

УДК 634.11:631.52.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-90-93>

Краткий обзор/Brief review

**Седов Е.Н.,
Янчук Т.В.,
Корнеева С.А.***ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»,
302530, Орловская область, Орловский район,
д. Жилина
E-mail: sedov@vniispk.ru***Ключевые слова:** яблоня, селекция, сортоизучение, пути сокращения селекционного процесса, сады малого производственного испытания**Для цитирования:** Седов Е.Н., Янчук Т.В., Корнеева С.А. Краткие итоги и перспективы селекции яблони во ВНИИСПК. *Аграрная наука.* 2021; 353 (10): 90–93.<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-90-93>**Конфликт интересов отсутствует****Evgeny N. Sedov,
Tatiana V. Yanchuk,
Svetlana A. Korneyeva***Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding,
Zhilina, Orel region, 302530
E-mail: sedov@vniispk.ru***Key words:** apple, breeding, cultivar study, ways to reduce the selection process, small production test gardens**For citation:** Sedov E.N., Yanchuk T.V., Korneyeva S.A. Brief results and prospects of apple breeding at VNIISPК. *Agrarian Science.* 2021; 353 (10): 90–93. (In Russ.)<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-90-93>**There is no conflict of interests**

Краткие итоги и перспективы селекции яблони во ВНИИСПК

РЕЗЮМЕ

В результате 65-летней интенсивной крупномасштабной селекционной работы с яблоней во Всероссийском научно-исследовательском институте селекции плодовых культур (ВНИИСПК) создано и включено в Госреестр селекционных достижений 56 сортов яблони разных сроков созревания плодов. Некоторые из них уже широко известны и занимают большие площади в промышленных, приусадебных и дачных садах. Из них допущены к использованию в четырех регионах РФ сорта — Веняминовское, Ветеран, Рождественское, Синап орловский; в трех регионах — Кандиль орловский, Куликовское, Орлик и Орловское полосатое; в двух регионах России районировано 10 сортов, остальные 37 сортов допущены к использованию пока в одном регионе страны. Впервые в России и в мире создано 17 триплоидных сортов яблони от интервалентных скрещиваний, характеризующихся более регулярным плодоношением, более красивыми и крупными плодами. Некоторые из них обладают иммунитетом к парше. Всего иммунных к парше создано более 20 сортов, в том числе первый отечественный иммунный к парше сорт Имрус (иммунный русский). Многолетняя работа показала, что только крупному междисциплинарному коллективу под силу создавать сорта яблони, отвечающие все возрастающим требованиям производства. Недостатком в нашей селекционной работе с яблоней, так же как и в других селекционных учреждениях, является то, что на создание сорта, как правило, затрачивается слишком много времени (часто более 25 лет). Как показывает наш опыт, на создание отдельных сортов затрачивалось не более 20 лет: сорта Рождественское — 16 лет, Приокское — 18 лет, Имрус и Поззия — 19 лет и по 20 лет на создание сортов Александр Бойко, Веняминовское, Кандиль орловский, Масловское, Солнышко, Строевское, Память Хитрово. Наибольшее количество лет затрачено на создание следующих сортов: Пепин орловский — 48 лет, Орловская заря — 45 лет, Память воину и Радость Надежды — по 38 лет, Куликовское — 37 лет, Синап орловский — 34 года, День Победы — 33 года. В статье приводятся приемы, ускоряющие селекционный процесс у яблони. Ставится задача получить в ближайшие годы триплоидные сорта, обладающие иммунитетом к парше и колонновидностью («три в одном»).

Brief results and prospects of apple breeding at VNIISPК

ABSTRACT

As a result of 65 years of intensive large-scale apple breeding work, the Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding (VNIISPК) created and included in the State Register of Breeding Achievements 56 apple cultivars of different fruit ripening periods. Some of them are already widely known and occupy large areas in industrial and amateur gardens. Among these cultivars, Venyaminovskoye, Veteran, Rozhdestvenskoye and Sinap Orlovsky are approved for use in four regions of the Russian Federation; Kandil Orlovsky, Kulikovskoye, Orlik and Orlovskoye Polosatoye are grown in three regions; 10 cultivars are zoned in two regions of Russia; the remaining 37 cultivars are allowed for use so far in one region of the country. For the first time in Russia and in the world, 17 triploid apple cultivars were created from intervalent crosses. These cultivars are characterized by more regular fruiting and more beautiful and larger fruits. Some of them are immune to scab. In total, more than 20 apple cultivars immune to scab have been created, including the first domestic scab-immune cultivar Imrus (immune russian). The long-term work has shown that only a large interdisciplinary team can create apple cultivars that meet the ever-increasing production requirements. The disadvantage in our breeding work with apples, as well as in other breeding institutions, is that it usually takes too much time to create a cultivar (often more than 25 years). As our experience shows, it took no more than 20 years to create individual cultivars: Rozhdestvenskoye — 16 years, Priokskoye — 18 years, Imrus and Poesia — 19 years, to create Alexandr Boyko, Venyaminovskoye, Kandil Orlovsky, Maslovskoye, Solnyshko, Stroeviskoye, and Pamyaty Khitrovo it took 20 years. The greatest number of years was spent on the creation of the following cultivars: Pepin Orlovsky — 48 years, Orlovskaya Zarya — 45 years, Pamyat Voynu and Radost Nadezhdy — 38 years, Kulikovskoye — 37 years, Sinap Orlovsky — 34 years, Den Pobedy — 33 years. This article presents techniques that accelerate the selection process in apples. In the coming years, the goal is to obtain triploid cultivars that are immune to scab and have columnar habit (“three in one”).

Поступила: 25 мая
После доработки: 15 июня
Принята к публикации: 10 сентября

Received: 25 May
Revised: 15 June
Accepted: 10 september

Введение

Всероссийский НИИ селекции плодовых культур является старейшим в России селекционно-помологическим учреждением, которое в 2020 году отметило свое 175-летие. В широком масштабе целенаправленная работа по селекции яблони ведется во ВНИИСПК с 1956 года.

Методика

При проведении селекционной работы руководствовались общепринятыми программами и методиками [1–4].

Результаты

Первые годы, начиная с 1956 года, селекция яблони во ВНИИСПК велась методом повторной гибридизации, а также методом географически отдаленных скрещиваний (в селекции широко использовались в качестве родительских форм северо-американские и канадские сорта). От этих скрещиваний были созданы и включены в Госреестр сорта: Ветеран, Желанное, Зарянка, Куликовское, Морозовское, Олимпийское, Орлик, Орлинка, Орловим, Орловская заря, Орловский пионер, Орловское полосатое, Память воину, Память Исаева, Пепин орловский, Радость Надежды, Раннее алое, Славянин. Всего получено 18 сортов.

С 1970 года ведется работа по созданию триплоидных сортов, полученных от интервалентных (разноплоидных) скрещиваний типа 2хх4х. Впервые в России и в мире создано 6 таких сортов: Августа, Бежин луг, Дарена, Министр Киселев, Орловский партизан, Осиповское. Кроме того, в разные годы создано 6 триплоидных сортов от скрещивания двух диплоидных сортов (2хх2х): День Победы, Низкорослое, Рождественское, Память Семякину, Юбиляр, Синап орловский.

С 1977 года в институте развернута селекция иммунных к парше сортов. Получены иммунные к парше сорта: Афродита, Болотовское, Веняминовское, Здоровье, Ивановское, Имрус (первый иммунный отечественный сорт), Кандиль орловский, Курнаковское, Память Хитрово, Свежесть, Солнышко, Старт, Строевское, Юбилей Москвы (15 сортов).

Особую ценность представляют триплоидные сорта, обладающие иммунитетом к парше: Александр Бойко, Вавиловское, Масловское, Рождественское, Юбиляр, Яблочный Спас (6 сортов).

С 1984 года во ВНИИСПК ведется работа по созданию колонновидных сортов. Создано и районировано 5 колонновидных сортов: Поэзия, Приокское, Восторг, Гирлянда, Орловская Есения, из которых только сорт Орловская Есения не обладает иммунитетом к парше.

Всего за 1956–2021 гг. создано и включено в Госреестр селекционных достижений 56 сортов яблони разных сроков созревания плодов. Полное их описание дано в «Помологии», т. 1, 2005 г. и 2020 г. [5, 6]. Ниже приводятся данные по районированию сортов яблони селекции ВНИИСПК в семи регионах России. Если ранее районирование сортов плодовых и ягодных культур проводилось по каждой области [7], то теперь по региону, в который входит несколько областей, краев, республик [8]. Наибольшее количество сортов яблони селекции ВНИИСПК включено в Госреестр по Центрально-Черноземному региону.

В Центрально-Черноземном регионе (куда входит Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская области) районированы следующие сорта яблони селекции ВНИИСПК: Августа, Александр Бойко, Афродита, Бежин луг, Болотовское,

Вавиловское, Ветеран, Восторг, Дарена, День Победы, Желанное, Здоровье, Ивановское, Имрус, Кандиль орловский, Куликовское, Курнаковское, Масловское, Министр Киселев, Морозовское, Низкорослое, Орлик, Орлинка, Орловская Есения, Орловский партизан, Орловское полесье, Орловское полосатое, Осиповское, Памяти Хитрово, Память воину, Память Семякину, Патриот, Поэзия, Приокское, Радость Надежды, Раннее алое, Рождественское, Свежесть, Синап орловский, Солнышко, Старт, Строевское, Тургеневское, Юбилей Москвы, Юбиляр, Яблочный Спас. Всего в регионе районировано 48 сортов яблони.

В Центральном регионе (Брянская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Московская, Рязанская, Смоленская, Тульская области) районировано 24 сорта яблони селекции ВНИИСПК. Это сорта: Болотовское, Веняминовское, Ветеран, Зарянка, Имрус, Кандиль орловский, Куликовское, Курнаковское, Морозовское, Орлик, Орловим, Орловская заря, Орловский пионер, Орловское полесье, Память Исаева, Пепин орловский, Рождественское, Свежесть, Синап орловский, Славянин, Солнышко, Строевское, Яблочный Спас.

В Северо-Кавказском регионе (Кабардино-Балкарская Республика, Корчаево-Черкесская Республика, Краснодарский край, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Республика Крым, Республика Северная Осетия — Алания, Ростовская область, Ставропольский край, Чеченская Республика) районировано 4 сорта: Афродита, Веняминовское, Кандиль орловский, Рождественское.

В Средневолжском регионе (Пензенская область, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Самарская область и Ульяновская область) районировано 4 сорта яблони селекции ВНИИСПК: Ветеран, Куликовское, Орловское полосатое, Синап орловский.

В Северо-Западном регионе (Вологодская область, Калининградская, Костромская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Тверская, Ярославская области) районировано также 4 сорта яблони селекции ВНИИСПК: Веняминовское, Орлик, Рождественское, Синап орловский.

В Нижневолжском регионе (Астраханская область, Волгоградская, Республика Калмыкия, Саратовская область) районирован только 1 сорт яблони селекции ВНИИСПК — Олимпийское.

В Волго-Вятском регионе (Кировская область, Нижегородская область, Пермский край, Республика Марий Эл, Свердловская область, Удмуртская Республика и Чувашская Республика) районирован также 1 сорт яблони селекции ВНИИСПК — Ветеран.

Ряд сортов яблони селекции ВНИИСПК, которые хорошо проверены в производстве, уже районированы в нескольких регионах России. Например, сорта Веняминовское и Рождественское включены в Госреестр селекционных достижений в четырех регионах — Северо-Западном, Центральном, Центрально-Черноземном и Северо-Кавказском регионам; сорт Ветеран включен в Госреестр по Центральному, Волжско-Вятскому, Центрально-Черноземному и Средневолжскому регионам; сорт Синап орловский включен в Госреестр по Северо-Западному, Центральному, Центрально-Черноземному и Средневолжскому регионам.

В трех регионах России районированы сорта Кандиль орловский, Куликовское, Орлик, Орловское полосатое.

В двух регионах районированы сорта — Афродита, Болотовское, Имрус, Курнаковское, Морозовское, Орловское полесье, Свежесть, Солнышко, Строевское и

Яблочный Спас. Остальные сорта яблони селекции ВНИИСПК районированы пока только в одном регионе. В будущем ареал их возделывания может быть расширен.

Подводя итог вышеизложенного, следует отметить, что крупномасштабная целенаправленная работа по селекции яблони в течение 65 лет (1955–2021 гг.) позволила создать 56 сортов. Это стало возможным благодаря работе большого междисциплинарного коллектива, в который входило в разные годы от 15 до 20 человек. Одним из главных соавторов 45 сортов яблони была Серова З.М., проработавшая над селекцией яблони 42 года. При ее участии создано 45 сортов. При создании 27 сортов, иммунных к парше, главным соавтором был доктор сельскохозяйственных наук Жданов В.В. Создание триплоидных сортов яблони проводилось при участии доктора сельскохозяйственных наук, заведующего лабораторией цитозембриологии Седышевой Г.А. С ее участием создано от интервалентных скрещиваний впервые в России и в мире 14 триплоидных сортов. Основными авторами 14–16 сортов яблони были доктора сельскохозяйственных наук Красова Н.Г. и Долматов Е.А. От 4 до 8 сортов яблони было получено совместно с кандидатами сельскохозяйственных наук Дутовой Л.И., Михеевой М.В., Хабаровым Ю.И., Корнеевой С.А., Янчук Т.В. Все перечисленные соавторы сортов заслуживают большого уважения и благодарности.

В течение многих лет селекционеры института ведут большую оригинальную работу по созданию триплоидных сортов, обладающих иммунитетом к парше и колонновидностью (три в одном) [9].

К настоящему времени в институте создано и включено в Госреестр селекционных достижений 56 сортов яблони [10], в том числе обычных диплоидных сортов — 18, иммунных к парше — 15, триплоидных сортов — 12, триплоидных, обладающих иммунитетом к парше, — 6 и 5 колонновидных сортов. Конструкция промышленных садов в настоящее время быстро совершенствуется. Возрастают требования к сортам для интенсивных и суперинтенсивных садов. Длительный период создания сортов яблони в большой степени связан с продолжительным ювенильным периодом у яблони. В связи с этим возможна ситуация, при которой сорта яблони, на кото-

рые затрачивается очень длительный период времени, могут не отвечать современным требованиям, необходимым для возделывания их в интенсивных и суперинтенсивных садах. В связи с этим стоит задача по ускорению всего селекционного процесса у яблони. Период, затрачиваемый на создание сорта, состоит из времени, необходимого на гибридизацию, выращивание сеянцев в селекционной школке и селекционном саду, и времени, необходимого для первичного и государственного испытания. По вине селекционного учреждения первичное (станционное) изучение часто серьезно задерживается. Задержка часто происходит и на этапе государственного испытания сорта. Для серьезного ускорения создания нового конкурентоспособного сорта необходимо значительно улучшать агротехнический уход в селекционной школке и в селекционном саду. В селекционном саду крайне желательно использовать карликовые подвои, а после отбора лучших элитных сеянцев размножать их и закладывать сады так называемого малого производственного испытания по 25 деревьев в каждой из 4 повторностей, а всего по 100 деревьев каждого элитного сеянца с контрольными сортами. После тщательного изучения элитных сеянцев, лучшим из них по комплексу хозяйственных признаков могут быть даны сортовые названия, и они могут быть включены в Госреестр селекционных достижений при участии сотрудников Госкомиссии МСХ России. Этот прием может значительно ускорить селекционный процесс у яблони.

Выводы

В статье приведены результаты селекции яблони за последние 65 лет. За этот период впервые в России и в мире создана серия триплоидных сортов от интервалентных скрещиваний, а также иммунных к парше и колонновидных сортов. Всего создано и включено в Госреестр селекционных достижений 56 сортов яблони. Показано их районирование в разных регионах России. Проводятся приемы и способы ускорения селекционного процесса яблони. Ставится амбициозная задача в ближайшие годы передать на государственное испытание триплоидные сорта яблони, обладающие иммунитетом к парше и колонновидностью («три в одном»).

«ЛИТЕРАТУРА»/«REFERENCES»

1. Кичина ВВ. Принципы улучшения садовых растений. М. 2011. 528 с. [Kichina VV. Principles of improving garden plants. M. 2011. 528 p. (In Russ.)]
2. Комплексная программа по селекции семечковых культур в России на 2001 – 2020 гг. *Постановление международной научно-методической конференции «Основные направления и методы селекции семечковых культур»*. Орел: ВНИИСПК. 2001. 32 с. [Comprehensive program for pome crop breeding in Russia for 2001-2020. *Resolution of the International Scientific and Methodological Conference «Main directions and methods of pome crop breeding»*. – Орел: VNIISPК. 2001. – 32 p. (In Russ.)]
3. Седов ЕН (ред.) Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК. 1995. 504 с. [Sedov EN (eds.) Program and methodology of fruit, berry and nut breeding. Орел: VNIISPК. 1995. 504 p. (In Russ.)]
4. Седов ЕН, Огольцова ТП. (ред.) Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК. 1999. 608 с. [Sedov EN and Ogoltzova TP (eds.) Program and methodology of fruit, berry and nut cultivar study. Орел: VNIISPК. 1999. 608 p. (In Russ.)]

ОБ АВТОРАХ:

Седов Евгений Николаевич, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник лаборатории селекции яблони

Янчук Татьяна Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции яблони

Корнеева Светлана Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции яблони.

5. Помология. Яблоня. Т. I. Орел: ВНИИСПК. 2005. 576 с. [Pomology. Apple. Vol. I. Орел: VNIISPК. 2005. 576 p. (In Russ.)]
6. Помология. Яблоня. Т. I. Орел: ВНИИСПК. 2020. 634 с. [Pomology. Apple. Vol. I. Орел: VNIISPК. 2020. 634 p. (In Russ.)]
7. Каталог районированных сортов плодовых, ягодных культур и винограда. Москва: Колос. 1975. 296 с. [Catalog of zoned cultivars of fruit, berry crops and grapes. Moscow: Kolos. 1975. 296 p. (In Russ.)]
8. Сорта растений. В кн: *Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию*. М. 2019; 1. 515 с. [Plant cultivars. In: *The State Register of breeding achievements approved for use*. М. 2019; 1. 515 p. (In Russ.)]
9. Седов ЕН., Седышева ГА, Макаркина МА и др. Инновации в изменении генома яблони. Новые перспективы в селекции. Орел: ВНИИСПК. 2015. 336 с. [Sedov EN, Sedysheva GA, Makarkina MA, et al. Innovations in apple genome modification. New prospects in breeding. Орел: VNIISPК. 2015. 336 p. (In Russ.)]
10. Седов ЕН, Серова ЗМ, Янчук ТВ и др. Лучшие сорта яблони Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. Орел: ВНИИСПК. 2018. 64 с. [Sedov EN, Serova ZM, Yanchuk TV, et al. The best apple cultivars of the All-Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding. Орел: VNIISPК. 2018. 64 p. (In Russ.)]

ABOUT THE AUTHORS:

Sedov Evgenij Nikolaevich, RAS Academician, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher of the Apple Breeding Laboratory

Yanchuk Tatyana Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Apple Breeding Laboratory

Korneeva Svetlana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Apple Breeding Laboratory