

## СОРТА ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК В ПРОИЗВОДСТВЕ

Светлана Александровна Корнеева, кандидат сельскохозяйственных наук  
Евгений Николаевич Седов, академик РАН, профессор  
Татьяна Владимировна Янчук, кандидат сельскохозяйственных наук  
Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур,  
д. Жилина, Орловская область, Россия  
E-mail: info@vniispk.ru

**Аннотация.** Создание и совершенствование адаптивного сортимента яблони для промышленного садоводства Средней полосы России – основная цель непрерывной работы селекционеров ФГБНУ ВНИИСПК. Созданы сорта яблони различных сроков созревания для промышленного садоводства и личных приусадебных хозяйств. Они характеризуются высокой адаптивностью к абиотическим и биотическим факторам среды, пригодностью для современного промышленного производства, имеют плоды привлекательного вида, отличного вкуса с высоким содержанием биологически активных веществ. Пятнадцать сортов наряду с комплексом хозяйственно ценных признаков обладают иммунитетом к парше. Его наличие способствует снижению фунгицидной нагрузки в саду и экологизации плодовой продукции. Девятнадцать сортов – триплоидные, с высокотоварными плодами, более регулярным плодоношением и высокой урожайностью. Семь из них – иммунные к парше, что повышает их ценность. Доля сортов нашей селекции, рекомендованных для Центрально-Черноземного региона составляет 44%, по Центральному региону – 23% всего сортимента яблони. Сорта не только удовлетворяют традиционным вкусам населения, но и обладают комплексом биологических и хозяйственно ценных признаков, позволяющих успешно внедрять их в насаждения интенсивного типа, что важно для решения проблемы импортозамещения плодовой продукции и круглогодичного обеспечения населения свежими яблоками. Во многих областях Центрального и Центрально-Черноземного регионов заложены сады сортами селекции ФГБНУ ВНИИСПК. В ООО «Алтухово» Тульской области – 540 га (средний уровень рентабельности возделывания шести наших сортов за последние пять лет – 72,8%), АО «Дубовое» (Тамбовская область) – 167,2 га (рентабельность – 73,7%), Учхоз-племзавод «Комсомолец» (Тамбовская область) – 48 га (рентабельность по трем сортам за последние пять лет – 125,7%).

**Ключевые слова:** яблоня, селекция, сорта, рентабельность, экономическая эффективность

## APPLE TREES VARIETIES OF VNIISPK SELECTION IN PRODUCTION

S.A. Korneeva, *PhD in Agricultural Sciences*  
E.N. Sedov, *Academician of the RAS, Professor*  
T.V. Yanchuk, *PhD in Agricultural Sciences*  
Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Zhilin village, Oryol region, Russia  
E-mail: info@vniispk.ru

**Abstract.** The creation and improvement of adaptive apple assortment for industrial gardening in the Central zone of Russia is the main goal of the continuous work of breeders and specialists of related specialties of VNIISPK. A group of apple cultivars of various maturation periods has been created for both industrial gardening and amateur household farms. These apple cultivars are characterized by high adaptability to abiotic and biotic environmental factors, suitability for modern industrial production; they have attractive fruits with excellent taste and high content of biologically active substances. Fifteen VNIISPK cultivars are immune to scab along with a complex of economically valuable traits. The presence of the gene of immunity to scab in cultivars leads to a decrease in the fungicidal load in the orchard and, as a consequence, to the ecologization of fruit products. Nineteen VNIISPK apple cultivars are triploid. This biological feature is of great economic importance. Triploid cultivars are characterized by high-quality fruits, more regular fruiting and high yield. Seven triploid cultivars are also immune to scab, which increases their value. The share of apple cultivars of our breeding recommended for the Central Chernozem region is 44%, and for the Central region – 23% of the total apple assortment. Our apple cultivars not only satisfy the traditional tastes of the population, but are also characterized by a complex of biological and economically valuable features that allow them to be successfully introduced into intensive orchards, thereby playing an important role in solving the problem of import substitution of fruit products and year-round provision of fresh apples to the population. In many areas of the Central and Central Chernozem regions of Russia, the orchards are planted with VNIISPK cultivars. In Altukhovo LLC, Tula region, these orchards occupy 540 hectares. The average level of profitability of cultivation of 6 cultivars of VNIISPK breeding in this farm has amounted to 72.8% over the past five years. In the joint-stock company “Dubovoye” (Tambov region), the total area with our apple cultivars is 167.2 hectares with a profitability of 73.7%. In the “Komsomolets” stud farm (Tambov region), the average level of profitability for three VNIISPK cultivars occupying 48 hectares has amounted to 125.7% over the past five years.

**Keywords:** apple, breeding, cultivars, profitability, economical efficiency

Требования, предъявляемые к плодовой продукции, постоянно меняются. Сорта устаревают, становятся менее устойчивыми к патогенам. [2]

В 80–90-е годы прошлого столетия основные сорта яблони в Средней полосе России – *Пепин шафранный* (зимний сорт), *Осеннее полосатое* и *Коричное*

*полосатое* (осенние), *Мелба* и *Папировка* (летние). Они находятся в Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию, но мало востребованы, так как не отвечают возросшим требованиям производства. [12]

Непрерывное совершенствование сортимента яблони, создание сортов с заданными хозяйственно ценными признаками – основная задача селекционеров. [3, 14]

Новые сорта должны быть высокоадаптивными к абиотическим, биотическим факторам среды, пригодными для современного промышленного производства и отвечать всем требованиям потребителя (плоды привлекательного вида, отличного вкуса, с высоким содержанием биологически-активных веществ). [9, 12]

Отечественные сорта яблони могут конкурировать с зарубежными и обеспечить полное импортозамещение и круглогодное снабжение населения России свежими плодами. [4, 10, 13]

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Во Всероссийском научно-исследовательском институте селекции плодовых культур в процессе многолетней селекционной работы созданы новые сорта яблони. Методы и приемы – традиционные комбинационной селекции, а также полиплоидии (интервалентные скрещивания). [6, 7, 11] Традиционные основаны на использовании различных типов скрещиваний (повторная гибридизация, многоступенчатые и географически отдаленные) с тщательным подбором родительских пар и жестким отбором в потомстве. Коллективом научных сотрудников ФГБНУ ВНИИСПК разработана методика создания триплоидных сортов яблони, получена серия триплоидных сортов от интервалентных скрещиваний типа 2x × 4x. Применение в селекции яблони полиплоидного метода под цитологическим контролем позволяет в сжатые сроки создавать сорта нового поколения с высокой адаптивностью к стрессорам, урожайностью, а также высоким качеством плодов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Создано 57 сортов различных сроков созревания для промышленного садоводства и личных приусадебных хозяйств (табл. 1). [12] Доля сортов нашей селекции, рекомендованных для Центрально-Черноземного региона – 44, Центрального – 23% всего сортимента яблони.

Традиционным методом созданы сорта: *Ветеран*, *Зарянка*, *Куликовское*, *Морозовское*, *Олимпийское*, *Орлик*, *Орлинка*, *Орловим*, *Орловская Заря*, *Орловский пионер*, *Орловское полосатое*, *Память воину*, *Память Исаева*, *Пепин орловский*, *Радость Надежды*, *Раннее алое*, *Славянин*. Методом комбинационной селекции – спонтанные триплоидные сорта: *Синап орловский*, *Память Семакину*.

Наиболее эффективная и результативная селекция на признаки, фенотипическое проявление которых находится под контролем доминантных генов. Примером может служить селекция на иммунитет к парше, обусловленная генами *Rvi6*, *Rvi5*, *Rvi2*. [1, 5, 8, 15]

Использование иммунных к парше сортов яблони в садах интенсивного типа экономит энергозатраты, заложенные в пестициды (15,3%), и общие (18%) из-за исключения обработок фунгицидами, обеспечивает получение экологически чистой продукции.

В ФГБНУ ВНИИСПК создано 15 иммунных к парше сортов: *Афродита*, *Болотовское*, *Веньяминовское*, *Здоровье*, *Ивановское*, *Имрус*, *Кандиль орловский*, *Курнаковское*, *Орловское полесье*, *Памяти Хитрово*, *Свежесть*, *Солнышко*, *Старт*, *Строевское*, *Юбилей Москвы*. *Веньяминовское* допущен к использованию в четырех регионах России, *Имрус*, *Кандиль орловский*, *Орловское полесье*, *Свежесть*, *Солнышко*, *Строевское* – в двух.

Для яблони оптимальный уровень плоидности – триплоидия. Триплоидные сорта характеризуются регулярным плодоношением по годам, высокой массой и товарностью плодов, повышенной самоплодностью. Под воздействием резких колебаний температуры, инсоляции, при гибридизации

Таблица 1.

Сорта яблони селекции ФГБНУ ВНИИСПК

Сорта летнего срока созревания плодов	Сорта осеннего срока созревания плодов	Сорта зимнего срока созревания плодов
<i>Орлинка</i> , <i>Орловим</i> , <i>Желанное</i> , <i>Радость Надежды</i> , <i>Раннее алое</i>	<i>Орловский пионер</i> , <i>Орловское полосатое</i> , <i>Память Исаева</i> , <i>Славянин</i>	<i>Ветеран</i> , <i>Зарянка</i> , <i>Куликовское</i> , <i>Морозовское</i> , <i>Олимпийское</i> , <i>Орлик</i> , <i>Орловская Заря</i> , <i>Память воину</i> , <i>Пепин орловский</i>
Иммунные к парше		
—	<i>Солнышко</i>	<i>Афродита</i> , <i>Болотовское</i> , <i>Веньяминовское</i> , <i>Здоровье</i> , <i>Ивановское</i> , <i>Имрус</i> , <i>Кандиль орловский</i> , <i>Курнаковское</i> , <i>Орловское Полесье</i> , <i>Памяти Хитрово</i> , <i>Свежесть</i> , <i>Старт</i> , <i>Строевское</i> , <i>Юбилей Москвы</i>
Триплоидные		
<i>Августа</i> , <i>Дарёна</i> , <i>Осиповское</i>	—	<i>Бежин луг</i> , <i>День Победы</i> , <i>Министр Киселев</i> , <i>Низкорослое</i> , <i>Орловский партизан</i> , <i>Патриот</i> , <i>Тургеневское</i> , <i>Синап орловский</i> , <i>Память Семакину</i>
Триплоидные с иммунитетом к парше		
<i>Яблочный Спас</i> , <i>Масловское</i> , <i>Юбиляр</i>	—	<i>Александр Бойко</i> , <i>Вавиловское</i> , <i>Рождественское</i> , <i>Праздничное</i>
С колонновидным габитусом кроны		
—	—	<i>Орловская Есения</i>
Колонновидные с иммунитетом к парше		
—	—	<i>Восторг</i> , <i>Гирлянда</i> , <i>Приокское</i> , <i>Поэзия</i>

могут возникать полиплоидные формы яблони, но в редких случаях. Создано и районировано девять триплоидных сортов: *Августа*, *Бежин луг*, *Дарёна*, *День Победы*, *Министр Киселев*, *Низкорослое*, *Орловский партизан*, *Осиповское*, *Патриот*, *Тургеневское*. Высокую оценку получают летние сорта *Августа* и *Осиповское*, районированные в Центрально-Черноземном регионе.

Особую ценность представляют сорта, совмещающие триплоидный набор хромосом с иммунитетом к парше (*Александр Бойко*, *Вавиловское*, *Масловское*, *Праздничное*, *Рождественское*, *Юбиляр* и *Яблочный Спас*). Из них сорт *Рождественское* уже районирован в четырех регионах, *Яблочный Спас* – в двух.

Промышленное садоводство имеет определенные риски. Один из них – неправильный подбор сортов для того или иного природно-климатического региона. Ошибка может привести к серьезным повреждениям или полной гибели насаждения вследствие недостаточной адаптивности сортов к условиям выращивания и крупным финансовым потерям. Поэтому грамотный подбор сортов – важнейшее условие для успешного коммерческого садоводства. Благодаря высокой адаптивности, скороплодности,

урожайности, товарности плодов, стабильности плодоношения сорта орловской селекции зарекомендовали себя как высокорентабельные.

Сорта яблони селекции ФГБНУ ВНИИСПК распространены в производственных насаждениях, крестьянско-фермерских хозяйствах, личных приусадебных и дачных участках Орловской, Белгородской, Воронежской, Калужской, Курской, Липецкой, Тамбовской, Тульской, Ульяновской областей, а также в Мордовии, Татарстане, Чувашии, Белоруссии, Украине.

Сорта селекции ФГБНУ ВНИИСПК успешно выращивают в ООО «Алтухово» Тульской области. Общая площадь – 540 га (*Рождественское* – 218, *Синап орловский* – 152, *Ветеран* – 54, *Кандиль орловский* – 52, *Веньяминовское* – 33, *Солнышко* – 31 га). По данным производителя средний уровень рентабельности возделывания этих сортов за последние пять лет составил 72,8%. Размер прибыли за этот период – от 934 800 (*Рождественское*) до 608 000 руб./га (*Веньяминовское*). Общая прибыль – 459 323 200 руб./год. Наибольшей экономической эффективностью характеризуются сорта иммунные к парше – *Солнышко* (81%), *Веньяминовское* (78), *Кандиль орловский* (74) и *Рождественское* (72%).

Таблица 2.

Экономическая эффективность сортов яблони ФГБНУ ВНИИСПК, 2018–2022 годы

Сорт	Площадь занимаемая сортом, га	Годовой валовый сбор яблук, т	Урожайность, т/га	Ежегодная прибыль		Рентабельность, %
				руб./га	руб.	
Учхоз–племзавод «Комсомолец»						
<i>Свежесть</i>	22	237	108	7550	166 100	145
<i>Строевское</i>	14	176	126	4321	60 494	112
<i>Веньяминовское</i>	12	138	115	3653	43 836	120
Всего	48	426	–	15 524	270 430	–
Среднее	–	–	116,3	–	–	125,7
АО «Дубовое»						
<i>Синап орловский</i>	24,0	400	16,7	81 420	1 954 080	74
<i>Орлик</i>	9,3	147	15,8	76 517	711 608	71
<i>Орловское полосатое</i>	2,5	43	17,2	79 420	198 550	72
<i>Строевское</i>	31,9	526	16,5	72 800	2 322 320	71
<i>Орловим</i>	7,0	106	15,1	72 300	506 100	69
<i>Ветеран</i>	40,7	737	18,1	82 110	3 341 877	76
<i>Рождественское</i>	14,2	248	17,5	79 800	1 133 160	81
<i>Веньяминовское</i>	17,9	292	16,3	80 200	1 435 580	76
<i>Кандиль орловский</i>	11,2	174	15,5	73 200	819 840	71
<i>Свежесть</i>	8,5	136	16,0	80 100	680 850	76
Всего	167,2	2809	–	777 867	13 103 965	–
Среднее	–	–	16,5	–	–	73,7
ООО «Алтухово»						
<i>Синап орловский</i>	152	4256	28,0	896 000	136 192 000	64
<i>Рождественское</i>	218	5363	24,6	934 800	203 786 400	72
<i>Ветеран</i>	54	1285	23,8	690 200	37 270 800	68
<i>Кандиль орловский</i>	52	1544	29,7	801 900	41 698 800	74
<i>Веньяминовское</i>	33	627	19,0	608 000	20 064 000	78
<i>Солнышко</i>	31	564	18,2	655 200	20 311 200	81
Всего	540	13 639	–	4 586 700	459 323 200	–
Среднее	–	–	23,9	–	–	72,8
В сумме по всем хозяйствам	755,2	16 874	–	5 380 091	742 857 160	–
В среднем по всем хозяйствам	–	–	52,2	–	–	90,7

В АО «Дубовое» (Тамбовская область) под сортами орловской селекции занято 167,2 га (*Синап орловский* – 24, *Орлик* – 9,3, *Рождественское* – 14,2, *Орловское полосатое* – 2,5, *Строевское* – 31,9, *Орловим* – 7, *Ветеран* – 40,7, *Веньяминовское* – 17,9, *Кандиль орловский* – 11,2, *Свежесть* – 8,5 га. Наибольший уровень рентабельности (81%) у триплоидного и иммунного к парше сорта *Рождественское*. Рентабельность в среднем по всем сортам селекции ВНИИСПК за последние пять лет составила 73,7%, прибыль – 13 103 965 руб./год.

В Учхоз-племзаводе «Комсомолец» (Тамбовская область) на 48 га земли размещены иммунные к парше сорта зимнего срока созревания: *Свежесть* (22), *Строевское* (14), *Веньяминовское* (12 га). Средний уровень рентабельности по трем сортам за последние пять лет – 125,7% из-за снижения затрат на фунгицидные обработки сортов, прибыль – 270 430 руб./год.

Объем получаемой плодовой продукции сортов селекции ФГБНУ ВНИИСПК по трем хозяйствам составляет 16874 т яблок за сезон, ежегодная суммарная прибыль – 742 857 160 руб.

По данным Госсортоучастков плодово-ягодных культур (Корочанский и Калужский) многолетнее наблюдение и изучение сортов яблони селекции ФГБНУ ВНИИСПК показали высокую продуктивность, скороплодность, привлекательность внешнего вида плодов десертного вкуса, а также эффективность их использования в садовых насаждениях интенсивного типа.

По сведениям Корочанского ГСУ при выращивании на полукарликовом подвое 54-118 урожайность сорта *Ивановское* составила 9,3, *Тургеневское* – 10,4 т/га. Чистая прибыль – 98,1...129,4 тыс. руб./га, уровень рентабельности – 48,9 и 64,6% соответственно.

На Калужском ГСУ при выращивании на семенном подвое максимальная урожайность у сортов: *Ветеран* – 56,0 т/га, *Пепин орловский* – 41,0, *Зарянка* – 55,0, *Орловский пионер* – 40,0, *Синап орловский* 2 44,0, *Имрус* – 47,0, *Память Исаева* – 36,0, *Славянин* – 32,0, *Болотовское* – 34,0, *Орловская заря* – 38,0 т/га. Такой высокий уровень урожайности характерен для садов интенсивного типа.

В ООО «Ровенские сады» (Тульская область) сорта селекции ФГБНУ ВНИИСПК посадки начала 2000-х годов (*Синап орловский*, *Орлик*, *Ветеран*, *Орловское полосатое*, *Куликовское*, *Кандиль орловский*, *Орлинка*, *Августа*, иммунные к парше – *Имрус*, *Болотовское*, *Веньяминовское*, *Рождественское*, *Свежесть*, *Кандиль орловский*, *Солнышко*) занимают площадь около 400 га, урожайность – не менее 20...30 т/га.

Интенсивный сад сортов яблони нашей селекции заложен в ООО «Зеленые линии – Калуга» Калужской области (*Имрус*, *Болотовское*, *Веньяминовское*, *Кандиль орловский*, *Рождественское*, *Свежесть*, *Синап орловский*).

В интенсивных садах хозяйства КФХ «Карпухин» Орловской области посажены новые сорта – *Александр Бойко*, *Ивановское*, *Рождественское*, *Патриот*. Ежегодная урожайность *Синапа орловского* – 40 т/га. В ООО «Романовские сады» сорта *Свежесть*, *Солнышко*, *Рождественское*, *Синап орловский* на полу-

карликовом подвое показали высокую скороплодность высококачественных плодов.

Представленные данные свидетельствуют о перспективности широкого внедрения сортов селекции ФГБНУ ВНИИСПК в промышленное садоводство. Это позволит вывести отечественное садоводство на новый уровень и повысит его конкурентоспособность на ресурсных рынках, обеспечит население превосходными экологически чистыми яблоками.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Жданов В.В., Седов Е.Н. Селекция яблони на устойчивость к парше. Тула: Приокское кн. изд., 1991. 208 с.
2. Кашин В.И. Научные основы адаптивного садоводства. М.: Колос, 1995. 335 с.
3. Кичина В.В. Природа сорта и биологические пределы его улучшения // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. тр. М., 2005. Т. XII. С. 65–81.
4. Красова Н.Г., Галашева А.М., Королев Е.Ю. Результаты изучения сортов яблони селекции ВНИИСПК // Современное садоводство. 2018. № 1 (25). С. 10–17. DOI: 10.24411/2312-6701-2018-10102.
5. Пикунова А.В., Седов Е.Н. Скрининг сортов и селекционных форм яблони селекции ВНИИСПК на присутствие гена  $V_r$  с помощью ДНК-маркирования // Плоды и овощи – основа структуры здорового питания человека: мат. Межд. науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград РФ, 2012. 424 с.
6. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова. Орел: ВНИИСПК, 1995.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: ВНИИСПК, 1999.
8. Савельев Н.И. Генетические основы селекции яблони. Мичуринск, 1998. 204 с.
9. Савельев Н.И., Юшков А.Н., Акимов М.Ю. и др. Устойчивость сортов плодовых культур к абиотическим факторам // Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения: матер. Междунар. конф. Краснодар: Куб ГАУ, 2004. С. 40–46.
10. Савельева Н.Н., Савельев Н.И. Устойчивость перспективных коммерческих сортов яблони зарубежной селекции к низким температурам // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. тр. ВСТИСП. М., 2013. Т. XXXVII. Ч. 1. С. 103–120.
11. Седов Е.Н., Седышева Г.А., Серова З.М., Янчук Т.В. Интервалентные скрещивания – основной путь создания триплоидных сортов яблони // Российская сельскохозяйственная наука. 2018. № 3. С. 6–10.
12. Седов Е.Н., Корнеева С.А., Янчук Т.В., Галашева А.М. Краткие итоги 70-летней (1952–2022 гг.) интенсивной и целенаправленной работы по селекции яблони (популяризация селекционных достижений). Орел: ВНИИСПК, 2022. 36 с.
13. Седов Е.Н., Корнеева С.А., Янчук Т.В. Роль отечественной селекции в совершенствовании сортифта яблони в России // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2021. № 4. С. 17–19. DOI: 10.30850/vrsn/2021/4/17-19.
14. Седов Е.Н., Янчук Т.В., Корнеева С.А., Макаркина М.А. Создание российских адаптивных сортов яблони (*Malus × domestica* Borkh.) ВНИИСПК – смежная задач и развитие методов селекции (обзор) // Сель-

скохозяйственная биология. 2022. Т. 57. № 5. С. 897–910. DOI: 10.15389/agrobiology.2022.5.897rus.

15. Ульяновская Е.Н., Супрун И.В., Седов Е.Н. и др. Создание иммунных к парше сортов и форм яблони с использованием молекулярно-генетических методов // Вестник РАСХН. 2012. № 3. С. 42–44.

#### REFERENCES

- Zhdanov V.V., Sedov E.N. Selekcija yabloni na ustojchivost' k parshe. Tula: Priokskoe kn. izd, 1991. 208 s
- Kashin V.I. Nauchnye osnovy adaptivnogo sadovodstva. M.:Kolos, 1995. 335 s.
- Kichina V.V. Priroda sorta i biologicheskie predely ego uluchsheniya // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii: sb. nauch. tr. M., 2005. Т. XII. S. 65–81.
- Krasova N.G., Galasheva A.M., Korolev E.Yu. Rezul'taty izucheniya sortov yabloni selekcii VNIISPK // Sovremennoe sadovodstvo. 2018. № 1 (25). S. 10–17. DOI: 10.24411/2312-6701-2018-10102.
- Pikunova A.V., Sedov E.N. Skrining sortov i selekcionnyh form yabloni selekcii VNIISPK na prisutstvie gena  $V_r$  s pomoshch'yu DNK-markirovaniya // Plody i ovoshchi – osnova struktury zdorovogo pitaniya cheloveka: mat. Mezhd. nauch.-prakt. konf. Michurinsk-naukograd RF, 2012. 424 s.
- Programma i metodika selekcii plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur / Pod red. E.N. Sedova. Orel: VNIISPK, 1995.
- Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur / Pod red. E.N. Sedova, T.P. Ogoľ'covej. Orel: VNIISPK, 1999.
- Savel'ev N.I. Geneticheskie osnovy selekcii yabloni. Michurinsk, 1998. 204 s.
- Savel'ev N.I., Yushkov A.N., Akimov M.Yu. i dr. Ustojchivost' sortov plodovyh kul'tur k abioticheskim faktoram // Problemy ekologizacii sovremennoogo sadovodstva i puti ih resheniya: mater. Mezhdunar. konf. Krasnodar: Kub GAU, 2004. S. 40–46.
- Savel'eva N.N., Savel'ev N.I. Ustojchivost' perspektivnyh kommercheskih sortov yabloni zarubezhnoj selekcii k nizkim temperaturam // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii: sb. nauch. tr. VSTISP. M., 2013. Т. XXXVII. CH. 1. S. 103–120.
- Sedov E.N., Sedysheva G.A., Serova Z.M., Yanchuk T.V. Intervalentnye skreshchivaniya – osnovnoj put' sozdaniya triploidnyh sortov yabloni // Rossijskaya sel'skohozyajstvennaya nauka. 2018. № 3. S. 6–10.
- Sedov E.N., Korneeva S.A., Yanchuk T.V., Galasheva A.M. Kratkie itogi 70-letnej (1952–2022 gg.) intensivnoj i celenapravlennoj raboty po selekcii yabloni (populyarizaciya selekcionnyh dostizhenij). Orel: VNIISPK, 2022. 36 s.
- Sedov E.N., Korneeva S.A., Yanchuk T.V. Rol' otechestvennoj selekcii v sovershenstvovanii sortimenta yabloni v Rossii // Vestnik rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki. 2021. № 4. S. 17–19. DOI: 10.30850/vrsn/2021/4/17-19.
- Sedov E.N., Yanchuk T.V., Korneeva S.A., Makarkina M.A. Sozdanie rossijskih adaptivnyh sortov yabloni (*Malus × domestica* Borkh.) VNIISPK – smena zadach i razvitie metodov selekcii (obzor) // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. 2022. Т. 57. № 5. S. 897–910. DOI: 10.15389/agrobiology.2022.5.897rus.
- Ul'yanovskaya E.N., Suprun I.V., Sedov E.N. i dr. Sozdanie immunnyh k parshe sortov i form yabloni s ispol'zovaniem molekulyarno-geneticheskih metodov // Vestnik RASKHN. 2012. № 3. S. 42–44.

*Поступила в редакцию 13.03.2023*

*Принята к публикации 27.03.2023*