По визуальным наблюдениям состояние и развитие плодовых культур были нормальными, признаков угнетения или увядания не было отмечено.

Анализ полученных данных (табл. 1) показал, что у изучаемых сортов сливы домашней размеры деревьев изменяются в значительной степени. Высота десятилетних деревьев – от 3,2 до 6,5 м; диаметр кроны – от 2,7 до 4,5 м; диаметр штамба от 9,1 до 18,0 см; объем кроны от 6,4 до 32,9 м³; площадь проекции кроны – от 5,7 до 15,8 м².

С признаками среднерослого дерева (3,1–6,0 м) оказались все изучаемые сорта сливы домашней, кроме сорта 'Шамси' (6,5 м). Наименьшей высотой деревьев характеризовались сорта 'Венгерка итальянская' и 'Анна Шпет' (К) (3,2 и 3,5 м). Наименьший диаметр штамба отмечен у сортов: 'Венгерка итальянская' и 'Анна Шпет' (К) (9,1 и 10,2 см), наибольший диаметр отмечен у сорта 'Шамси' (18,0 см). Диаметр кроны у изучаемых сортов сливы домашней был от 2,7 м – 'Анна Шпет' (К) до 4,5 м – 'Шамси'. Наименьшие значения площади проекции кроны (5,7 м²) – у сорта 'Анна Шпет' (К), наибольшие значения (15,8 м²) – у сорта 'Шамси'. Наименьшим объемом кроны выделился сорт 'Анна Шпет' (К) (4,6 м³), наибольший оказался у сорта 'Шамси' (32,9 м³).

Высота десятилетних деревьев у изучаемых сортов алычи варьировала от 3,5 до 5,5 м. Оказалось, что наименьшая высота деревьев у сорта 'Клюковка' (3,5 м), наибольшая – у сорта 'Превосходная шунтукская' (К) (5,5 м). Таким образом, сорт 'Клюковка' более перспективен для целей подбора сортов с невысокой ростовой активностью. Диаметр штамба варьирует более значительно, от 10,1 до 17,0 см. Наименьший диаметр штамба отмечен у сортов 'Клюковка' (10,1 см), наибольший диаметр –

у сортов 'Ткемали 66' и 'Шунтукская 9' (17,0 и 16,2 см). Площадь проекции кроны исследованных сортов и объем кроны изменялись довольно сильно: площадь проекции кроны – в пределах 6,1–13,7 м², объем кроны – 7,4–22,5 м³. Диаметр кроны у изучаемых сортов алычи варьировал в пределах от 2,8 м ('Самая ранняя') до 4,0 м ('Превосходная шунтукская' (К)). В результате анализа по признаку объема кроны оказалось, что разница между наименьшими и наибольшими значениями признака значительны. По этому признаку выделился сорт 'Самая ранняя' – 7,4 м³ (наименьшее значение); наибольшее значение отмечено у сорта 'Шунтукская 17' (22,5 м³).

В результате анализа морфометрических признаков определили, что наименьшими показателями ростовой активности среди изученных раннеспелых, среднеспелых и позднеспелых сортов алычи обладают сорта: 'Самая ранняя', 'Клюковка', 'Риони'. Наибольшее значение признака площадь проекции кроны (13,7 м²) имеет сорт 'Шунтукская 17'.

Включенное в исследование дерево сливы русской сорта 'Комета' имело высоту 2,5 м (слаборослое), объем кроны 7,7 м³.

При изучении исходного материала для селекции косточковых и подборе сортов для интенсивного садоводства, наряду с признаками габитуса растений, большое значение имеют признаки урожайности плодов изучаемых сортов сливы и алычи.

Во время изучения урожайности сортов сливы и алычи имели место различные метеосостояния (табл. 2). 2008 год отличался холодной и снежной зимой в конце зимнего периода, теплой и влажной весной. Лето было прохладное в начале, сухое и жаркое в конце. В 2011 году были теплая и влажная зима, холодная и сырая весна. Погодные условия летом были в пределах среднепогодной нормы. 2013 год характеризовался теплой, бесснежной



зимой. Весна была ранняя и засушливая. Летом температура воздуха и осадки были в пределах среднемноголетней нормы.

Для объективной оценки продуктивности изучаемых сортов определялась их расчетная урожайность плодов в кг/м³ кроны и сравнивалась с контрольными сортами данной группы (Yushev, Chukhina, 2016). Анализ полученных данных (табл. 1) показывает, что в результате по продуктивности плодов выделились три группы сортов сливы домашней и алычи: низкоурожайные, среднеурожайные и высокоурожайные. Среднеурожайные сорта сливы домашней (96–115 % к стандарту) – ‘Чернослив шунтукский’, ‘Венгерка сизая’, ‘Екатерина’, ‘Нектар’, ‘Персиковая Мичурина’, ‘Чернослив адыгейский’, ‘Венгерка итальянская’; алычи – ‘Шунтукская 9’, ‘Клюковка’, ‘Шунтукская 15’, ‘Риони’. К числу высокоурожайных (116% к стандарту и более) следует отнести сорта сливы домашней – ‘Ренклюд Альтана’, ‘Ренклюд Карбышева’, ‘Vascova’; алычи – ‘Самая ранняя’, ‘Шунтукская 11’, ‘Нальчикская крупная’.

Используя сорта различных сроков созревания, можно добиться непрерывного равномерного обеспечения населения свежими плодами, а также сырьем перерабатывающее производство в течение 1,5–2 месяцев (Mel'nikova, 1967).

Массовое созревание плодов сливы домашней в среднем за три года проходило в период с 25 июля по 12 сентября. Массовое созревание сортов алычи отмечено с 20 июня по 27 августа. По срокам созревания плодов изучаемые сорта сопоставлялись с ведущими стандартными сортами. В результате выделены три группы: раннеспелые, среднеспелые, позднеспелые (Sedov, Ogoltsova, 1999).

Установлено, что раннеспелыми (срок созревания плодов 1–3 декада июля) являются сорта сливы домашней: ‘Ренклюд Альтана’, ‘Муса Джагиль’, ‘Ренклюд Карбышева’, ‘Кабардинская

ранняя’ (К) (табл. 1). К среднеспелым сортам со сроками созревания 1–2 декада августа отнесены ‘Исполинская’, ‘Колумбия’, ‘Венгерка Вангенгейма’, ‘Венгерка ранняя’, ‘Ренклюд фиолетовый’, ‘Венгерка вкусная’, ‘Vaskova’, ‘Екатерина’, ‘Чернослив адыгейский’, ‘Венгерка сизая’, ‘Чернослив шунтукский’, ‘Шамси’, ‘Монфор’ (К), ‘Персиковая Мичурина’. Позднеспелыми сортами, со сроками созревания с третьей декады августа по вторую декаду сентября, оказались ‘Анна Шпет’ (К), ‘Арвита’, ‘Анастасия’, ‘Великий герцог’, ‘Венгерка ажанская’, ‘Венгерка итальянская’, ‘Calben 208’, ‘Венгерка сладкая’.

По срокам созревания плодов с 8 по 14 июля сливу русскую сорта ‘Комета’ можно отнести к раннеспелым.

Выявлено четыре раннеспелых сорта алычи со сроками созревания с 20 июня по 12 июля. К ним относятся: ‘Ниберджаевская ранняя’ (К), ‘Шунтукская 11’, ‘Самая ранняя’, ‘Шунтукская 9’. Среднеспелыми, со сроками созревания с 7 по 16 июля, являются сорта ‘Клюковка’, ‘Шунтукская 17’, ‘Шунтукская 15’, ‘Ткемали 66’, ‘Превосходная шунтукская’ (К). Позднеспелыми сортами, со сроками созревания 17 июля – 27 августа, являются: ‘Нальчикская крупная’, ‘Оленька’ (К), ‘Риони’.

При проведении корреляционного анализа установлена тесная линейная связь между показателями сортовых древостоев, это подтверждается корреляцией с использованием шкалы Чеддока. Все вычисленные корреляции значимы на уровне $p < 0,5$ $N=74$ и являются достоверными. Наблюдается прямая значительная связь между высотой дерева и диаметром кроны сливы домашней ($r=0,92$), площадью проекции кроны изучаемых сортов ($r=0,93$) (табл. 3). Обнаружена тесная связь между высотой и объемом кроны ($r=0,96$). Более тесная связь между площадью проекции и объемом кроны ($r=0,98$). Очень сильная связь между диаметром и площадью проекции кро-



ны составила ($r=0,99$).

Установлена прямая значительная связь между диаметром штамба и высотой дерева ($r=0,79$). Средняя продуктивность плодов с дерева зависит от высоты дерева ($r=0,82$), диаметра штамба ($r=0,71$), диаметра кроны ($r=0,78$), площади проекции кроны ($r=0,78$), объема кроны ($r=0,81$).

Наблюдается прямая значительная связь между высотой дерева, диаметром кроны и площадью проекции кроны изучаемых сортов алычи ($r=0,82$) (табл. 4). Тесная связь между высотой и объемом кроны ($r=0,92$). Более тесная связь между площадью проекции и объемом кроны ($r=0,97$). Связь между диаметром и площадью проекции кроны составила ($r=0,98$). Средняя продуктивность плодов с дерева зависит от высоты дерева и диаметра штамба ($r=0,87$), диаметра кроны ($r=0,87$), площади проекции кроны ($r=0,88$), объема кроны ($r=0,92$).

Заключение

Полученные данные позволяют оценить ростовую активность перспективных сортов сливы и алычи в условиях Адыгеи. Оказалось, что большинство изучаемых сортов сливы и алычи являются среднерослыми деревьями (высота 3,1–6,0 м) в соответствии с градациями, указанными для видов рода *Prunus* в «Классификаторе рода *Prunus* L.» (Vitkovskiy et al., 1988). Наименьшая высота деревьев характерна для сливы русской сорта 'Комета' (2,5 м). Диаметр штамба сортов алычи колебался в пределах от 8,1 до 17,0 см; диаметр кроны – от 2,7

до 4,0 м; площадь проекции кроны – от 5,7 до 12,6 м²; объем кроны – от 7,4 до 18,4 м³.

Были выделены сорта сливы домашней разных сроков созревания с наименьшим объемом кроны и высокой урожайностью. Это раннеспелый сорт 'Ренклюд Альтана' (11,7 м³), среднеспелый сорт 'Vascova' (8,9 м³) и позднеспелые сорта 'Венгерка итальянская' (6,3 м³), 'Анна Шпет' (К) (6,4 м³). Для данных сортов сливы домашней также характерны наименьшие значения высоты дерева, диаметра и площади проекции кроны.

Из изученных образцов алычи были выделены сорта со сдержанным ростом дерева, разных сроков созревания с наименьшим объемом кроны и высокой урожайностью. Это раннеспелые – 'Самая ранняя' (7,4 м³), 'Шунтукская 11' (11,0 м³), среднеспелый сорт 'Клюковка' (7,4 м³) и позднеспелый сорт 'Нальчикская крупная' (9,6 м³).

Сорт сливы русской 'Комета' характеризуется слаборослым деревом (2,5 м), небольшим объемом кроны (7,7 м³) и высокой продуктивностью (3,15 кг/м³).

Для выделившихся сортов сливы и алычи составлена краткая агробиологическая характеристика (табл. 5).

Корреляционный анализ установил тесную линейную связь между морфометрическими показателями и продуктивностью сортов сливы домашней и алычи. Выделение сортов со сдержанной ростовой активностью, высокой урожайностью и разных сроков созревания имеет значение для интенсивного садоводства, при формировании кроны деревьев и сборе урожая. **V**



Таблица 1. Морфометрическая характеристика десятилетних деревьев сливы и алычи, продуктивность сортов и сроки созревания плодов (Майкопская опытная станция – филиал ВИР, Республика Адыгея, 2008–2013 гг.)

Table 1. Morphometric characteristics of ten-year-old plum and cherry plum trees, cultivar productivity and fruit ripening dates (Maykop Experiment Station of VIR, Republic of Adygea, 2008–2013)

Сорт	Высота дерева, м.	Диаметр штамба, см	Диаметр кроны, м	Площадь проекции кроны, м ²	Объем кроны, м ³	Средняя продуктив- ность, кг/дерево	Средняя продуктив- ность, кг/м ³	Средняя продуктив- ность, % к стандарту	Массовое созревание плодов, дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СЛИВА ДОМАШНЯЯ (<i>Prunus domestica</i> L.)									
раннеспелые									
‘Кабардинская ранняя’ (К)	4,2	12,2	3,2	8,0	10,8	18,4	1,70		27/7-5/8
‘Муса Джалиль’	5,2	15,3	4,1	13,1	21,8	30,4	1,39	82	25/7-3/8
‘Ренклюд Алтана’	4,3	12,2	3,3	8,5	11,7	25,2	2,15	126	25/7-30/7
‘Ренклюд Карбышева’	4,5	12,3	3,7	10,7	15,4	31,2	2,02	118	23/7-30/7
‘Чернослив шунтукский’	4,5	14,2	3,5	9,5	13,8	25,3	1,83	108	4/8-10/8
среднеспелые									
‘Vascova’	3,7	14,0	3,1	7,5	8,9	22,5	2,52	160	15/8-24/8
‘Венгерка вкусная’	4,5	15,4	3,6	10,1	14,6	20,1	1,38	91	16/8-28/8
‘Венгерка ранняя’	5,2	16,0	4,0	12,5	20,8	20,3	0,97	64	14/8-27/8
‘Венгерка сизая’	4,5	14,1	3,5	9,5	13,8	22,0	1,59	109	10/8-18/8
‘Екатерина (желтая)’	4,8	15,1	3,2	8,0	12,3	20,5	1,66	98	14/8-27/8
‘Исполинская’	5,0	14,2	4,0	12,5	20,0	25,5	1,27	84	15/8-28/8
‘Колумбия’	4,5	14,2	3,5	9,5	13,8	19,7	1,42	94	12/8-20/8
‘Лакомка’	5,2	15,0	4,2	13,7	22,9	22,2	0,96	64	15/8-19/8
‘Нектар’	3,8	11,1	3,2	8,0	9,7	15,4	1,58	105	10/8-20/8
‘Монфор’ (К)	4,3	12,2	3,4	9,0	12,4	18,8	1,51		2/8-25/8
‘Персиковая Мичурина’	4,4	11,1	3,5	9,5	13,8	20,6	1,49	98	8/8-14/8
‘Память Вавилова’	5,3	12,4	4,2	13,7	23,4	30,2	1,29	85	12/8-26/8
‘Ренклюд фиолетовый’	4,2	11,1	3,5	9,5	12,9	15,4	1,19	79	8/8-12/8



Сорт	Высота дерева, м.	Диаметр штамба, см	Диаметр кроны, м	Площадь проекции кроны, м ²	Объем кроны, м ³	Средняя продуктив- ность, кг/дерево	Средняя продуктив- ность, % к стандарту	Средняя продуктив- ность, кг/м ³	Массовое созревание плодов, дата
1	2	3	4	5	6	7	9	8	10
‘Чернослив адыгейский’	5,1	15,4	3,8	11,3	18,4	28,7	103	1,56	10/8-18/8
позднеспелые									
‘Анна Шпет’ (К)	3,5	10,2	2,7	5,7	6,4	12,5		1,95	10/9-20/9
‘Анастасия’	4,1	14,0	3,5	9,5	12,5	22,1	91	1,77	20/8-30/8
‘Арвита’	3,8	12,3	2,9	6,6	8,0	15,1		1,88	26/8-30/8
‘Великий герцог’	5,3	16,1	4,1	13,1	22,3	35,3	80	0,91	28/8-3/9
‘Венгерка ажанская синяя’	5,3	15,2	3,9	11,9	20,1	35,4	91	1,77	28/8-1/9
‘Венгерка Вангенгейма’	4,2	12,1	3,5	9,5	12,9	24,1	95	1,86	22/8-25/8
‘Венгерка итальянская’	3,2	9,1	2,8	6,1	6,3	13,5	110	2,14	28/8-12/9
‘Венгерка сладкая’	5,1	13,2	3,8	11,3	18,4	25,8	72	1,40	30/8-2/9
‘Шамси’	6,5	18,0	4,5	15,8	32,9	45,2	70	1,37	30/8-4/9
‘Calben 208’	5,1	14,1	3,9	11,9	19,4	36,3	96	1,20	3/9-10/9
СЛИВА РУССКАЯ (Prunus × rossica Erem.)									
‘Комета’	2,5	10,2	3,5	9,6	7,7	24,3		3,15	8/7-14/7
АЛЫЧА (Prunus cerasifera Ehrh.)									
раннеспелые									
‘Ниберджаевская ранняя’ (К)	4,4	14,2	3,4	9,0	12,7	30,1		2,46	4/7-12/7
‘Самая ранняя’	3,8	11,1	2,8	6,1	7,4	24,2	133	3,27	20/6-2/7
‘Шунтукская 9’	4,5	16,2	3,5	9,6	13,8	35,2	104	2,55	3/7-12/7
‘Шунтукская 11’	4,3	15,2	3,2	8,0	11,0	34,4	127	3,12	4/7-10/7
среднеспелые									
‘Клюковка’	3,5	10,1	3,0	7,0	7,9	21,0	113	2,65	10/7-16/7
‘Ткемали 66’	5,2	17,0	3,8	11,3	18,8	35,9	81	1,90	14/7-22/7



Сорт	Высота дерева, м.	Диаметр штамба, см	Диаметр кроны, м	Площадь проекции кроны, м ²	Объем кроны, м ³	Средняя продуктив- ность, кг/дерево	Средняя продуктив- ность, кг/м ³	Средняя продуктив- ность, % к стандарту	Массовое созревание плодов, дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
'Превосходная шунтукская' (К)	5,5	12,2	4,0	12,5	22,0	51,4	2,34		10/7-16/7
'Шунтукская15'	4,5	15,1	3,7	10,7	15,4	35,2	2,28	97	10/7-16/7
'Шунтукская17'	5,1	16,0	4,2	13,7	22,5	47,2	2,10	89	7/7-14/7
позднеспелые									
'Оленька' (К)	4,1	14,0	3,8	11,3	14,8	34,4	2,32		16/7-21/7
'Риони'	4,2	13,1	3,3	8,5	11,4	25,4	2,22	96	22/8-27/8
'Нальчикская крупная'	4,1	13,0	3,5	9,6	12,5	34,2	2,74	118	21/7-30/7

Таблица 2. Метеорологические условия 2008–2013 гг. на Майкопской опытной станции – филиале ВИР (Республика Адыгея)

Table 2. Weather conditions on Maykop Experiment Station of VIR, Republic of Adygea, 2008–2013

Метеорологические характеристики	Год	Месяцы											
		XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Средняя месячная температура воздуха, С°	2008	0,4	-4,5	-1,9	8,7	12,9	13,3	18,0	21,3	22,2	15,9	11,3	6,3
	2011	5,8	-0,4	-2,6	3,6	8,5	14,8	18,8	23,0	20,1	15,5	10,7	8,2
	2013	1,1	1,7	4,2	6,2	11,8	17,8	19,2	20,6	20,7	13,7	9,5	6,2
	норма	1,1	-1,1	0,3	4,2	11,2	15,8	19,2	21,6	20,9	16,1	10,4	5,5
	2008	57,2	43,7	82,5	47,8	71,6	100,9	50,9	95,3	13,4	83,8	47,2	85,9
Сумма осадков, мм	2011	69,3	69,5	69,4	62,0	87,2	173,5	147,3	61,1	23,4	64,3	64,7	71,2
	2013	37,1	29,6	19,5	98,1	44,0	17,6	98,8	143,3	57,5	176,	44,3	65,4
	норма	62	53	43	51	63	84	105	79	74	68	81	76



Таблица 3. Коэффициенты корреляций между биометрическими показателями деревьев сортов сливы домашней
Table 3. Correlation coefficients between biometric indicators of plum cultivar trees

	Высота дерева	Диаметр штамба	Диаметр кроны	Площадь проекции кроны	Объем кроны	Средняя продуктивность
Высота дерева	1					
Диаметр штамба	0,79	1				
Диаметр кроны	0,92	0,70	1			
Площадь проекции кроны	0,93	0,70	0,99	1		
Объем кроны	0,96	0,73	0,97	0,98	1	
Средняя продуктивность	0,82	0,71	0,78	0,78	0,81	1

Таблица 4. Коэффициенты корреляций между биометрическими показателями деревьев сортов алычи
Table 4. Correlation coefficients between biometric indicators of cherry plum cultivar trees

	Высота дерева	Диаметр штамба	Диаметр кроны	Площадь проекции кроны	Объем кроны	Средняя продуктивность
Высота дерева	1					
Диаметр штамба	0,57	1				
Диаметр кроны	0,82	0,57	1			
Площадь проекции кроны	0,82	0,55	0,98	1		
Объем кроны	0,92	0,54	0,96	0,97	1	
Средняя продуктивность	0,87	0,45	0,87	0,88	0,92	1



Таблица 5. Краткая агробиологическая характеристика выделенных сортов сливы и алычи
Table 5. Brief agrobiological characteristics of the selected plum and cherry plum cultivars

Сорт	Слива домашняя										Алыча										Слива русская										‘Комета’
	‘Ренклод Альтана’	‘Vascova’	‘Венгерка итальянская’	‘Анна Шпет’	‘Самая ранняя’	‘Шунтукская 11’	‘Клюковка’	‘Нальчикская крупная’	№ по каталогу ВИР	Происхождение	Массовое созревание пло- дов, дата	Средняя продуктивность кг/м3	Дегустационная оценка све- жих плодов, балл	Дегустационная оценка ком- потов из плодов, балл	Поражаемость болезнями, балл	Дырчатая пятнистость	Полистигмоз	Ржавчина	Монилиоз плодов	Бактериаль- ная пятни- стость	Устойчивость цветковых по- чек к возвратным замороз- кам, %	Засухоустойчивость, балл									
	13764	276391	3444	3325	15082	4301	9777	12066	32364	Крымск	8/7-14/7																				
	Германия	Западная Европа	Италия	Германия	МОС ВИР	МОС ВИР	СССР	Кабардино-Балкария																							
	25/7-30/7	15/8-24/8	28/8-12/9	10/9-20/9	20/6-2/7	4/7-10/7	10/7-16/7	21/7-30/7																							
	2,15	2,52	2,14	1,95	3,27	3,12	2,65	2,74																							
	4,9	4,3	4,8	4,7	4,5	4,3	3,6	4,2																							
	4,8	4,6	4,5	4,9	4,1	4,3	4,5	4,1																							
	2	2	2	4	2	0	0	2																							
	1	1	1	2	0	0	0	0																							
	0	0	0	1	2	3	0	2																							
	2	2	1	1	3	4	1	2																							
	1	0	2	1	1	0	0	1																							
	25	28	10	22	29	40	33	33																							
	3,0	2,7	4,0	4,0	4,0	2,5	3,0	3,0																							



Работа выполнена в рамках государственного задания согласно бюджетным проектам ВИР по теме № 0662-2019-0004. 

References/Литература

- Davis L.D. Flowering and alternate bearing. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*. 1957;70:545-556.
- Eremin G.V. Cherry plum (Alycha). Moscow: Agropromizdat; 1989. [in Russian] (Еремин Г.В. Алыча. Москва: Агропромиздат; 1989).
- Eremin G.V. Cherry plum (Alycha). Moscow: Kolos; 1969. [in Russian] (Еремин Г.В. Алыча. Москва: Колос; 1969).
- Eremin G.V. Remote hybridization of stone fruit plants (Otdalennaya gibridizatsiya kostochkovykh plodovykh rasteniy). Moscow: Agropromizdat; 1985. [in Russian] (Еремин Г.В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых растений. Москва: Агропромиздат; 1985).
- Eremin G.V., Semenova L.G., Gasanova T.A. Physiological features of the formation of adaptability, productivity and quality of fruits in stone fruits in the foothill zone of the northwestern Caucasus (Fiziologicheskiye osobennosti formirovaniya adaptivnosti, produktivnosti i kachestva plodov u kostochkovykh kultur v predgornoy zone severo-zapadnogo Kavkaza). Maykop; 2008. [in Russian] (Еремин Г.В., Семенова Л.Г., Гасанова Т.А. Физиологические особенности формирования адаптивности, продуктивности и качества плодов у косточковых культур в предгорной зоне северо-западного Кавказа. Майкоп; 2008).
- Faust M.D. Physiology of temperate zone fruit trees (Fiziologiya plodovykh derevyev umerennoy zony). Translated from English by Yu.L. Kudasov. Moscow; 2000. [in Russian] (Фауст М.Д. Физиология плодовых деревьев умеренной зоны / перевод с английского Ю.Л. Кудасова. Москва; 2000).
- Jackson J.E., Hamer P.J.C., Wickenden M.J. Effects of early spring temperatures on the set of 'Cox's Orange Pippin' apple and year-to-year variation in its yields. *Acta Horticulturae*. 1983;139:75-82.
- Mel'nikova K.D. Some results of varietal study of plum (Nekotoryye itogi sortoizucheniya slivy). *Bulletin of applied botany, genetics and plant breeding*. 1973;50(2):160-171. [in Russian] (Мельникова К.Д. Некоторые итоги сортоизучения сливы. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1973;50(2):160-171).
- Mel'nikova K.D. The best cultivars of plums for canning (Luchshiy sorta slivy dlya konservirovaniya). *Nauchnye trudy Maykopskoy opytnoi stantsii = Proceedings of the Maykop Experiment Station*. 1967;4:59-66. [in Russian] (Мельникова К.Д. Лучшие сорта сливы для консервирования. *Научные труды Майкопской опытной станции*. 1967;4:59-66).
- Nesterov Ya.S. Studies of pome crop cultivars and identification of intensive type cultivars: methodological guidelines (Izucheniye sortov semechkovykh kultur i vyyavleniye sortov intensivnogo tipa: metodicheskiye ukazaniya). Leningrad: VIR; 1986. [in Russian] (Нестеров Я.С. Изучение сортов семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа: методические указания. Ленинград: ВИР; 1986).
- Nichiporovich A.A. Tasks of studying photosynthetic activity of plants as a productivity factor (Zadachi rabot po izucheniyu fotosinteticheskoy deyatel'nosti rasteniy kak faktora produktivnosti). In: *Fotosinteziruyushchiye sistemy vysokoy produktivnosti (Photosynthetic systems of high productivity)*. Moscow: Nauka; 1966. p.7-50. [in Russian] (Ничипорович А.А. Задачи работ по изучению фотосинтетической деятельности растений как фактора продуктивности. В кн.: *Фотосинтезирующие системы высокой продуктивности*. Москва: Наука, 1966. С. 7-50).
- Ryadnova I.M. Dormancy of fruit trees (Pokoy fruktovykh derevyev). *Trudy plodoovoshchnoy opytno-selektsionnoy stantsii (st. Krymskaya) = Proceedings of the fruit and vegetable experiment and breeding station (Krymskaya station, Krasnodar)*. 1960;2:3-34. [in Russian] (Ряднова И. М. Покой плодовых деревьев. *Труды плодовоошной опытно-селекционной станции (ст. Крымская, Краснодар)*. 1960;2:3-34).
- Schumacher R. Productivity of fruit trees: (Regulation of fruiting and improvement of fruit quality) (Produktivnost plodovykh derevyev: (Regulirovaniye plodonosheniya i uluchsheniye kachestva plodov)). Translated from German R.P. Kudryavets. Moscow: Kolos; 1979. [in Russian] (Шумахер Р. Продуктивность плодовых деревьев: (Регулирование плодоношения и улучшение качества плодов) / перевод с немецкого. Р.П. Кудрявца. Москва: Колос; 1979).
- Sedov E.N., Ogoltsova T.P. (eds). Program and Methods for Studies of Fruit and Nut-Bearing Crop Cultivars (Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh i orekhoplodnykh kultur). Orel: VNIISP; 1999. [in Russian] (Программа и методика сортоизучения плодовых и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: ВНИИСПК; 1999).
- Shoferistov Ye.P. Biological features and production assessment of cherry plum varieties in Crimea (Osobennosti biologii i proizvodstvennaya otsenka sortov alychi v Krymu). [abstract of Ph.D. thesis of dissertation]. Leningrad; 1980. [in Russian] (Шоферистов Е.П. Особенности биологии и производственная оценка сортов алычи в Крыму: автореферат диссертации на соискание степени кандидата с.-х. наук. Ленинград; 1980).
- Vitkovskiy V.L., Mel'nikova K.D., Gavrilina Z., Korneychuk V.P. Comprehensive unified COMECON list of descriptors for the genus *Prunus* L. (Shirokiy unifikirovanny klassifikator SEV roda *Prunus* L.). Leningrad: VIR; 1988. [in Russian] (Витковский В.Л., Мельникова К.Д., Гаврилина З., Корнейчук В.П. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Prunus* L. Ленинград: ВИР; 1988).
- Vitkovskiy V.L. Fruit plant morphogenesis (Morfogenez plodovykh rasteniy). Leningrad: Kolos; 1984. [in Russian] (Витковский В.Л. Морфогенез плодовых растений. Ленинград: Колос; 1984).
- Vitkovskiy V.L. On some characters of fruit plants growth. *Bulletin of applied botany, genetics and plant breeding*. 1971;46(1):217-228. [in Russian] (Витковский В.Л. О неко-



торых особенностях роста плодовых. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1971;46(1):217-227). Yushev A.A., Chukhina I.G. (eds). Collection of genetic resources of fruit and berry plants: conservation, augmentation, study: methodological guidelines (Kollektsiya geneticheskikh resursov plodovykh i yagodnykh rasteniy: sokhraneniye,

popolneniye, izucheniye: metodicheskiye ukazaniya). St. Petersburg: VIR; 2016. [in Russian] (Коллекция генетических ресурсов плодовых и ягодных растений: сохранение, пополнение, изучение: методические указания / под ред. А.А. Юшева, И.Г. Чухиной. Санкт-Петербург: ВИР; 2016).

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Шерстобитов В. В. Биологическая оценка ряда сортов сливы (*Prunus domestica*, *P. × rossica*) и алычи (*P. cerasifera*) северных предгорий Северо-Западного Кавказа. Vavilovia. 2020;3(1):29-41. DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-29-41.

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Sherstobitov V. V. Biological characteristics of plum (*Prunus domestica*, *P. × rossica*) and cherry plum (*P. cerasifera*) cultivars of the northern foothills of the Northwestern Caucasus. Vavilovia. 2020;3(1):29-41. DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-29-41.



DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-42-59

Поступила: 21.01.2020

УДК: 58:631.52:633/635

ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ЮБИЛЕИ**И. Г. Лоскутов**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Россия, 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42, 44
e-mail: i.loskutov@vir.nw.ru

**ОТ БЮРО ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ
ДО ИНСТИТУТА ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ РАСТЕНИЙ
(в ознаменование 125-летия ВИР)**

В статье представлена историческая справка о деятельности Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) за 125-летний период. Институт прошел путь с конца XIX века, времени царской России, от Бюро по прикладной ботанике через горнило Первой мировой войны, Октябрьской революции и Гражданской войны до советского периода, став Всесоюзным институтом растениеводства (ВИР). Институт преодолел период сталинских репрессий и разрушительных невосполнимых потерь Великой Отечественной войны и блокадного периода. В послевоенный период ВИР восстанавливается и с 1967 г. институт гордо носит имя Н. И. Вавилова. Наиболее успешный период в истории ВИР пришелся на 60-70-е годы XX столетия, в 90-е годы – период резкого сокращения финансирования всех научных исследований – сотрудники института сохраняют Вавиловскую коллекцию ценой неимоверных усилий. В XXI веке ВИР продолжает свою работу как мировой лидер по систематическому сбору, комплексному изучению, гарантированному сохранению и рациональному использованию генетических ресурсов растений и их диких родичей для решения проблем, непосредственно связанных с обеспечением национальной и глобальной продовольственной безопасности.

Ключевые слова: история, прикладная ботаника, селекция, Н. И. Вавилов, ВИР, коллекция, генетические ресурсы растений.

DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-42-59

Received: 21.01.2020

CHRONICLES, CRITICAL REVIEWS, CELEBRATORY ESSAYS**I. G. Loskutov**

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR),
42-44, Bolshaya Morskaya St., St. Petersburg, 190000, Russia
e-mail: i.loskutov@vir.nw.ru

**FROM THE BUREAU ON APPLIED BOTANY
TO THE INSTITUTE FOR PLANT GENETIC RESOURCES
(commemorating the 125th Anniversary of VIR)**



The article provides a historical background on the activities of the N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) for a 125-year period. The Institute began its history as the Bureau of Applied Botany in the end of the 19th century, the times of the Russian Empire; it went through the crucible of World War I, the October Revolution and the Civil War, to become the All-Union Institute of Plant Industry (VIR) in the Soviet times. The Institute overcame the period of Stalin's repressions and the devastating irreparable losses sustained during the World War II and the Siege of Leningrad. In the post-war period, VIR underwent revival, and since 1967 has been proudly bearing the name of N. I. Vavilov. The most successful period in the history of VIR was in the 60-70s of the 20th century, while in the 90s there followed a period of a sharp drop in funding of all research, and the institute staff was preserving and saving the Vavilov collection at the cost of incredible efforts. In the 21st century, VIR continues its work as a globally known leader in the spheres of systematic collection, comprehensive study, reliable conservation and rational use of genetic resources of cultivated plants and their wild relatives for solving the problems directly related to ensuring national and global food security.

Key words: history, applied botany, breeding, N. I. Vavilov, VIR, collection, plant genetic resources.

В 2019 г. исполнилось 125 лет со дня основания Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР). Данный институт прошел большой путь от небольшого российского Бюро по прикладной ботанике до всемирно известного учреждения по систематическому сбору, всестороннему изучению, безопасному сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений. Основателем и начинателем большинства направлений исследований в ВИР был выдающийся ботаник, генетик и селекционер академик Н. И. Вавилов, который обобщил весь богатый опыт своих выдающихся учителей и предшественников и поднял деятельность института на мировой уровень.

Уже в конце XIX столетия многочисленные работы известных ботаников начали закладывать основу систематики возделываемых растений, что было важно для использования этих данных в сельском хозяйстве и в практической селекции. Первый исследователь культурных растений России профессор А. Ф. Баталин, столкнувшись с колоссальным богатством материала, неоднократно высказывал мысль о создании специальной прикладно-ботанической лаборатории для всестороннего изучения русской возделываемой флоры.

Для реализации этих идей 27 октября 1894 г. при Ученом комитете Министерства земледелия и государственных имуществ Российской Империи под руководством выдающегося ботаника и систематика культурных растений, основоположника русской прикладной ботаники, члена Ученого Комитета, профессора Александра Федоровича Баталина (1847–1896) было учреждено Бюро по прикладной ботанике. В 1896 г. после смерти А. Ф. Баталина на эту должность был избран выдающийся русский ботаник профессор Лесного института Иван Парфеньевич Бородин (1847–1930).

В конце 1900 г. для улучшения деятельности Бюро и для активизации научного и акклиматизационного отделов, профессор И. П. Бородин, в связи со своей большой занятостью, приглашает в качестве платного научного сотрудника нового члена Ученого комитета Роберта Эдуардовича Регеля (1867–1920). Сам Р. Э. Регель взял на себя задачу продолжения изучения российских ячменей. В отличие от других систематиков он признавал два вида культурных ячменей: *Hordeum vulgare* L. (шестирядный) и *H. distichum* L. (двурядный).

В 1908–1909 гг. были обследованы Петербургская, Курская, Лифляндская, Донская и Полтавская губернии Российской Империи. Сбор материала и обследование данных территорий



проходили при непосредственном участии заведующего Бюро Р. Э. Регеля, а также А. И. Мальцева, специалиста по сорной растительности, и К. А. Фляксбергера, специалиста по пшенице (Shcherbakov, Chikova, 1971). С приходом в Бюро К. А. Фляксбергера осуществлялась мечта Р. Э. Регеля об издании «Трудов Бюро по прикладной ботанике», которые начали выходить вместе с приложениями с 1908 г. по 12 номеров в год.

С 1909 г. расширяется сеть опытных полей Бюро по прикладной ботанике. Кроме действовавшего опытного участка в Курской губернии, открывается опытный участок в Лифляндии в имении графа Берга, с 1910 г. в Елизаветпольской губернии в имении Мелик-Бегляр-ова и в Западном крае Петроковской губернии в имении Великого Князя Михаила Александровича. Кроме того, семенной материал высылался для проверки его чистоты в Тифлисский ботанический сад, на Харьковскую селекционную станцию, в Уманское училище садоводства, на Краснокутское опытное поле и в другие учреждения (Regel, 1915). Бюро по прикладной ботанике начало проводить подготовку молодых специалистов-практикантов по направлениям работ, связанных с прикладной ботаникой ячменя, пшеницы, овса и сорных трав. Среди первых практикантов в 1911 г. был молодой специалист из Московского сельскохозяйственного института Николай Иванович Вавилов.

К 1912 г. Бюро состояло из семи ведущих научных сотрудников, занимавшихся главными сельскохозяйственными культурами России. К перечисленным выше культурам добавились масличные культуры, в частности подсолнечник. В связи с расширением научной деятельности Бюро потребовалось и расширение опытных участков в провинции. Основными опытными участками Бюро становятся Воронежское отделение в степной зоне и Новгородское в северной лесной зоне в пределах 200 км от Санкт-Петербурга, позднее Москов-

ское и Саратовское отделения. Помимо этого, Бюро проводило посевы на частных землях, взятых в аренду на несколько лет в Херсонской и Лифлянской губерниях. В целях установления и проверки наследования признаков различных культур опытные участки выбирались в крайне противоположных в климатическом и почвенном отношении районах и при том, по возможности, находящихся в неблагоприятных условиях для данного района (Regel, 1915; Flyaksberger, 1922).

К 1914 г. коллекции Бюро насчитывали: 4100 образцов пшеницы, более 2900 образцов ячменя, более 1000 образцов овса, около 400 образцов ржи, около 300 образцов «южных хлебов», около 500 образцов луговых трав, более 450 образцов подсолнечника, более 1000 образцов сорных растений, более 1600 образцов семян из карпологической коллекции и более 2000 образцов по другим культурам. Вся коллекция включала более 14000 образцов. Гербарий Бюро насчитывал более 10000 гербарных листов, собранных в различных губерниях России (Regel, 1915).

С началом Первой мировой войны в деятельности Бюро наметился спад. Многие сотрудники Бюро были призваны в армию. Сократилось финансирование в самом Бюро в Петрограде и в его отделениях на периферии, но научная работа в Бюро была продолжена (Fedotova, Goncharov, 2014). В конце 1917 г. по рекомендации Р. Э. Регеля, К. А. Фляксбергера и А. И. Мальцева Н. И. Вавилов был избран помощником заведующего Отдела и заведующим Саратовского отделения. Н. И. Вавилов придавал большое значение деятельности Отдела, его руководителю и реальному организатору этого учреждения – Р. Э. Регелю.

После внезапной смерти Р. Э. Регеля в феврале 1920 г. временно исполняющим обязанности на должность заведующего Отделом прикладной ботаники и селекции заочно единогласно избирается помощник заведующего молодой



профессор Саратовского сельскохозяйственного института Н. И. Вавилов (Esakov, 2008).

21 июля 1920 г. на заседании Сельскохозяйственного ученого комитета Н. И. Вавилов был единогласно избран членом-специалистом и временно заведующим, а в октябре – заведующим Отделом прикладной ботаники и селекции (Esakov, 2008). С осени 1920 г. Н. И. Вавилов начинает устраиваться в Петрограде, в который он смог окончательно переехать только в марте 1921 г. Вместе с Н. И. Вавиловым для работы в Отделе приехали не 8-10 человек, как он первоначально предполагал, а 27 молодых сотрудников, помогавших ему в Саратовском сельскохозяйственном институте (Vavilov, 1994).

После возвращения из четырехмесячной командировки за границу Н. И. Вавилов продолжил начатую им работу по реконструкции и углублению научно-исследовательской деятельности Отдела прикладной ботаники и селекции.

В сложнейших условиях 1922 г. под редакцией Н. И. Вавилова начинают вновь выходить «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», приостановившие свой выход в 1917 г. Осенью 1922 г. на базе Сельскохозяйственного ученого комитета, в ведении которого находился Отдел, был создан Государственный институт опытной агрономии (ГИОА), и Отдел прикладной ботаники и селекции, возглавляемый Н. И. Вавиловым, полностью вошел в его структуру. Сюда входили и другие Отделы Сельскохозяйственного ученого комитета Наркомата земледелия РСФСР – энтомологии; микологии и фитопатологии; зоотехнии; прикладной ихтиологии и научно-промысловых исследований; машиноведения; лесного дела; сельскохозяйственной микробиологии и научная библиотека. Н. И. Вавилов возглавил также и сам Государственный институт опытной агрономии.

В 1924 г. Н. И. Вавилов проводит труднейшую экспедицию в Афганистан (июль – декабрь

1924 г.), из которой им было доставлено около 7000 образцов; на следующий год он отправляется в Хорезм (июль – сентябрь 1925 г.).

После образования Союза Советских Социалистических Республик (СССР) перед Отделом прикладной ботаники и селекции Совнаркомом СССР были поставлены задачи всесоюзного масштаба, и поэтому 8 августа 1924 г. на базе Отдела по постановлению ЦИК СССР был создан Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (ВИПБ и НК). В этом же году Президиумом было принято положение об организации Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (ВАСХНИЛ), а в 1925 г. Совет Народных Комиссаров СССР утвердил Положение о Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур, который становится ядром будущей академии (Archive VIR).

Данное положение закрепляло масштабный круг функций вновь созданного учреждения:

- описание сортов и разновидностей всех полевых культур СССР и других стран для практической селекционной работы;
- составление карт географического распространения сортов отдельных сельскохозяйственных растений;
- всестороннее биологическое, агрономическое и техническое улучшение возделываемых растений путем высева их в различных естественно-исторических условиях;
- подбор материалов для составления «Культурной флоры СССР»;
- экспедиционные исследования и сбор возделываемых культур в областях, мало или совершенно не изученных как в пределах СССР, так и за границей;
- составление библиографических сводок русской и иностранной литературы по отдельным культурам и вопросам систематики, физиологии и географии культурных растений;



- создание высокопродуктивных сортов из культурных и диких растений, путем селекции и гибридизации;
 - натурализация и акклиматизация сортов плодовых деревьев, огородных и специальных растений с биологическим анализом факторов их приспособленности;
 - изучение лекарственных растений, бахчевых культур, субтропических, плодово-огородных растений и др., с целью завоевания ими более широкой территории в стране;
 - испытание новых сортов полевых растений в общегосударственном масштабе в целях выяснения сравнительной их урожайности, качества получаемого зерна и размножение наилучших из них;
 - разработка методов исследования в области генетики возделываемых растений и изучение вопросов наследственности их;
 - производство исследований в области прикладной физиологии;
 - изучение возделываемых растений в анатомическом и цитологическом отношении;
 - разработка методики секционных работ;
 - организация практической селекционной работы в тех районах СССР, которые не обеспечены соответствующими учреждениями;
 - объединение и сводка всех материалов по семеноводной работе в пределах СССР, стандартизация и регистрация новых сортов;
 - техническая оценка зерна новых сортов в мукомольном и хлебопекарном отношении и организация технологического испытания продуктов других растений.
 - сбор во всех странах сведений о возможных местонахождениях ценных новых растений для полевой, сортово-огородной и лесной культуры СССР;
 - научное руководство и консультация государственных, кооперативных и общественных организаций по вопросам размножения новых сортов, улучшению и введению их в крестьянское хозяйство (Archive VIR).
- Решение практических вопросов в работе института стало более тесно переплетаться с решением глобальных теоретических проблем, но тем не менее при проведении сборов и планировании экспедиций института по СССР и за границу главенствующей остается проблема происхождения культурных растений.
- В 1926–1927 гг. Н. И. Вавилов проводит комплексную экспедицию в страны Средиземноморья, Абиссинию и Эритрею (июнь 1926 г. – август 1927 г.), в результате которой устанавливает Абиссинский центр происхождения культурных растений.
- В 1929 г. Государственный институт опытной агрономии (ГИОА) прекращает свою работу, так как из этого огромного научного конгломерата началось выделение отделов в качестве самостоятельных институтов. Все эти учреждения, в том числе и Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур, были переданы в ведение Наркомзема СССР при непосредственном подчинении ВАСХНИЛ. С 1929 г. по инициативе Н. И. Вавилова на основе Отдела энтомологии, Отдела микологии и фитопатологии ГИОА и Центральной научно-исследовательской лаборатории отравляющих веществ был создан Институт борьбы с вредителями и болезнями растений, в 1930 г. переименованный во Всесоюзный институт защиты растений (ВИЗР).
- В середине 1929 г. Н. И. Вавилов организовал экспедицию в Китай, Японию, Корею и Тайвань (октябрь – декабрь 1929 г.).
- В связи с необходимостью решения множества практических задач сельскохозяйственного производства Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур в 1930 г. реше-



нием Президиума ВАСХНИЛ по постановлению Совнаркома СССР реорганизуется во Всесоюзный институт растениеводства (ВИР). Вместе с тем Н. И. Вавилов озабочен и сугубо практическими вопросами развития сельского хозяйства в СССР, в недостатке внимания к которым его неоднократно обвиняли многочисленные оппоненты. Он не только вскрывает многие причины недостатков, но и ставит конкретные задачи для всей страны и для себя, большинство из которых лично им были блестяще выполнены.

Осенью 1930 г. Н. И. Вавилов проводит экспедиционное обследование южных штатов США, Мексики, Гватемалы и Гондураса (сентябрь – декабрь 1930 г.). А в 1932 г. кроме США и Канады Н. И. Вавилов с экспедиционными целями посещает Кубу, Юкатан, Перу, Боливию, Чили, Бразилию, Аргентину, Уругвай, о-в Тринидад и Пуэрто-Рико (август 1932 г. – февраль 1933 г.).

В середине 1930-х годов под общим руководством Н. И. Вавилова начали издаваться первые тома капитального труда «Культурная флора СССР», о котором он мечтал еще в 1920-е годы. В письме в 1933 г. Николай Иванович пишет: «Всесоюзный институт растениеводства в настоящее время приступил к составлению и изданию большого труда под названием «Культурная флора», который должен являться исчерпывающим ботаническим обзором всех культурных растений, возделываемых и могущих быть возделываемыми в СССР» (Vavilov, 1987, p. 188).

С одной стороны, тома «Культурной флоры» являлись обзором исторических и современных достижений селекционной теории и практики с подробнейшей библиографией по этому вопросу, с другой – это были монографии по систематике отдельной культуры, с подробнейшим описанием распространения и использования ее в мировой практике, где также излагалось значение и пригодность данного рода и его видов к условиям СССР. Таким образом, тома этого всеобъемлющего издания имели

полное право называться «Культурной флорой СССР».

В 1930-е годы началась подготовка к изданию капитального методического руководства – «Теоретические основы селекции растений». Первые два тома вышли в 1935 г., третий – в 1937 г. Общий объем трудов превышал 2600 страниц.

С начала 1930-х годов политические процессы, начавшиеся в стране, не оставили в стороне ВИР, и с этого времени научные программы Н. И. Вавилова не находят поддержки в правительстве, в институте начинаются проверки лояльности сотрудников.

С середины 1930-х гг. в сложной ситуации реконструкции сельского хозяйства страны у недоброжелателей появилась возможность представить работу Н. И. Вавилова в сознательно извращенном свете. Наметившиеся негативные тенденции в отношении к Николаю Ивановичу в последние годы все больше усугублялись. С 1932 г. в Институте начались аресты сотрудников. Были арестованы Г. А. Левитский (позднее он был освобожден), Н. А. Максимов, В. Е. Писарев, М. Г. Попов, Н. Н. Кулешов и другие (Soifer, 1993). В 1934 г. многие ведущие сотрудники ВИР из-за невыносимых условий подозрительности и недоверия подали заявление об увольнении. В их числе были цитогенетик профессор Г. А. Левитский, физиологи И. В. Красовская и В. И. Разумов, генетик Г. Д. Карпеченко, селекционер В. В. Таланов, ботаник П. М. Жуковский и др. (Vavilov, 1987).

В результате большинство ведущих сотрудников института были направлены в колхозы и совхозы страны в качестве агрономов. Все научные работы, связанные с генетикой, были приостановлены.

Сам Н. И. Вавилов был арестован 6 августа 1940 г. во время своей последней экспедиции на Западную Украину.

До 1940 г. сотрудниками ВИР были осуществлены планомерные сборы растительных



ресурсов в Карелии, на Кольском полуострове, в Белоруссии и на Украине, в центральных черноземных областях, Нижнем Поволжье, в Сибири и в Казахстане. В первую очередь многоплановому изучению и сбору образцов были подвергнуты среднеазиатский регион, Закавказье, Дальний Восток, т. к. именно эти районы страны, по мнению Н. И. Вавилова, отличались наибольшим видовым и внутривидовым растительным разнообразием. Из этих районов в коллекцию ВИР были доставлены безлигульные формы пшеницы и ржи, не встречающиеся более нигде в мире, дикорастущие формы миндаля, инжира, абрикоса, дикорастущие эфиромасличные и каучуконосные растения, многие формы кормовых трав, дикой груши, степной вишни и др. В мировую коллекцию ВИР привлекались также староместные сорта различных культурных растений (Loskutov, 1999).

В период с 1923 г. по 1940 г. ВИР были организованы более 180 экспедиций, из которых около 140 приходились на территорию Советского Союза. Последовательная интродукционная работа, проведенная Н. И. Вавиловым и его сотрудниками, вначале охватывала зерновые, технические, овощные, плодовые и другие группы культурных растений и их диких родичей. В последующем особое внимание уделялось таким новым культурам, как тунг, джут, каучуконосам и некоторым лекарственным. О масштабе интродукции можно судить по количеству собранных образцов. В то время эта была самая крупная, представительная по числу видов и целенаправленно собранная коллекция в мире. Так, коллекция пшениц к 1940 г. насчитывала более 36000 образцов, кукурузы – более 10000, бобовых – более 23000, овощных – около 18000, плодово-ягодных культур – более 12000, кормовых – более 23000; общее количество образцов в коллекциях при Н. И. Вавиле достигло 250000. Все это огромное разнообразие культурных растений и их диких родичей было изучено на станциях

института в различных эколого-климатических условиях (Vavilov, 1965).

22 июня 1941 г. начинается Великая Отечественная война, немецкие войска перешли границу СССР и быстрыми темпами оккупировали территории Прибалтийских республик, Украины и Белоруссии. К августу-сентябрю месяца они подошли к Ленинграду. Еще до окружения города было принято Постановление Правительства об эвакуации ряда заводов и институтов из Ленинграда, среди которых был и Всесоюзный институт растениеводства, но осуществить это в полной мере не удалось. Небольшое число сотрудников из тех, кто оставался в ВИР, начали готовить коллекцию к эвакуации в Красноуфимск (Красноуфимская опытная станция, недалеко от Свердловска (ныне Екатеринбург) на Урал. Только при наступлении зимы институт начал частичную эвакуацию, хотя подготовка к ней велась в течение долгого времени.

Невзирая на трудности военного времени, научная деятельность в институте не прекращалась. Осенью 1941 г. сотрудниками был составлен тематический план научных исследований на 1942 г. Он включал, кроме теоретических направлений комплексного изучения образцов коллекции, и чисто практические разработки. Институт разрабатывал мероприятия по перемещению посевов основных сельскохозяйственных культур на Урал и в Сибирь. На эту тему было составлено семь докладных записок для различных групп культур и весь этот материал был передан в Правительство СССР. В институте регулярно проводились заседания Ученого совета ВИР, но чаще всего из-за обстрелов они проходили в подвале (бомбоубежище). Часть отделов и лабораторий ВИР включилась в научно-исследовательскую работу, имевшую непосредственное оборонное значение. Вся работа Всесоюзного института растениеводства в это время была направлена на усиление непосредственной помощи



производству в увеличении продовольственных ресурсов и запасов сельскохозяйственного сырья в стране. Значительная часть сотрудников института и его филиалов направлялась в колхозы и совхозы для агрономической помощи в периоды посевных и уборочных работ. В изучении и практическом использовании мировых коллекций культурных растений главное внимание было уделено производству возможно большего количества семян лучших районированных или перспективных сортов, выведенных или выделенных институтом из коллекций, а также тех сортов, выращивание элиты которых было возложено на институт Наркомземом Союза ССР. Ход военных событий резко изменил работу центральной части института и его экспериментальных баз, расположенных в районе Ленинграда, которые в сентябре 1941 г. оказались в зоне непосредственных военных действий. Подавляющее большинство способных к физическому труду сотрудников института с июля непосредственно участвовало в создании оборонительных сооружений на подступах к Ленинграду и в самом городе, а часть сотрудников переключилась на исследовательскую работу, имеющую непосредственное оборонное значение (Scientific..., 1945).

В химической лаборатории института осенью 1941 г. были разработаны методы получения фармацевтического танина из экстрактов и листьев скумпии, нашедшего широкое применение при лечении ран. На одном из заводов Ленинграда, где постоянно работали пять сотрудников института, впервые в СССР была организована выработка медицинского танина, и производство его было доведено до размеров, полностью удовлетворяющих потребности Ленинградского фронта. По специальному заданию военного ведомства в лаборатории были разработаны методы окрашивания тканей в цвет хаки местными растительными красителями, которые были переданы производству и нашли широкое применение уже в 1941 г.

Эта работа была выполнена коллективом лаборатории под руководством д-ра П. А. Якимова. В связи с продовольственными затруднениями блокированного неприятелем города, были проведены исследования содержания ценных питательных веществ в ряде пищевых и промышленных отходов и разработаны методы их извлечения под руководством д-ра М. И. Княгиничева (Scientific..., 1945).

В институте работа не прекращалась даже в самые тяжелые месяцы блокады, когда прекратилась подача воды и электроэнергии, а температура в лабораториях опускалась до -15... -20°. Именно в это время была проведена большая работа по подготовке наиболее ценной, части мировых коллекций к отправке в тыл и остающейся части – к длительному хранению.

В это же время коллективом института под руководством академика И. Г. Эйхфельда были разработаны материалы по перемещению на восток и расширению посевов кок-сагыза, льна-долгунца, картофеля, лекарственных растений, консервных овощных, бахчевых и зернобобовых культур, основные посевные площади которых были в районах, к тому времени захваченных неприятелем. По заданию военных организаций агрометеорологическим отделом института под руководством проф. Г. Т. Селянинова проведена предварительная разработка ряда вопросов, имеющих отношение к ведению военных действий и к работе транспорта при различных состояниях погоды и грунтов. В ноябре–декабре 1941 г. были разработаны материалы по выяснению агроклиматических возможностей для расширения посевов главных технических и продовольственных растений в азиатской части СССР под руководством проф. Г. Т. Селянинова. Материалы по перемещению на восток посевов продовольственных и технических культур были представлены в декабре в ЦК ВКП(б), Госплан и Наркомзем СССР для использования. Работы по реализации выдвинутых предложений в течение лета про-



водились в Свердловской области и на Среднеазиатской опытной станции (Scientific..., 1945).

В связи с военными действиями на крайнем северо-западе СССР, перемещением промышленности на восток и загруженностью транспорта военными перевозками, стали особенно актуальными вопросы создания собственной продовольственной и кормовой базы на крайнем севере, в засушливых и пустынных районах Казахстана и Туркмении. Над разрешением всех этих вопросов работали Полярная, Майкопская, Кубанская, Приаральская, Туркменская опытные станции и Дербентский опорный пункт (Scientific..., 1945).

Полярная опытная станция (директор станции Ф. И. Маньков и канд. с.-х. наук П. А. Турнас) в течение 1941–1942 гг. вела большую работу по расширению посевных площадей и поднятию урожайности ряда культур в прифронтальной Мурманской области. Приаральская опытная станция (директор станции Е. А. Малюгин) расширила работы по продвижению растениеводства в пустынные и полупустынные районы Казахстана, где до революции земледелие не было развито. В обслуживаемой станцией зоне (Челкарский, Иргизский, Байганинский и Уильский районы Актюбинской области) в 1942 г. посевные площади были доведены до 85 тыс. га, из них на 60 тыс. га была применена разработанная станцией агротехника и высеяны рекомендованные станцией сорта сельскохозяйственных культур. Карабогазгольский опорный пункт в 1941–1942 гг. работал над проблемой создания собственной овощной базы в промышленной зоне Прикаспийской пустыни. Под руководством пункта создавались подсобные хозяйства промышленных предприятий, выращивающие овощные и бахчевые культуры методом траншейного земледелия, разрабатываемого применительно к условиям Прикаспийской пустыни Карабогазгольским опорным пунктом. Среднеазиатская опытная станция по заданию правительства

Узбекской ССР проводила совместно с Узбекским филиалом Академии наук СССР большую работу по районированию сельскохозяйственных культур (Н. В. Культиасов, д-р К. И. Пангалло и Ф. С. Венцлавович), по размещению в Средней Азии новых культур и разработке мероприятий по интродукции. На Майкопской опытной станции в военное время были усилены те разделы работы, которые позволили бы Краснодарскому и Орджоникидзевскому краям в возможно большей степени компенсировать временную потерю районов консервного овощеводства и овощного семеноводства, свекловодства и плодоводства на Украине и в Крыму. Кубанская опытная станция до войны вела работу с большим набором полевых культур; в военное время эта станция сосредоточила свое внимание на внедрении в производство разработанных приемов по повышению урожайности кукурузы, зернобобовых и корневых каучуконосов в Краснодарском и Орджоникидзевском краях, а также на выращивании сортовых семян зерновых культур. Дербентский опорный пункт до войны служил основной экспериментальной базой по изучению и поддержанию в живом виде мировых коллекций пшеницы. В последние годы на Дербентский опорный пункт были возложены также задачи семеноводства, и по заданию Наркомзема СССР пункт выращивал элиту выделенных им местных сортов твердой озимой пшеницы и ячменя (Scientific..., 1945).

Эвакуированные из Ленинграда сотрудники ВИР с весны 1942 г. работали на Урале, в Свердловской области на Красноуфимской опытной станции. По рекомендации сотрудников института в военное время на Урале были значительно увеличены посевные площади многих культур. Это было связано с тем, что в военное время в результате расширения местной промышленности и перевода на Урал большого числа заводов из других областей резко возросла численность населения и потребность в продук-



тах сельского хозяйства. В связи с этим, в основу работы Уральской группы института в военное время были положены: научная разработка мероприятий по быстрому расширению посевов и поднятию урожайности картофеля и овощей на Урале, разработка мероприятий по развитию овощного семеноводства, по повышению урожая семян и сена красного клевера, а также изучение условий развития плодово-ягодного хозяйства в Свердловской области. Эта работа проводилась институтом совместно с Комиссией Академии наук СССР по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны и местными опытными учреждениями (Scientific..., 1945).

Агрометеорологами института на основе обработки обширного материала было составлено описание климатических ресурсов Урала и построена агроклиматическая карта этих регионов (канд. географических наук С. А. Сапожникова). На основе экспедиционных обследований особо разработан вопрос о развитии культуры теплолюбивых овощей на Среднем Урале в связи с микроклиматическими особенностями отдельных районов (проф. Г. Т. Селянинов) и вопрос по обеспеченности овощных культур влагой (канд. наук А. М. Алпатьев). Растениеводами института детально были изучены условия возделывания овощей и картофеля в юго-западных районах Предуралья, с проверкой в колхозах основных рекомендуемых приемов и мероприятий по повышению урожайности. Маршрутными исследованиями были охвачены центральные горнопромышленные районы. В конце 1942 г. составлена докладная записка об основных мероприятиях по развитию посевов и повышению урожайности овощей и картофеля в горнопромышленной зоне Среднего Урала в военное время. Для содействия быстрому восстановлению нарушенного войной семеноводства овощных культур в Ленинградской области, в смежных областях и республиках институт приступил в 1942 г. в Красноуфимском районе Свердловской области к размножению овощ-

ных культур селекции ВИР и Ленинградской зональной овощной опытной станции. Осенью институтом заложены на хранение 61750 семенников капусты, брюквы, моркови, свеклы и других культур (Scientific..., 1945).

Для Свердловской области были подготовлены материалы по развитию садоводства, которые были использованы в специальных постановлениях областных организаций, где предусмотрена разработка плана и научное руководство по созданию кольца ягодных насаждений в окрестностях г. Свердловска. Из работ союзного значения уральской группы следует упомянуть также о разработке мероприятий по сохранению и ускоренному размножению ракоустойчивых сортов картофеля, по размножению сортов кок-сагыза селекции института и по изысканию новых источников растительного дубильного сырья. Наркомзему СССР представлены материалы для принятия мер к сохранению и размножению ракоустойчивых сортов картофеля, необходимых для восстановления заслона вдоль, западной границы СССР. Выявляется наличие ракоустойчивых сортов картофеля в областях и республиках СССР и разрабатываются мероприятия по их ускоренному размножению (д-р С. М. Букасов). Форсированное размножение набора наиболее ценных сортов проводится на Полярной опытной станции, в Свердловской области и в пригородных совхозах Ленинграда (Scientific..., 1945).

Биохимической лабораторией института разработаны методы одновременной количественной и качественной оценки каучука в корнях кок-сагыза и методы извлечения каучука из корней путем варки в воде и обработки на деревянных терках. За время войны сильно возросла потребность в дубильных веществах и в медицинском танине, которые в значительной мере ввозились из-за границы. Кроме того, в ходе военных действий временно были потеряны источники сырья на юге СССР. Для выявления новых источников дубиль-



ных веществ были проведены исследования дикой флоры Урала. Найден целый ряд растений, содержащих дубильные вещества в значительных количествах. Наибольший практический интерес представляют корневища горлеца (*Polygonum bistorta* L.) из семейства гречишных. Высушенные корневища горлеца (в осенний период) содержат танинов до 23–24 %, при доброкачественности – до 60 %. Разработаны приемы облагораживания корневищ горлеца и условия приготовления из них дубильных соков (Н. Б. Коялович). Начаты полужаводские испытания по применению дубильных экстрактов в кожевенной промышленности (Scientific..., 1945).

Сотрудники института участвовали в агрономическом обслуживании пяти районов Свердловской области, главным образом, по возделыванию овощей, картофеля и по организации семеноводства. Для подготовки колхозных кадров и повышения квалификации агрономического персонала в Свердловской области проводили курсы и семинары для агрономов, бригадиров и звеньевых. Кроме того, сотрудники института участвовали в инструктивных совещаниях при областных и районных организациях. Сотрудники института подготовили для печати руководства по семеноводству, агротехнике и защите растений от вредителей (Scientific..., 1945).

За 900 дней Ленинградской блокады институт потерял от дистрофии, голода и артобстрелов подавляющую часть наиболее квалифицированных сотрудников. Ушли из жизни 25 сотрудников ВИР, в неимоверно трудных условиях военного времени сохраняя Вавиловскую коллекцию от посягательств мародеров и полчища крыс (Archive VIR).

Самый тяжелый период блокады Ленинграда, зимы 1941–42 гг. и 1942–43 гг. были позади, и с наступлением тепла весны 1943 г. коллектив института жил одной заботой – проблемой посевной. Срок хранения семян многих овощ-

ных, зерновых, зернобобовых и других культур истек, т. к. у зерна, перенесшего холод, и особенно сырость, процесс старения шел острее. Нужно было обновить коллекции. Для высева семян образцов зерновых, овощных и других культур была отведена площадь земли около 3,5 га в Парголовском районе, в 3 км от станции Пери и в совхозе «Предпортовый» на площади 250 квадратных метров. Полевые работы начались 17 мая. За отсутствием тягловой силы всю площадь сотрудники обрабатывали лопатами. Под орудейным огнем сотрудники начали пересев 200 скороспелых сортов коллекции различных культур. Руководил работой Николай Родионович Иванов и младший научный сотрудник П. Н. Петрова (Archive VIR).

Ленинградская группа сотрудников института провела большую работу по сохранению мировых коллекций культурных растений в трудных условиях фронтового города и по агрономическому обслуживанию пригородных хозяйств. Все коллекции института находились в удовлетворительном состоянии, а коллекции картофеля и набор ракоустойчивых сортов были высажены сотрудниками института на площади около 2 га в двух пригородных хозяйствах Ленинграда и в значительной мере размножены. По предложению организаций Ленинграда, институтом был организован в пригородной зоне агроучасток как база для агрообслуживания производства, на котором было выращено около 400 тыс. штук рассады для подсобных хозяйств. Силами сотрудников института проводились курсы и семинары бригадиров-овощеводов и занятия с директорами подсобных хозяйств. За сотрудниками института были закреплены определенные хозяйства, которым они оказывали систематическую агрономическую помощь. Некоторые из этих хозяйств за хорошую работу были отмечены со стороны Ленсовета грамотами и переходящим Красным Знаменем (Scientific..., 1945).

Таким образом, благодаря героическим



усилиям научного и технического персонала института уникальная коллекция, находившаяся в институте, была сохранена от уничтожения и от потери всхожести. Цена этого героизма – жизни, отданные многими сотрудниками, и страдания, и лишения тех, кто выжил в этих нечеловеческих условиях. Тем не менее этот страшный период в истории института был преодолен.

Окончилась Великая Отечественная война, и потери института были огромны. Многие сотрудники погибли на фронте или умерли от голода в стенах родного института. Требовался срочный пересев коллекции и получение новых репродукций семян. Немецкие войска разрушили лаборатории на станциях ВИР в Пушкине, Павловске и других регионах, заминировали поля. Первое десятилетие после войны было трудным временем восстановления института и его станций.

В 1951 г. директором института стал коллега и соратник Н. И. Вавилова, академик ВАСХНИЛ П. М. Жуковский. В 1955 г. после реабилитации Николая Ивановича и его соратников начали возрождаться их идеи. В период 1959–1965 гг. Академия наук СССР издала избранные труды Н. И. Вавилова в пяти томах (Vavilov, 1959; 1960; 1962; 1964a; 1965). В 1964 г. выходит отдельным изданием книга по пшенице из серии «Мировые ресурсы сортов хлебных злаков, зерно бобовых, льна и их использование в селекции» под редакцией Т. К. Лепина, соратника Н. И. Вавилова по институту генетики АН (Vavilov, 1964b). К этому времени первоначальные публикации его работ стали библиографической редкостью.

С конца 1950-х годов институт расширяет свою деятельность и с этого времени в систему ВИР входят: Устимовская опытная станция, г. Полтава (Украина) (1954 г.); Московское отделение в г. Михнево, Московская обл. (1957 г.); Екатерининская опытная станция, Тамбовская обл. (1957 г.); Крымская опытно-селек-

ционная станция в г. Крымске, Краснодарский край (1958 г.); Волгоградская опытная станция в г. Волгоград (1958 г.); Астраханская опытная станция в г. Астрахани (1966 г.). Они наравне с Майкопской, г. Майкоп; Кубанской, ст. Кавказская; Дагестанской, г. Дербент; Дальневосточной, г. Владивосток; Крымской помологической станцией, г. Севастополь; Приаральской, г. Челкар (Казахстан) станциями и Среднеазиатским филиалом ВИР, г. Ташкент (Узбекистан), стали базовыми для поддержания образцов коллекции и изучения генофонда растений (Sazonova et al., 1994; Archive VIR).

В 1961–1965 гг. директором института был назначен профессор И. А. Сизов, а с 1965 по 1979 гг. – ученик Н. И. Вавилова академик ВАСХНИЛ Д. Д. Брежнев.

В 1966 г. выходит Постановление Президиума АН СССР № 476 от 8 июля 1966 г. об учреждении Комиссии по сохранению и разработке научного наследия академика Н. И. Вавилова при Отделении общей биологии АН СССР. Начало деятельности этой комиссии дало мощный импульс для продолжения большой работы по реабилитации трудов ученого, сбору, сохранению и развитию его идей и начинаний.

Благодаря стараниям сотрудников и администрации института Постановлением Совета Министров РСФСР № 223 от 27 марта 1967 г. Всесоюзному научно-исследовательскому институту растениеводства было присвоено имя академика Николая Ивановича Вавилова.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 25 мая 1967 г. Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства имени Н.И. Вавилова был награжден Орденом Ленина за успешное создание и использование мировой коллекции сельскохозяйственных культур в выведении высокопродуктивных отечественных сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, овоще-бахчевых и плодово-ягодных культур.

Указом Президиума Верховного Совета СССР



от 10 июня 1975 г. Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства имени Н.И. Вавилова был награжден Орденом Дружбы Народов за заслуги в развитии сельскохозяйственной науки, большую плодотворную работу по селекции сельскохозяйственных культур, расширение связей и эффективное сотрудничество с научными организациями и учеными других стран.

В это же время по инициативе директора института Д. Д. Брежнева возобновился выпуск «Трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции», «Научно-технического бюллетеня ВИР», «Каталогов-справочников» по результатам многолетних изучений отдельных родов и видов, «Методических указаний по изучению мировой коллекции ВИР» (1978), а в дальнейшем и «Классификаторов признаков» (1970-е годы) по различным родам культурных растений, на основе которых в последствии были составлены «Международные классификаторы стран – членов СЭВ» (1980-е годы). На основе методических материалов, разработанных Н. И. Вавиловым и его соратниками для оценки сортов в географических опытах и для разработки агроэкологической классификации культурных растений (Vavilov, 1957a), были созданы методические указания для изучения всего многообразия коллекций ВИР. С начала 1970-х годов на их основе были подготовлены Классификаторы по различным культурам. Первый такой Классификатор рода *Triticum* L. был опубликован в 1973 г., после чего появляются Классификаторы по другим родам и семействам.

Широкое международное сотрудничество как с международными организациями, так и с национальными институтами и университетами имело большое значение для массового сбора, гарантированного сохранения и устойчивого использования генетических ресурсов растений в мире. ВИР всегда был открыт для сотрудничества с зарубежными коллегами, которые посещали институт и его стан-

ции, с другой стороны, такие контакты помогали сотрудникам ВИР осуществлять долгосрочные поездки с экспедиционными целями и для ознакомления с деятельностью научных учреждений и университетов на всех континентах мира. Ярким таким примером может быть деятельность ВИР в 60-80-е годы XX столетия по организации и проведению работ по генетическим ресурсам растений в рамках Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ), который объединял СССР, Монголию и все социалистические страны Восточной Европы (Aleksanyan, 2002).

Многолетние исследования генетического потенциала культурных растений и их диких родичей, работы по систематике и классификации культурных растений и выделению исходного материала для селекции обобщались сотрудниками института в томах «Культурной флоры СССР», начавшей выходить по инициативе Н. И. Вавилова в 1930-е годы, и в отдельных монографиях по различным культурам. В последующий период институтом были изданы более 20 томов «Культурной флоры СССР».

Экспедиционная деятельность ВИР являлась неотъемлемой частью его работы во все времена. В 1980-е годы, в период наиболее интенсивной экспедиционной деятельности института, были предприняты сборы растительного материала по всем союзным республикам, детально обследована территория Восточной Сибири (при сборах образцов кормовых, плодовых и овощных культур), северо-западных областей, юго-восточной зоны Европейской части Российской Федерации, на Дальнем Востоке – районов Камчатки, Приморья, Хабаровского края, Амурской области и о-ва Сахалина; на территории союзных республик сборы материала для всех групп культур активно проводились в Средней Азии, Закавказье, Прибалтике и на Украине. Экспедиции 1980-х годов отличались широким географическим охватом обследуемых территорий, а также значительным количественным



и качественным разнообразием собранного материала (среди экспедиционных сборов представлены все группы культур коллекции ВИР, при этом сборы и исследования отдельных групп производились практически ежегодно в различных областях бывшего СССР (например, плодовых культур на Дальнем Востоке, в Закавказье, Средней Азии; кормовых культур в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке).

В комплексе работ по разностороннему изучению генетических ресурсов растений важное место принадлежит генетике признаков внутривидового разнообразия. Необходимость развития частной прикладной генетики культурных растений обусловлена познанием генетического потенциала конкретного вида и направлена на изучение его изменчивости. Знание изменчивости важно для планирования дальнейших генетических и селекционных исследований. Для обобщения материалов по генетическому потенциалу изменчивости вида в середине 1980-х годов институт приступает к выпуску многотомного издания «Генетика культурных растений». К настоящему времени вышли из печати следующие тома: «Пшеница, ячмень, рожь» (Genetics..., 1986), «Кукуруза, рис, просо, овес» (Genetics..., 1988), «Зернобобовые, овощные, бахчевые и картофель» (Genetics..., 1990), «Лен, картофель, морковь, зеленные культуры, гладиолус, яблоня, люцерна» (Genetics..., 1998) и «Подсолнечник» (Gavrilova, Anisimova, 2003).

Отделом экологической генетики под руководством академика РАСХН В. А. Драгавцева, который возглавлял институт с 1990 г. по 2005 г., было проведено изучение функционирования системы аттракции, обеспечивающей в период налива зерна перекачку пластических веществ из соломины и листьев в колос, а также системы адаптивности и системы «оплаты», лимитирующего фактора почвенного питания.

В то же время была начата подготовка второго издания «Теоретических основ селекции», вышедших по инициативе Н. И. Вави-

лова в 1935 г. Первым в 1993 г. был опубликован том «Молекулярно-биологические аспекты прикладной ботаники, генетики и селекции» (Theoretical..., 1993) (в 1996 г. этот том издан в английском переводе (Theoretical..., 1996)), в 1995 г. выходит в двух частях том «Физиологические аспекты прикладной ботаники, генетики и селекции» (Theoretical..., 1995a; 1995b) и том «Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (Люпин, вика, соя, фасоль)» (Theoretical..., 1995c), в 1999 г. – том «Генофонд кукурузы и селекция» (Theoretical..., 1999) и в 2006 г. – «Генофонд и селекция крупяных культур. Гречиха» (Theoretical..., 2006). В дальнейшем планировалась подготовка и выпуск томов этого издания по другим культурам и направлениям селекции.

ВИР в кооперации с другими институтами РАН и РАСХН участвовал в проекте по идентификации генов хозяйственно ценных признаков, определению новых направлений исследований сельскохозяйственных культур, изучению возможностей комбинирования ценных генов в одном генотипе и созданию доноров хозяйственно ценных признаков. Как обобщение результатов этой многолетней работы в 2005 г. выходит объемная (896 стр.) коллективная монография «Идентифицированный генофонд растений и селекция» (Rigin, Gaevskaya, 2005). Эта публикация посвящена генетическим основам высокоадаптированных к условиям Российской Федерации сортов важнейших сельскохозяйственных культур. В ней проанализированы результаты современных исследований полиморфизма представителей зерновых, крупяных, масличных, овощных, плодовых культур, картофеля и возможности их оценки на основе молекулярных методов. Рассмотрены экспериментальные данные по идентификации и локализации эффективных аллелей генов и полигенных систем, контролирующих особенности морфологии, размножения, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам. Охарактеризо-



ваны генетические коллекции института по важнейшим сельскохозяйственным культурам, оценена их роль в фундаментальных исследованиях генофонда растений и в практической селекции. Продemonстрирована значимость идентифицированного генофонда в разработке технологий создания доноров селекционно ценных сельскохозяйственных растений, освещены результаты использования этих доноров в процессе селекции. Дается детальное описание генетических коллекций важнейших сельскохозяйственных культур: пшеницы, ячменя, овса, кукурузы, проса, сои, льна, подсолнечника, картофеля, томата, моркови и плодовых культур (Rigin, Gaevskaya, 2005).

Драматические изменения, произошедшие в Советском Союзе в 1990-е годы, непосредственно повлияли на деятельность института. Работавшие в системе ВИР шесть станций, имевшие региональные дублетные коллекции по различным культурам, богатое разнообразие насаждений плодовых, субтропических культур и винограда, в 1992 г. отошли к странам СНГ (Украине, Узбекистану, Казахстану, Грузии и Туркмении). Научные связи с ними сохранялись, но не было механизма обмена растительными ресурсами, хотя в той или иной мере такой обмен осуществлялся.

Утрата опытных станций затруднила дальнейшие сборы растительного разнообразия экспедиционными отрядами ВИР на территориях этих стран. Политическая и военная обстановка в некоторых странах Средней Азии и Закавказья сделали практически невозможным проведение региональных экспедиций. Организация экспедиционных сборов внутри России и в странах СНГ сильно ограничилась отсутствием необходимых финансовых фондов. Кроме того, почти прекратилось выделение средств на выпуск семян из-за границы и их отправку по заявкам партнеров. С 1992 г. полностью прекращается какое-либо финансирование экспедиционной деятельности института и единственным финан-

совым источником проведения экспедиционных сборов в это время становится международное сотрудничество (Loskutov, 2009).

Профессором Н. И. Дзюбенко, руководившим ВИР им. Н.И. Вавилова с 2005 г. по 2018 г., разработаны теоретические, методические и экспериментальные основы селекции люцерны на повышенную и стабильную семенную продуктивность.

С началом XXI столетия расширяются связи с партнерами из международных организаций и разных стран мира, которые посещают институт для заключения долгосрочных договоров об экспедиционном обследовании территории России и стран СНГ, а также о плодотворном сотрудничестве со специалистами ВИР.

Международная деятельность института не ограничивается только организацией экспедиционных сборов за рубежом и внутри страны с участием зарубежных партнеров. Так, ВИР осуществляет эффективное управление и мониторинг сбора, сохранения, изучения и использования генетических ресурсов культурных растений (ГРП) и их диких родичей России и стран мира, участвуя в работе ряда международных организаций в области агробиоразнообразия – Комиссии ФАО по генетическим ресурсам растений (FAO), Глобального Доверительного Фонда разнообразия культурных растений (Global Crop Diversity Trust Fund), Европейской ассоциации по селекции растений (EUCARPIA), Международной ассоциации по тестированию и сертификации семян (International Seed Testing Association – ISTA), Европейской кооперативной программы по генетическим ресурсам сельскохозяйственных растений (ECP/GR, Италия), Международного Института по генетическим ресурсам растений (IPGRI, теперь Bioversity International, Италия) и многих других.

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) поддерживает связи с более чем 150 научно-исследо-



вательскими учреждениями и генбанками зарубежных стран. Ежегодно ВИР им. Н.И. Вавилова посещают многочисленные зарубежные делегации с целью ознакомления с достижениями российских ученых, составом мировых коллекций, деятельностью национального генбанка, гербария и Мемориального кабинета-музея основоположника мировой науки о биоресурсах академика Н. И. Вавилова. Иностранные студенты сняли ряд документальных фильмов и телевизионных программ о деятельности Н. И. Вавилова и институте для показа в разных странах мира. В зарубежных и отечественных средствах массовой информации было опубликовано много статей и материалов, посвященных Вавиловской коллекции. Ежегодно специалисты ВИР им. Н.И. Вавилова проходили стажировки в институтах и генных банках зарубежных стран; кроме того, в институте проходили обучение в аспирантуре и стажировку иностранные специалисты.

Только с началом нового столетия институт начинает систематически проводить международные конференции, посвященные знаменательным датам со дня рождения Н. И. Вавилова и основания института. Первая такая конференция была организована в 2001 г., уже II Вавиловская международная конференция была организована в 2007 г. в ознаменование 120-летия со дня рождения Н. И. Вавилова, в 2012 г. – III Вавиловская международная конференция, в 2017 г. IV Вавиловская международная конференция, в ознаменование 130-летия со дня рождения Н. И. Вавилова, а в 2014 г. была организована Международная научная конференция, посвященная 120-летию института, в 2019 г. – Международная научная конференция, посвященная 125-летию института, открывала кото-

рую новый директор ВИР с 2018 г., профессор РАН Е. К. Хлесткина. Все эти конференции собирали представительный состав ученых и специалистов из различных регионов РФ и многих стран мира в области генетических ресурсов растений, ботаники, генетики, селекции, биотехнологии, молекулярной биологии, геномики, иммунитета, физиологии, биохимии и других направлений исследований.

Коллекция, начало которой было положено в конце XIX века в Бюро по прикладной ботанике, теперь приобретает стратегическое для Российской Федерации значение в Федеральном исследовательском центре Всероссийском институте генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова (ВИР). Первоначально задуманная как коллекция российских сортов культурных растений, она выросла в одну из самых комплексно изученных, систематизированных и представительных коллекций растительных генетических ресурсов в мире. Мировая коллекция ВИР является частью агробиологического разнообразия культурных растений земного шара. В настоящее время продолжается углубленное изучение генетического разнообразия мировой коллекции ВИР с использованием современных молекулярно-биологических методов исследования. Значение этой коллекции для сельскохозяйственного производства России и всего мира неопределимо, но ее значение неизмеримо возрастает в мировом масштабе в связи с глобальными изменениями, которые мы наблюдаем на земном шаре в последнее время. **V**

Статья подготовлена в рамках государственного бюджетного проекта ВИР № 0662-2020-0006. **V**

References/Литература

Aleksanyan S.M. Agrobiodiversity and Geopolitics. St. Petersburg: VIR; 2002. [in Russian] (Алексанян С.М. Агробιοразнообразие и геополитика. Санкт-Петербург: ВИР; 2002).

Archive VIR. № 194. Case № 9. Historical reference to inventory № 1 of May 14, 1962 (Arkhiv VIR. № 194. Delo № 9. Istoricheskaya spravka k opisi № 1 ot 14 maya 1962 g.). [in Russian] (Архив ВИР. № 194. Дело № 9. Историческая справка к описи № 1 от 14 мая 1962 г.).



- Esakov V.D. Nikolai Ivanovich Vavilov: pages of a biography (Nikolai Ivanovich Vavilov: stranitsy biografii). Moscow: Nauka; 2008. [in Russian] (Есаков В.Д. Николай Иванович Вавилов: страницы биографии. Москва: Наука; 2008).
- Fedotova A.A., Goncharov N.P. Bureau of Applied Botany during the First World War: a collection of documents (Byuro po prikladnoi botanike v gody Pervoi mirovoi voyny: sbornik dokumentov). Preparation for printing, introductory article and comments by A.A. Fedotova, N.P. Goncharova; E.I. Kolchinsky (ed.). St. Petersburg: Nestor-Istoriya; 2014. [in Russian] (Федотова А.А. Гончаров Н.П. Бюро по прикладной ботанике в годы Первой мировой войны: сборник документов / подготовка к печати, вступительная статья и комментарии А.А. Федотовой, Н.П. Гончарова; отв. ред. Э.И. Колчинский. Санкт-Петербург: Нестор-История; 2014).
- Flyaksberger K.A. R.E. Regel. *Bulletin of applied botany and plant-breeding*. 1922;12(1):3-24. [in Russian] (Фляксбергер К.А. Р.Э. Регель. *Труды по прикладной ботанике и селекции*. 1922;12(1):3-24).
- Gavrilova V.A., Anisimova I.N. Genetics of cultivated plants. Sunflower. St. Petersburg: VIR; 2003. [in Russian] (Гаврилова В.А., Анисимова И.Н. Генетика культурных растений. Подсолнечник. Санкт-Петербург: ВИР; 2003).
- Genetics of cultivated plants. Cereals (Genetika kulturnykh rastenii. Zernovye kul'tury). Leningrad; 1986. [in Russian] (Генетика культурных растений. Зерновые культуры. Ленинград; 1986).
- Genetics of cultivated plants: flax, potatoes, carrots, green crops, gladiolus, apple tree, alfalfa (Genetika kulturnykh rastenii: len, kartofel, morkov, zelennye kul'tury, gladiolus, yablonya, lyutserna). St. Petersburg; 1998. [in Russian] (Генетика культурных растений: лен, картофель, морковь, зеленные культуры, гладиолус, яблоня, люцерна. Санкт-Петербург; 1998).
- Genetics of cultivated plants: Legumes, vegetables, melon crops (Genetika kulturnykh rastenii: Zernobobovye, ovoshnye, bakhchevye). Leningrad; 1990. [in Russian] (Генетика культурных растений: Зернобобовые, овощные, бахчевые. Ленинград; 1990).
- Genetics of cultivated plants: maize, small grain, oats (Genetika kulturnykh rastenii: kukuruza, krupyanye, oves). Leningrad; 1988. [in Russian] (Генетика культурных растений: кукуруза, рис, просо, овес. Ленинград; 1988).
- Loskutov I.G. The history of the world collection of plant genetic resources in Russia (Istoriya mirovoi kollektsii geneticheskikh resursov rastenii v Rossii.). St. Petersburg: VIR; 2009. [in Russian] (Лоскутов И.Г. История мировой коллекции генетических ресурсов растений в России. Санкт-Петербург: ВИР; 2009).
- Loskutov I.G. Vavilov and his Institute. A history of the world collection of plant resources in Russia. Rome. Italy: IPGRI; 1999.
- Regel R.E. Organization and activity of the Bureau of Applied Botany for the first twenty years (Organizatsia i deyatelnost Buro po prikladnoi Botanike za pervye dvadtsati-letie ego sushestvovaniya). *Bulletin of Applied Botany*. 1915;8(4/5):327-767. [Russian] (Регель Р.Э. Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования. *Труды по прикладной ботанике*. 1915;8(4/5):327-767).
- Rigin B.V., Gaevskaya E.I. (eds). Identified plant genepool and breeding. St. Petersburg: VIR; 2005. [in Russian] (Идентифицированный генофонд растений и селекция / отв. ред. Б.В. Ригин, Е.И. Гаевская. Санкт-Петербург: ВИР; 2005).
- Sazonova L.V., Gaevskaya E.I., Lissan T.K. VIR: past and present (VIR: proshloe i nastoyashee). *Vestnik of the Russian Academy Agricultural Science*. 1994;3:12-17. [in Russian] (Сазонова Л.В., Гаевская Е.И., Лассан Т.К. ВИР: прошлое и настоящее. *Вестник РАСХН*. 1994;3:12-17).
- Scientific report of the All-Union Institute of Plant Industry (Nauchnyi otchet Vsesoyuznogo instituta rastenievodstva). Moscow: Selkhozgiz; 1945. [in Russian] (Научный отчет Всесоюзного института растениеводства. Москва: Сельхозгиз; 1945).
- Shcherbakov Yu.N., Chikova V.A. The expeditions of the Institute within the USSR. *Bulletin of applied botany, genetics and plant breeding*. 1971;45(2):299-320. [in Russian] (Щербаков Ю.Н., Чикова В.А. Экспедиции института по СССР. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1971;45(2):299-320).
- Soifer V.N. The power and the science. The history of the ruin of genetics in the USSR (Vlast i nauka. Istoriya razgroma genetiki v SSSR). Moscow; 1993. [in Russian] (Сойфер В.Н. Власть и наука. История разгрома генетики в СССР. Москва; 1993).
- Theoretical bases of plant breeding. Vol. 1. General principles of plant breeding. Moscow ; Leningrad: Selkhozgiz; 1935a. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 1. Общая селекция растений. Москва ; Ленинград: Сельхозгиз; 1935a).
- Theoretical bases of plant breeding. Vol. 2. Special part grain and forage crops. Moscow ; Leningrad: Selkhozgiz; 1935b. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Частная селекция зерновых и кормовых культур. Т. 2. Частная селекция зерновых и кормовых культур. Москва ; Ленинград: Сельхозгиз; 1935b).
- Theoretical bases of plant breeding. Vol. 3. Special part potatoes, vegetables, Cucurbitaceae, fruits, small fruits and industrial crops. Moscow ; Leningrad: Selkhozgiz; 1937. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 3. Частная селекция картофеля, овощных, бахчевых, плодово-ягодных и технических культур. Москва ; Ленинград: Сельхозгиз; 1937).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 1. Molecular biological aspects of applied botany, genetics and plant breeding. Moscow: Kolos; 1993. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 1. Молекулярно-биологические аспекты прикладной ботаники, генетики и селекции. Москва: Колос; 1993).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 2 (Pt 1). Physiological principles of plant breeding. St. Petersburg: VIR; 1995a.



- [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 2, ч. 1. Физиологические основы селекции растений. Санкт-Петербург: ВИР; 1995a).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 2 (Pt 2). Physiological principles of plant breeding. St. Petersburg: VIR; 1995b. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 2, ч. 2. Физиологические основы селекции растений. Санкт-Петербург: ВИР; 1995b).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 3. The gene bank and breeding of grain legumes (lupine, vetch, soy and beans). St. Petersburg: VIR; 1995. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 3. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (люпин, вика, соя, фасоль). Санкт-Петербург: ВИР; 1995).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 4. The gene bank and breeding of maize. St. Petersburg: VIR; 1999. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 4. Генофонд кукурузы и селекция. Санкт-Петербург: ВИР; 1999).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 5. The gene bank and breeding of groat crops. Buckwheat. St. Petersburg: VIR; 2006. [in Russian] (Теоретические основы селекции растений. Т. 5. Генофонд и селекция крупяных культур. Гречиха. Санкт-Петербург: ВИР; 2006).
- Theoretical basis of plant breeding. Vol. 1. Molecular biological aspects of applied botany, genetics and plant breeding. St. Petersburg: VIR; 1996.
- Vavilov N.I. Scientific heritage in letters : International correspondence. Vol. 1. The Petrograd period. 1921-1927. (Nauchnoe nasledie v pismakh. Mezhdunarodnaya perepiska. T. 1. Petrogradsky period. 1921-1927). Moscow: Nauka Press; 1994. [in Russian] (Вавилов Н.И. Научное наследие в письмах : Международная переписка. Т. 1. Петроградский период. 1921-1927. Москва: Наука; 1994).
- Vavilov N.I. Scientific inheritance. Vol. 10. Vavilov's letters. 1929-1940 (Nauchnoe nasledstvo. T. 10. Iz epistol'nogo naslediya. 1929-1940). Moscow: Nauka Press; 1987. [in Russian] (Вавилов Н. И. Научное наследство. Т. 10. Из эпистолярного наследия. 1929-1940. Москва: Наука; 1987).
- Vavilov N.I. Selected works. Vol. 1. Agricultural Afghanistan (Izbrannye trudy. T. 1. Zemledelcheskii Afganistan). Moscow ; Leningrad: USSR Academy of Science Press; 1959. [in Russian] (Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 1. Земледельческий Афганистан. Москва ; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1959).
- Vavilov N.I. Selected works. Vol. 2. The problems of breeding, the role of EurAsia and New World in origin of cultivated plants (Izbrannye trudy. T. 2. Problemy selektsii, rol Evrazii i Novogo Sveta v proiskhozhdenii kulturnykh rastenii). Moscow ; Leningrad: USSR Academy of Science Press; 1960. [in Russian] (Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 2. Проблемы селекции, роль Евразии и Нового Света в происхождении культурных растений. Москва ; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1960).
- Vavilov N.I. Selected works. Vol. 3. The problems of geography, taxonomy and breeding of wheat and rye. Plant resources and problems of the taxonomy of cultivated plants (Izbrannye trudy. T. 3. Problemy geografii, filogenii i selektsii pshenitsy i rzh. Rastitelnye resursy i voprosy sistematiки kulturnykh rastenii). Moscow ; Leningrad: USSR Academy of Science Press; 1962. [in Russian] (Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 3. Проблемы географии, филогении и селекции пшеницы и ржи. Растительные ресурсы и вопросы систематики культурных растений. Москва ; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1962).
- Vavilov N.I. Selected Works. Vol. 4. Immunity problems of cultivated plants (Izbrannye trudy. T. 4. Problemy immuniteta kulturnykh rastenii). Moscow ; Leningrad: USSR Academy of Sciences Press; 1964a. [in Russian] (Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 4. Проблемы иммунитета культурных растений. Москва ; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1964a).
- Vavilov N.I. Selected works. Vol. 5. The problems of origin, geography, genetics, plant breeding, plant industry and agronomy (Izbrannye trudy. T. 5. Problemy proiskhozhdeniya, geografii, genetiki, selektsii rastenii, rasteniyevodstva i agronomii). Moscow ; Leningrad: USSR Academy of Science Press; 1965. [in Russian] (Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 5. Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводства и агрономии. Москва ; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1965).
- Vavilov N.I. World resources of cereals, leguminous seed crops and flax, and their utilization in plant breeding. Wheats (Mirovye resursy sortov hlebnnykh zlakov, zernovykh bobovykh, l'na i ih ispol'zovanie v selektsii. Pshenica). Moscow ; Leningrad: Nauka Press; 1964b. [in Russian] (Вавилов Н.И. Мировые ресурсы сортов хлебных злаков, зерновых бобовых, льна и их использование в селекции. Пшеница. Москва ; Ленинград: Наука; 1964b).

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Лоскутов И. Г. От Бюро по прикладной ботанике до института по генетическим ресурсам растений (в ознаменование 125-летия ВИР). Vavilovia.2020;3(1):42-59.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-42-59.

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Loskutov I. G. From the Bureau on applied botany to the Institute for plant genetic resources (commemorating the 125th Anniversary of VIR). Vavilovia.2020;3(1):42-59.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-42-59.



DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-60-66

Поступила: 28.02.2020

УДК: 58.084.2:58.007(470.24)

ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ЮБИЛЕИ



Л. И. Крупкина

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
e-mail: krupkinal@yandex.ru, krupkina@binran.ru

Светлая память об очень неожиданно для всех нас и очень рано, безвременно ушедшей коллеге и подруге – Томочке, Онипочке, Тамаре Николаевне Смекаловой, останется в наших сердцах навсегда.

ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ С ТАМАРОЙ НИКОЛАЕВНОЙ ОНИПКО (СМЕКАЛОВОЙ)

В статье приводится описание полевых исследований, проведённых с Т. Н. Онипко (Смекаловой) в 1980 г. в Пестовском районе Новгородской области. Дано описание бытовых условий и флористических изысканий. В результате проведённых исследований обнаружено 19 видов сосудистых растений на тот момент новых для Новгородской области в целом. Это аборигенные – *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Festuca brevipila* R. Tracey, *Epipogium aphyllum* Sw., *Salix daphnoides* Vill., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Scleranthus perennis* L., *Alchemilla subcrenata* Bus., *Lotus zhegulensis* Klok., *Euphrasia parviflora* Schag., *Ptarmica salicifolia* (Bess.) Serg., *Hieracium diaphanoides* Lindeb., а также тогда ещё крайне редкие заносные растения – *Corispermum marschallii* Stev., *Lepidium latifolium* L., *Medicago romanica* Prod., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Impatiens glandulifera* Royle, *Geranium sibiricum* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray. Почти 60 видов оказались новыми для Мологского флористического района.

Ключевые слова: Т. Н. Онипко (Смекалова), Пестовский район Новгородской области, полевые исследования, новые находки сосудистых растений.

DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-60-66

Received: 28.02.2020

CHRONICLES, CRITICAL REVIEWS, CELEBRATORY ESSAYS

L. I. Krupkina

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences,
2 Professor Popov Street, St. Petersburg 197376, Russia
e-mail: krupkinal@yandex.ru, krupkina@binran.ru

FIELD EXPLORATIONS IN THE NOVGOROD PROVINCE TOGETHER WITH TAMARA NIKOLAEVNA ONIPKO (SMEKALOVA)



The article describes field explorations carried out together with Tamara N. Onipko (Smekalova) in 1980 in the Pestovsky District of the Novgorod Province. The description of living conditions and floristic research is given. As a result of the research, 19 species of vascular plants were discovered, new for the entire Novgorod region at that time. These are aboriginal species *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Festuca brevipila* R. Tracey, *Epipogium aphyllum* Sw., *Salix daphnoides* Vill., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Scleranthus perennis* L., *Alchemilla subcrenata* Bus., *Lotus zhegulensis* Klok., *Euphrasia parviflora* Schag., *Ptarmica salicifolia* (Bess.) Serg., *Hieracium diaphanoides* Lindeb., and also some invasive plants, quite rare at that time: *Corispermum marschallii* Stev., *Lepidium latifolium* L., *Medicago romanica* Prod., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Geranium sibiricum* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Cruciata laevipes* Opiz, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray. Almost 60 species were found to be new for the Mologa floristic region.

Key words: T.N. Onipko (Smekalova), Pestovsky District of the Novgorod Province, field explorations, newly found vascular plants.

В 70-е годы XX века кафедра ботаники и лаборатория фитоохорологии Биологического научно-исследовательского института (БНИИ) Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова (ЛГУ) совместно определили одну из своих плановых тем – «Конкретные флоры и флористическое районирование Северо-Запада европейской части СССР». В русле выполнения работы по этой теме в 1979 году начались и исследования в Новгородской области с использованием математически доработанного В. М. Шмидтом метода конкретных (элементарных) флор А. И. Толмачёва (Tolmachev, 1931, 1974; Schmidt, 1980).

На тот момент в Новгородской области уже было полностью изучено 8, а в процессе обследования находилось ещё 3 конкретные флоры. При этом, явно интересный во флористическом отношении Пестовский район, находящийся на стыке четырёх областей, граничащий с Ленинградской, Вологодской и Калининской областями и приуроченный к среднему течению крупной реки севера Волжского бассейна – Мологи, оставался мало изученным. Наиболее свежими материалами для изучения района являлись гербарные сборы 1968 г. В этот год здесь проводились краткосрочные работы по курсу «Местная флора» группой сотрудников и студентов кафедры во главе с доцентом Ниной Ивановной Орловой.

В июле-августе 1980 г. началась наша поле-

вая работа по изучению флоры окрестностей г. Пестово. Отряд состоял из пяти человек: инженер лаборатории фитоохорологии Биологического научно-исследовательского института (БНИИ) ЛГУ, аспирантка кафедры Людмила Крупкина (руководитель – д.б.н., Владимир Михайлович Шмидт), студентки Тамара Онипко (Смекалова) (Фото 1) (руководитель – к.б.н., Евгения Васильевна Баранова) и Вероника Кытманова (Тарбаева), а также старший лаборант кафедры Лариса Прокопенко (Подольная) и аспирантка Анна Местникова (руководитель – д.б.н., Николай Александрович Миняев) (Фото 2, 3).



Фото 1. Тамара Николаевна Онипко (Смекалова), 1979 г. (из личного архива В.И. Дорофеева)

Photo 1. Tamara Nikolaevna Onipko (Smekalova). 1979. (from the personal archive of V.I. Dorofeyev)



Фото 2. Привал на опушке леса. 1980 г. Слева направо: Лариса Прокопенко, Вероника Кытманова, Тамара Онипко, Анна Местникова (из личного архива Л. И. Крупкиной)
Photo 2. Halt at the forest edge. 1980. From left to right: Larisa Prokopenko, Veronika Kytmanova, Tamara Onipko, Anna Mestnikova (from the personal archive of L. I. Krupkina)



Фото 3. На берегу реки Мологи. 1980 г. Слева направо: Вероника Кытманова, Людмила Крупкина, Лариса Прокопенко (из личного архива Л.И. Крупкиной)
Photo 3. On the Mologa River bank. 1980. From left to right: Veronika Kytmanova, Lyudmila Krupkina, Larisa Prokopenko. (from the personal archive of L.I. Krupkina)

Изучение конкретной флоры города Пестово и его окрестностей шло по всем правилам изучения конкретных (элементарных) флор. Заблаговременно на кафедре ботаники и уже на месте были разработаны основные маршруты по наиболее важным направлениям: на север и северо-восток – на деревни Тимофеево и Мирово,

на запад и юго-запад – на деревни Прокудино и Охона, на юг – на посёлок Попово, деревни Семьтино и Новинка. Мы постарались посетить максимально все типы растительности, представленные в пределах 15–20-километрового расстояния от города. Работали на лугах, от суходольных до пойменных в долине реки Мологи, в разных типах



лесов, обследовали водную флору реки и других водоёмов. Не остались без нашего внимания и имеющиеся во множестве различные синантропные местообитания: городская территория, обочины шоссейных и железных дорог, местный аэродром, сельхозугодия.

Наш приезд в город Пестово на поезде Ленинград–Пестово пришёлся на раннее утро. По прибытии, как и полагается, вооружившись письмом от университета, мы сразу отправились в администрацию города на приём к заместителю Председателя Исполкома, оказавшемуся крайне приятным человеком. Уже через час мы устраивались в выделенном нам, пустующем летом школе-интернате на окраине города – в микрорайоне Покров-Молога, который находился на правом берегу реки Мологи.

К сожалению, из памяти стёрлось имя этого хорошего человека, который счёл нужным, не пожалев своего времени, приехать через пару дней к студентам и аспирантам (правда, мы были из ЛЕНИНГРАДА!), чтобы посмотреть, как мы устроились и пригласить нас с Тамарой Онипко на экскурсию по городу Пестово, которым он явно гордился. Он нам показал старый город и новую застройку, в частности дома, которые были построены для ветеранов Великой Отечественной войны и труда, завод по изготовлению дачных щитовых домов и многое другое.

Нам рассказали, что поселение Русское Пестово, упоминавшееся в летописях ещё в 1495 году, дало название сначала железнодорожной станции, а позднее и городу. Имеются свидетельства, что земли на Мологе московские князья выделяли в раздачу новой знати, пришедшей служить русским государям из Европы и Орды.

Древнее поселение Покров-Молога, располагавшееся на другом берегу реки, к тому времени как мы там оказались, уже вошло в черту города. Оно было знаменито церковью Покрова Пресвятой Богородицы. Каменный храм второй половины XIX века был построен на месте ещё более старой церкви. В начале 1930-х годов он,

как и большинство церквей, был закрыт. С августа 1941 года в здании церкви размещались технические склады восемнадцатой авиабазы для обслуживания авиачастей. После Великой Отечественной войны здание так и стояло полуразрушенным. Мы его в таком состоянии и застали; хотя потихоньку и начиналось его восстановление. Церковь возведена на высоком холме и традиционно окружена небольшим погостом. Храм Покрова стоит на живописном берегу реки Мологи вблизи старого тракта Боровичи–Устюжна. В том месте, где тракт пересекал реку, тогда располагалась пристань и паром.

Вот в таком историческом месте мы и оказались летом 1980 года, жили и весьма продуктивно работали без телевизора и мобильных телефонов, в то время, когда практически весь мир следил за мировыми достижениями на Олимпиаде-80, а в конце плакал вместе с её талисманом — «ласковым мишкой». А мы увидели всё это только в записи, когда вернулись в Ленинград.

Одноэтажное деревянное здание школы интерната (фото 4), куда нас устроили, было очень удобным для жизни и работы. Большая комната с печью голландкой, наполовину заполненная ученическими партами, служила нам и спальней, матрасы-тюфяки лежали в углу на полу, и рабочим кабинетом. Она была, по моим воспоминаниям, даже очень уютным помещением.

Уют, созданный в доме, – бесспорная заслуга Тамары. В стеклянной пол-литровой банке небольшой букет цветов, собранных во время экскурсий, пучки лекарственных трав, сохнувшие на верёвках вместе с газетами, их приятный запах смешивался с не менее приятным запахом приготавливаемой пищи, постоянным фоном «щебетания» девушек, замолкавшим только тогда, когда Томочка начинала негромко напевать. Она проникновенно затягивала южнорусские, казачьи или украинские песни. Мы, по мере наших возможностей, подпевали ей.

Именно она во время иногда довольно тяжё-



Фото 4. Школа-интернат в Покров-Мологе. 1980. Слева направо: Лариса Прокопенко, Тамара Онипко (из личного архива Л. И. Крупкиной)

Photo 4. Boarding school in Pokrov-Mologa. 1980. From left to right: Larisa Prokopenko, Tamara Onipko (from the personal archive of L.I. Krupkina)

лой работы на маршруте умудрялась собрать немного земляники, чуть-чуть черники. А, вернувшись вечером, приготовить стакан варенья, такого для нас особо потрясающе вкусного вдали от родного дома.

Этот талант Тамары приспособить к нормальной жизни любое помещение, создать в нём домашний уют, выделял её среди многих моих друзей и коллег, с которыми доводилось работать в полевых условиях. А добрая забота обо всех нас, которой она окружала каждого, никого не обделяя, никогда не забудется.

Из нашей недолгой полевой работы наиболее ярко вспоминается один интересный факт из наших ежедневных путешествий. Три вида растений — новые для области нами были обнаружены в непосредственной близости от Пестовского гражданского аэродрома. На нём, кроме рейсовых одномоторных самолётов (т. н., кукурузники, они же АН-2), выполняющих рейсы Новгород–Пестово, базировалась сельскохозяйственная авиация Пестовского района — используемая для обработки полей удобрениями и ядохимикатами. С этой сельхозавиацией

и связаны воспоминания, как смешные и приятные, так и не очень.

Грунтовая полоса аэродрома проходила между шоссе и сосновым бором, богатым оригинальными боровыми видами. Кроме обычного вереска, толокнянки, брусники, не очень часто белогоуса и др., здесь, в том числе, произрастали впервые найденные для области — *Festuca brevipila*, *Eremogone saxatilis* и *Scleranthus perennis*. *E. saxatilis*, впервые увиденная всеми нами, произвела просто завораживающее впечатление. Это очень красивое растение до 40 см высотой с розеткой линейных листьев в основании и довольно крупными (до 1 см) белыми колокольчатыми цветками, собранными в щитковидно-метельчатые соцветия на концах безлистных цветоносов. Оно было похоже на представителя семейства Лилейные, но никак не Гвоздичные, к которому, как оказалось, оно относится. Позднее я неоднократно собирала этот вид на юге Ленинградской и в Псковской области, но первое знакомство с пустынницей узколистной, или п. скальной, навсегда осталось в памяти. Кстати, в окрест-



ностях Пестово, в тёмном и влажном еловом лесу, мы впервые в жизни увидели ещё одно очень редкое растение – необычную бесхлорофилльную орхидею надбродник безлистный (*Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.). По мнению орхидологов не всем ботаникам выпадает счастье увидеть в природе эту орхидею! К великому сожалению, поиски этого местонахождения надбродника в 2018 году не увенчались успехом – на этом месте (всего 5 км от Пестово!) сейчас находится дачный посёлок.

И вот, когда мы, счастливые от интересных находок, шли гурьбой по песчаной дороге среди вереска, на нас стал приземляться самолёт! Оказалось, что мы прогуливались по взлётной полосе. Вид компании перепуганных девиц, убегающих врассыпную от заходящего на посадку самолёта, сопровождаемых по громкой связи угрожающими криками диспетчера, у кого-то, например, пилота, если он только не испугался сильнее нас, наверное, вызвал гомерических хохот – нам самим было и страшно, и смешно.

А, когда наша, впечатлённая происшествием, группа вернулась на место нашего базирования, оказалось, что некоторые, особо охочие до даров природы члены отряда, на лётном поле подкормились брусникой и толокнянкой, разумеется, вблизи лётного поля заражённого ядохимикатами. Остаток вечера и вся ночь были насыщены впечатлениями прошедшего дня и тревогой за здоровье отдельных членов нашего маленького коллектива. Слава Богу – всё обошлось!

Полевая работа первого года, посвящённая флористическому изучению данной территории, прошла очень продуктивно, о чём говорит обнаружение на тот момент новых для Новгородской области 19 видов сосудистых растений! Это аборигенные – *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Festuca brevipila* R. Tracey, *Epipogium aphyllum* Sw., *Salix daphnoides* Vill., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Scleranthus perennis* L., *Alchemilla subcrenata* Bus., *Lotus zhegulensis*

Klok., *Euphrasia parviflora* Schag., *Ptarmica salicifolia* (Bess.) Serg., *Hieracium diaphanoides* Lindeb., а также тогда ещё крайне редкие заносные растения – *Corispermum marschallii* Stev., *Lepidium latifolium* L., *Medicago romanica* Prod., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Impatiens glandulifera* Royle, *Geranium sibiricum* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray.

Почти 60 видов оказались новыми для Мологского флористического района согласно районированию «Определителя высших растений Северо-Запада Европейской части РСФСР» (Manual ..., 1981) (Krupkina, Onipko, 1985).

Среди обнаруженных растений имелись не только просто редкие виды, но и рекомендованные к охране на территории области. Позднее эти сведения, естественно, вошли в диссертацию Л. И. Крупкиной (Krupkina, 1987), были включены в выдержавший два издания «Кадастр флоры Новгородской области» (Konechnaya, Krupkina, Yurova, 1998; Flora cadastre ..., 2009) и использованы при подготовке рекомендованных к охране списков видов и Красной книги Новгородской области (Krupkina, 1985; Vetkin, Geltman et al., 2015). [V](#)

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме ААА-А-18-118022090078-2 «Гербарные фонды БИН РАН (история, сохранение, изучение и пополнение)» [V](#).

References/Литература

- Andreyeva Ye.N., Balun O.V., Zhuravleva O.S., Katayeva O.A., Konechnaya G.Yu., Krupkina L.I., Yurova E.A. Flora cadastre of the Novgorod region (Kadastr flory Novgorodskoy oblasti). St. Petersburg: «ЛЕМА» press; 2009. [in Russian] (Андреева Е.Н., Балун О.В., Журавлева О.С., Катаева О.А., Конечная Г.Ю., Крупкина Л.И., Юрова Э.А. Кадастр флоры Новгородской области. Санкт-Петербург: ООО Издательство «ЛЕМА»; 2009).
- Konechnaya G.Yu., Krupkina L.I., Yurova E.A. Flora cadastre of the Novgorod region (Kadastr flory Novgorodskoy oblasti). Novgorod: Novgorod State University Press; 1998. [in Rus-



- sian] (Конечная Г.Ю., Крупкина Л.И., Юрова Э.А. Кадастр флоры Новгородской области. Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого; 1998).
- Krupkina L.I. Rare species of flora of the Novgorod region that need protection in the first place (Redkiye vidy flory Novgorodskoy oblasti, nuzhdayushchiesya v okhrane v pervuyu ochered'). Leningrad; 1985. Deposited in VINITI 25.12.1985 No. 8873-B. [in Russian] (Крупкина Л.И. Редкие виды флоры Новгородской области, нуждающиеся в охране в первую очередь. Ленинград; 1985. Деп. в ВИНТИ 25.12.1985 № 8873-В).
- Krupkina L.I. Flora of the Novgorod region and its analysis (Flora Novgorodskoy oblasti i yeye analiz). [abstract of Ph.D. thesis]. Leningrad; 1987. [in Russian] (Крупкина Л.И. Флора Новгородской области и ее анализ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ленинград; 1987).
- Krupkina L.I., Onipko T.N. Species of higher plants, new for the Novgorod region (in particular, for the Mologa floristic region) (Novyye dlya Novgorodskoy oblasti (v chastnosti, dlya Mologskogo floristicheskogo rayona) vidy vysshikh rasteniy). *Vestnik Leningradskogo universiteta. Ser. Biologiya = Leningrad University Bulletin. Ser. Biology = Biological Communications*. 1985;17:38-43. [in Russian] (Крупкина Л.И., Оніпко Т.Н. Новые для Новгородской области (в частности, для Мологского флористического района) виды высших растений. *Вестник Ленинградского университета. Сер. Биология*. 1985;17:38-43).
- Manual of the higher plants of the North-West of the European part of the RSFSR: (Leningrad, Pskov and Novgorod provinces) (Opredelitel' vysshikh rasteniy Severo-Zapada yevropeyskoy chasti RSFSR: Leningradskaya, Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti). Leningrad: State University Press; 1981. [in Russian] (Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР: (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). Ленинград: Издательство Ленинградского университета; 1981).
- Schmidt V.M. Statistical methods in comparative floristry (Statisticheskiye metody v sravnitel'noy floristike). Leningrad; 1980. [in Russian] (Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. Ленинград; 1980).
- Tolmachev A.I. To the method of comparative floristic research. I. The concept of flora in comparative floristry (K metodike sravnitel'no-floristicheskikh issledovaniy. I. Ponyatiye o flore v sravnitel'noy floristike). *Jurnal Russkogo botanicheskogo obshchestva = Journal of the Russian Botanical Society = Botanicheskii Zhurnal*. 1931;16(1):111-124. [in Russian] (Толмачёв А.И. К методике сравнительно-флористических исследований. I. Понятие о флоре в сравнительной флористике. *Журнал Русского ботанического общества*. 1931;16(1):111-124). Available from: <http://arch.botjournal.ru/?t=issues&id=19310101> [accessed January 12, 2020]
- Tolmachev A.I. Introduction to plant geography (Vvedeniye v geografiyu rasteniy). Leningrad; 1974. [in Russian] (Толмачёв А.И. Введение в географию растений. Ленинград; 1974).
- Vetkin Y.E., Geltman D.V., Litvinova E.M., Konechnaya G.Y., Mitschenko A.L. (eds). The Red Data Book of the Novgorod Region (Krasnaya kniga Novgorodskoy oblasti). St. Petersburg: DITON Press; 2015. [in Russian] (Красная книга Новгородской области / редкол.: Ю.Е. Веткин (отв. ред.), Д.В. Гельтман, Е.М. Литвинова, Г.Ю. Конечная, А.Л. Мищенко. Санкт-Петербург: ДИТОН, 2015). Available from: <http://leskom.nov.ru/krasnaya-kniga> [accessed January 12, 2020]

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.
КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Крупкина Л. И. Полевые исследования в Новгородской области с Тамарой Николаевной Оніпко (Смекаловой). *Vavilovia*. 2020;3(1):60-66.
 DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-60-66.

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Krupkina L. I. Field explorations in the Novgorod province together with Tamara Nikolaevna Onipko (Smekalova). *Vavilovia*. 2020;3(1):60-66.
 DOI: 10.30901/2658-3860-2020-1-60-66.



ПЕРЕЧЕНЬ НОВЫХ ТАКСОНОВ

LIST OF NEW TAXAS

- ① Iris ser. *Variegata* Alexeeva et Schevchenko ser. nov. 12



Научный рецензируемый журнал:

VAVILOVIA, ТОМ 3, № 1

Научный редактор: *И. Г. Чухина*

Перевод: *С. В. Шувалов*

Корректор: *Ю. С. Чепель-Малая*

Компьютерная верстка: *Г. К. Чухин*

Подписано в печать 27.03.2020. Формат бумаги 70×100¹/₈

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л 8,5. Тираж 30 экз.

Сектор редакционно–издательской деятельности ВИР

190000, Санкт-Петербург, Большая Морская ул., 42, 44

ООО "Р-КОПИ"

Санкт-Петербург, пер. Гривцова, 6б

VAVILOVIA

