

УДК 634.11:631.52

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-104-108>

Оригинальное исследование/Original research

**Седов Е.Н.,  
Корнеева С.А.,  
Янчук Т.В.***ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, 302530, Орловская область, Орловский район, п/о Жилина, ВНИИСПК  
E-mail: sedov@vniispk.ru***Ключевые слова:** яблоня, селекция, сортоизучение, длительность селекционного процесса**Для цитирования:** Седов Е.Н., Корнеева С.А., Янчук Т.В. Продолжительность периода создания сортов яблони и задачи по его сокращению. *Аграрная наука.* 2021; 351 (7-8): 104–108.<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-104-108>**Конфликт интересов отсутствует****Evgeny N. Sedov,  
Tatyana V. Yanchuk,  
Svetlana A. Korneyeva***FSBSI Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding (VNIISP), Russia, Orel region, Zhilina E-mail: sedov@vniispk.ru***Key words:** apple, breeding, cultivar study, the duration of the breeding process**For citation:** Sedov E.N., Yanchuk T.V., Korneyeva S.A. Duration of the period for creating apple cultivars and tasks on reducing it. *Agrarian Science.* 2021; 351 (7-8): 104–108. (In Russ.)<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-104-108>**There is no conflict of interests**

## Продолжительность периода создания сортов яблони и задачи по его сокращению

### РЕЗЮМЕ

Наибольший промежуток времени затрачивался на создание сорта на первом этапе селекции в нашем учреждении, когда у нас не было должного опыта в селекции яблони. Например, в шестидесятые годы прошлого столетия созданы сорта Пепин орловский, Орловская Заря, Низкорослое, Синап орловский, у которых период от гибридизации до включения в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, составил 48, 45, 43 и 34 года соответственно. По мере приобретения селекционного опыта в подборе исходных родительских сортов и улучшения способов выращивания сеянцев в селекционном саду (выращивание гибридных сеянцев в кроне полукарликового или карликового подвоя или на вставочных подвоях) период был значительно сокращен — до 20 лет у сортов Яблочный Спас, Александр Бойко, Масловское и ряда других. Первый иммунный отечественный сорт Имрус (иммунный русский) был создан и включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, всего за 15 лет. На создание сорта Рождественское затрачено 16 лет. Естественно, что на создание колонновидных сортов затрачивалось в среднем значительно меньше времени в связи с более ранним вступлением в цветение и плодоношение. В связи с тем, что высокая агротехника улучшает ростовые процессы гибридных сеянцев в селекционной школке и в селекционном саду и сокращает их ювенильный период, она должна в обязательном порядке выполняться. В статье дается краткая производственно-биологическая характеристика лучших сортов селекции института. Одним из лучших иммунных к парше сортов является зимний сорт Имрус (иммунный русский). Сорт обладает скороплодностью и высокой урожайностью. Плоды его могут храниться в плодохранилище до середины марта. Ценными иммунными сортами являются также Веняминовское и Кандиль орловский. У сорта Веняминовское плоды сохраняются в холодильнике до конца февраля, сорт характеризуется десертным качеством плодов. Достоинствами Кандиля орловского является также высокая скороплодность и урожайность. Триплоидный сорт Александр Бойко обладает иммунитетом к парше, крупными плодами (200 г) и регулярным плодоношением. Большой интерес представляют колонновидные сорта Приокское и Поэзия. Сорт Приокское характеризуется иммунитетом к парше и высокой урожайностью. Плоды характеризуются товарностью и высокими потребительскими качествами. В холодильнике плоды способны сохраняться до февраля. На создание сорта затрачено всего 18 лет. Колонновидный иммунный к парше сорт Поэзия отличается высокой скороплодностью. Плоды его в холодильнике сохраняются до февраля.

## Duration of the period for creating apple cultivars and tasks on reducing it

### ABSTRACT

The greatest period of time was spent on creating a cultivar at the first stage of breeding in our institution, when we did not have proper experience in apple breeding. For example, in the sixties of the last century, cultivars Pepin Orlovsky, Orlovskaya Zarya, Nizkorosloye and Sinap Orlovsky were created, in which the period from hybridization to inclusion in the State Register of Breeding Achievements allowed for use was 48, 45, 43 and 34 years respectively. With the acquisition of breeding experience in selecting the initial parent cultivars and improving the methods of growing seedlings in the breeding orchard (growing hybrid seedlings in the crown of a semi-dwarf or dwarf rootstock or on insert rootstocks) the period was significantly reduced — to 20 years for such cultivars as Yablochny Spas, Aleksander Boyko, Maslovskoye and a number of others. The first immune domestic cultivar Imrus (immune russian) was created and included in the State Register of Breeding Achievements allowed for use in just 15 years. It took 16 years to create the Rozhdstvenskoye cultivar. Naturally, on average, much less time was spent on the creation of columnar cultivars due to the earlier entry into flowering and fruiting. Due to the fact that high agricultural technology improves the growth processes of hybrid seedlings in the breeding nursery and in the breeding orchard and reduces their juvenile period, it must necessarily be carried out. This report gives a brief production and biological characteristics of the best apple cultivars of the Institute's breeding. One of the best cultivars immune to scab is the winter cultivar Imrus (immune russian). The cultivar has a rapid fruitfulness and high yield. Its fruit can be stored in the cold storage until mid-March. Veniaminovskoye and Kandil Orlovsky are also valuable immune cultivars. The fruits of Veniaminovskoye are stored in the refrigerator until the end of February; the cultivar is characterized by the dessert quality of the fruit. The advantages of Kandil Orlovsky are also high rapid fruitfulness and productivity. Triploid Aleksander Boyko is immune to scab and has large size of fruit (220 g) and regular fruiting. Columnar cultivars Priokskoye and Poezia are of great interest. Priokskoye is characterized by scab immunity and high productivity. The fruits are characterized by marketability and high consumer qualities. In the refrigerator, the fruits can be stored until February. It took only 18 years to create this cultivar. The columnar scab-immune cultivar Poezia is characterized by high rapid fruitfulness. Its fruits are stored in the refrigerator until February.

Поступила: 20 мая  
После доработки: 30 мая  
Принята к публикации: 10 сентябряReceived: 20 May  
Revised: 30 May  
Accepted: 10 september

### Введение

В связи с длительным ювенильным периодом у яблоны продолжительность создания новых сортов иногда затягивается до 40–48 лет. За это время, естественно, в значительной степени ужесточаются требования к сортам и появляются совершенно новые требования. В связи с этим перед селекционерами яблоны стоит задача по сокращению селекционного процесса.

### Объекты и методы исследований

Объектами служили сорта яблоны селекции ФГБНУ Всероссийского НИИ селекции плодовых культур, над которыми работали с 1953 года до настоящего времени. В работе пользовались общепринятыми методами [2, 3, 6, 7].

### Результаты исследований

Во Всероссийском НИИ селекции плодовых культур, который в 2020 году отметил свой 175-летний юбилей, создано и включено в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию (районировано), 55 сортов яблоны. Основными направлениями селекции яблоны в институте были: создание адаптивных триплоидных сортов, а также иммунных к парше и колонновидных сортов [11]. В настоящей статье нами предпринята попытка проанализировать, как изменялась продолжительность селекционного процесса от гибридизации до передачи сорта в государственное испытание и включения в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в разные периоды времени.

Разные сорта яблоны селекции ВНИИСПК включены в Госреестр в следующих семи регионах: Северо-Западном, Центральном, Волго-Вятском, Центрально-Черноземном, Северо-Кавказском, Средневолжском, Нижневолжском. Некоторые сорта допущены в двух, трех и четырех регионах. В четырех регионах России допущены самые адаптивные, широко известные сорта: Синап орловский, Ветеран, Веньяминовское, Рождественское; в трех регионах — Орлик, Орловское полосатое, Куликовское; в двух регионах — Морозовское, Свежесть, Болотовское, Орловское полесье, Афродита, Имрус, Курнаковское, Солнышко, Строевское, Яблочный Спас. Каждый из остальных сортов допущен в одном из регионов (Центральном или Центрально-Черноземном). В каждый из перечисленных 7 регионов входят от 4 до 11 областей, краев и республик (табл. 1).

Ниже дается описание лучших, на наш взгляд, представителей сортов яблоны селекции ВНИИСПК. Одним из лучших среди более 20 иммунных к парше сортов, созданных во ВНИИСПК [4, 5, 8–10], является сорт Имрус (Антоновка обыкновенная × OR18T13). Это первый зимний отечественный иммунный к парше сорт яблоны. Гибридизация проведена в 1981 году, в 1991 году сорт принят на государственное испытание, а в 1996 году — включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию. На его создание затрачено рекордно малое время, а именно — 15 лет. В настоящем он районирован в двух регионах России — Центрально-Черноземном и Центральном. Деревья средней силы роста с компактной округлой кроной. Плоды средней массы (140 г). Покровная окраска плодов в виде полос и штрихов малинового цвета покрывает около половины поверхности плода. Мякоть плодов кремовая, сочная. Внешний вид плодов оценивается на 4,3 балла, вкус — на 4,4 балла. В условиях Орловской области съемная зрелость плодов наступает в середине

сентября. В холодильнике плоды сохраняются до середины февраля. Сорт уже районирован в Центральном и Центрально-Черноземном регионах России.

Приокское [224–18 (SR0523 × Важак) — свободное опыление] — колонновидный сорт, обладает иммунитетом к парше. Гибридизация проведена в 1996 году, сорт в 2014 году включен в Госреестр. Деревья среднего роста. Как и все колонновидные сорта, на 2–3-й год посадки вступает в плодоношение. Плоды средней массы (150 г). По форме плоды несколько приплюснутые, ширококоробчатые. На большей части поверхности плодов покровная окраска темно-красного цвета в съемный период и малинового цвета во время потребительской зрелости. Мякоть плодов зеленоватая, средней плотности, колющаяся, очень сочная. За внешний вид плоды получают оценку 4,5 балла, а за вкус — 4,4 балла. Плоды содержат повышенное количество сахаров (12,2%). Плоды в плодохранилище способны сохраняться до февраля. На создание сорта затрачено всего 18 лет.

Поэзия [224–18 (SR0523 × Важак) — свободное опыление] — колонновидный, иммунный к парше сорт с зимним созреванием плодов. Деревья среднерослые. Плоды среднего размера (140 г), ширококоробчатые, скошенные, с блестящей кожицей. Покровная окраска занимает большую часть поверхности плода в виде буровато-красного румянца. Мякоть плодов зеленоватая, колющаяся, мелкозернистая, очень сочная. Внешний вид плодов оценивается на 4,4 балла, а вкус — на 4,3 балла. В условиях холодильника плоды сохраняются до февраля. Как и все колонновидные сорта, рано (на 2–3-й год) вступают в пору плодоношения. Гибридные семена от свободного опыления получены в 1996 году, а в 2015 году сорт включен в Госреестр (через 19 лет).

Александр Бойко (Прима × Уэлси тетраплоидный) — триплоидный сорт, обладающий иммунитетом к парше. Получен от скрещивания в 1993 году. Сорт создан сотрудниками ВНИИСПК и СКФНЦСВВ. Деревья среднерослые. Плоды выше средней массы (200 г), одномерные. Покровная окраска плодов темно-малиновая в момент съема и ярко-малиновая в момент потребительской зрелости. Мякоть плодов зеленоватая, сочная. Привлекательность внешнего вида оценивается на 4,4 балла, вкус — на 4,3 балла. Съем плодов в условиях Орловской области приходится на середину сентября. Они могут сохраняться в условиях плодохранилища до 10–15 марта. Сорт характеризуется высокой продуктивностью, иммунитетом к парше и регулярым плодоношением. В 2013 году сорт включен в Госреестр (районирован). На создание сорта затрачено 20 лет.

Веньяминовское (814 — свободное опыление) — иммунный к парше зимний сорт. Деревья сильнорослые с округлой кроной. Плоды средней массы (130 г), конические с широкими ребрами. Малиновый румянец покрывает большую часть поверхности плода. Мякоть плодов белая, плотная, сочная. И вид, и вкус плодов оценивается на 4,4 балла. Сорт включен в Госреестр по Северо-Западному, Центральному, Центрально-Черноземному и Северокавказскому региону России. В условиях Орловской области съемная зрелость наступает 15–20 сентября. В холодильниках плоды способны сохраняться до конца февраля. По данным Кондратенко Т.Е., положительно оценивается в условиях полесья и лесостепи Украины. Сорт выделяется высокой скороплодностью и урожайностью. На создание сорта затрачено 20 лет.

Кандиль орловский — зимний иммунный к парше сорт. Получен от свободного опыления иммунного к парше сеянца 1924 [(F2 М. Floribunda × Уэлси) × (F2 М.

Таблица 1. Продолжительность создания сортов яблони во ВНИИСПК и регионы их допуска

Table 1. The duration of creating apple varieties in VNIISPК and regions of their admission

№ п/п	Сорт	Vf, 3x, Co	Срок созревания плодов	Год гибридизации	Принят на ГСИ		Включен в Госреестр		Регион(ы) допуска
					год	через ... лет после гибридизации	год	через ... лет после гибридизации	
1	Пепин орловский		зи	1953	1983	30	2001	48	3
2	Низкорослое	3x	зи	1954	1983	29	1997	43	5
3	Синап орловский	3x	пз	1955	1979	24	1989	34	2, 3, 5, 7
4	Орловская Заря		зи	1957	1987	30	2002	45	3
5	Орловское полосатое		по	1957	1970	23	1986	29	3, 6, 7
6	Орлик		зи	1958	1970	22	1986	28	2, 3, 5
7	Олимпийское		зи	1959	1979	20	1999	40	8
8	Память воину		зи	1959	1979	20	1997	38	5
9	Ветеран		зи	1960	1980	20	1989	29	3, 4, 5, 7
10	Куликовское		зи	1960	1984	24	1997	37	3, 5, 7
11	Раннее алое		ле	1965	1997	32	1998	33	5
12	Морозовское		зи	1972	2000	28	2011	39	3, 5
13	Радость Надежды		ле	1973	2006	33	2011	38	5
14	Память Семакину	3x	рз	1974	1994	20	2001	27	5
15	Желанное		пл	1976	2000	24	2002	26	5
16	Зарянка		ос	1976	1998	22	1999	23	3
17	Орловский пионер		ос	1976	1989	13	1999	23	3
18	Память Исаева		по	1976	1992	16	2008	32	3
19	Свежесть	Vf	пз	1976	1995	19	2001	25	3, 5
20	Славянин		зи	1976	1992	16	2008	32	3
21	Здоровье	Vf	зи	1976	2000	24	2001	25	5
22	Болотовское	Vf	зи	1977	1993	16	2001	24	3, 5
23	Орловим		ле	1977	1989	12	1999	22	3
24	Орлинка		ле	1978	1994	16	2001	23	5
25	Орловское Полесье	Vf	рз	1978	1997	19	2001	23	3, 5
26	Веньяминовское	Vf	зи	1981	1997	16	2001	20	2, 3, 5, 6
27	Дарена	3x	ле	1981	2002	21	2011	30	5
28	Афродита	Vf	рз	1981	1998	17	2006	25	5, 6
29	Имрус	Vf	зи	1981	1991	10	1996	15	3, 5
30	Памяти Хитрово	Vf	зи	1981	2001	20	2001	20	5
31	Кандиль орловский	Vf	зи	1981	1991	10	2001	20	3, 5, 6
32	Курнаковское	Vf	зи	1981	1996	15	2002	21	3, 5
33	Солнышко	Vf	по	1981	1997	16	2001	20	3, 5
34	Старт	Vf	зи	1981	1997	16	2002	21	5
35	Строевское	Vf	зи	1981	1997	16	2001	20	3, 5
36	Юбилей Москвы	Vf	зи	1981	1997	16	2002	21	5
37	Юбиляр	Vf+ 3x	ле	1981	1995	14	2009	28	5
38	Августа	3x	пл	1982	2002	20	2008	26	5
39	Бежин луг	3x	зи	1984	2002	18	2010	26	5

Окончание табл. 1

№ п/п	Сорт	Vf, 3x, Co	Срок созревания плодов	Год гибридизации	Принят на ГСИ		Включен в Госреестр		Регион(ы) допуска
					год	через ... лет после гибридизации	год	через ... лет после гибридизации	
40	Ивановское	Vf	зи	1985	2006	21	2010	25	5
41	Рождественское	Vf+ 3x	зи	1985	2000	15	2001	16	2, 3, 5, 6
42	День Победы	3x	зи	1987	2016	29	2020	33	5
43	Орловский партизан	3x	зи	1988	2008	20	2010	22	5
44	Министр Киселев	3x	зи	1989	2011	22	2017	28	5
45	Осиповское	3x	ле	1989	2011	22	2013	24	5
46	Патриот	3x	зи	1989	2010	21	2013	24	5
47	Яблочный Спас	Vf+ 3x	ле	1989	2004	15	2009	20	5
48	Масловское	Vf+ 3x	ле	1990	2005	15	2010	20	5
49	Вавиловское	Vf+ 3x	зи	1991	2013	22	2015	24	5
50	Александр Бойко	Vf+ 3x	зи	1993	2010	17	2013	20	5
51	Гирлянда	Vf+ Co	зи	1993	2016	23	2018	25	5
52	Орловская Есения	Co	зи	1993	2016	23	2019	26	5
53	Поэзия	Vf+ Co	зи	1996	2012	16	2015	19	5
54	Приокское	Vf+ Co	зи	1996	2012	16	2014	18	5
55	Восторг	Vf+ Co	зи	1997	2014	17	2016	19	5
В среднем через. . . лет						20		27	

*Условные обозначения:* Vf — сорт обладает иммунитетом к парше (ген Vf); 3x — сорт триплоидный; Vf + 3x — сорт триплоидный и обладает иммунитетом к парше; зи — сорт зимнего созревания плодов; пз — позднезимнего; рз — раннезимнего; ос — осеннего; по — позднеосеннего; ле — летнего; пл — позднелетнего созревания плодов. Регионы допуска: 2 — Северо-Западный; 3 — Центральный; 4 — Волго-Вятский; 5 — Центрально-Черноземный; 6 — Северо-Кавказский; 7 — Средневолжский; 8 — Нижневолжский.

Таблица 2. Годы, затрачиваемые на создание сортов яблони во ВНИИСПК в разные периоды

Table 2. Years spent on the creation of apple varieties at VNIISPК in different periods

Годы гибридизации (периоды)	Сорта	Создано сортов	В среднем затрачено лет от гибридизации	
			до принятия в госиспытание	до включения в Госреестр
1953–1972	Ветеран, Куликовское, Морозовское, Низкорослое, Олимпийское, Орлик, Орловская Заря, Орловское полосатое, Память воину, Пепин орловский, Раннее алое, Синап орловский	12	25	37
1973–1978	Болотовское, Желанное, Зарянка, Здоровье, Орлинка, Орловим, Орловский пионер, Орловское полесье, Память Исаева, Память Семякину, Радость Надежды, Свежесть, Славянин	13	19	26
1981–1982	Августа, Афродита, Веняминовское, Дарена, Имрус, Кандиль орловский, Курнаковское, Памяти Хитрово, Солнышко, Старт, Строевское, Юбилей Москвы, Юбиляр	13	16	22
1984–1990	Бежин луг, День Победы, Ивановское, Масловское, Министр Киселев, Орловский партизан, Осиповское, Патриот, Рождественское, Яблочный Спас	10	20	24
1991–1997	Александр Бойко, Вавиловское, Восторг, Гирлянда, Орловская Есения, Поэзия, Приокское	7	19	22

Floribunda x Джонатан)]. Деревья среднерослые с округлой кроной средней густоты. Плоды средней массы (120 г), продолговато-конической формы, сильно ребристые. На половине поверхности плода покровная окраска в виде размытого малинового румянца. Мякоть плодов белая, зеленоватая, мелкозернистая, сочная. Внешний вид и вкус плодов оцениваются на 4,4 балла. В условиях Орловской области съемная зрелость наступает в середине сентября. Плоды способны сохраняться до февраля. Сорт отличается высокой товарностью плодов — выход высшего и первого сорта товарности достигает 98%. Тонкая и нежная кожица затрудняет длительную транспортировку. На создание сорта затрачено 20 лет. В четырех или трех регионах уже получили высокую оценку сорта Синап орловский, Ветеран, Рождественское, Орлик и Орловское полосатое.

Как видно из данных таблицы 2, в первый период широкомасштабной селекционной работы с яблоней с 1953 по 1972 гг. было создано 12 сортов. В среднем от гибридизации до передачи сортов на государственное испытание и включения их в Госреестр за этот отрезок времени затрачено соответственно 25 и 37 лет; во второй период с 1973 по 1977 гг. было создано 19 сортов и

затрачено соответственно 19 и 26 лет; в третий период с 1981 по 1982 гг. — 16 и 22 года; в четвертый период 1984–1990 гг. — 20 и 24 года, и в пятый период 1991–1997 гг. — 19 и 22 года.

### Заключение

Значительное сокращение периода от гибридизации до включения сорта в госиспытание по периодам связано с более грамотным подбором родительских пар и улучшением агротехники в селекционной школке и селекционных садах. Сокращение периода от принятия сорта в государственное испытание до включения его в Госреестр в значительной степени зависит от размножения перспективных элитных сеянцев во ВНИИСПК еще до передачи на государственное испытание, а также от более четкой, грамотной и оперативной работы специалистов Государственной комиссии.

Многолетний опыт селекции яблони во ВНИИСПК показывает, что длительный период, необходимый при создании новых сортов, может быть сокращен с 37 лет (как в среднем за 1953–1977 гг.) до 22–24 лет (как в среднем за 1981–1997 гг.) за счет грамотного подбора родительских форм и условий выращивания.

### ЛИТЕРАТУРА.

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений. М. 2019. – 515 с.
2. Кичина В.В. Принципы улучшения садовых растений. М., 2011. – 528 с.
3. 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. 31 июля – 3 августа 2001 г. Орел: ВНИИСПК. 32 с.
4. Кондратенко Т.Е. Помология. Яблуня. Вінниця. 2013. с. 123-124.
5. Помология. Яблоня. т. I. Орел: ВНИИСПК. 2020. 634 с.
6. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1995. – 504 с.;
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.;
8. Седов Е.Н. Селекция и новые сорта яблони. Орел: ВНИИСПК, 2011. – 624 с.
9. Седов Е.Н., Седышева Г.А., Макаркина М.А. и др. Инновации в изменении генома яблони. Новые перспективы в селекции. Орел: ВНИИСПК. 2015. – 336 с.
10. Седов Е.Н. Серова З.М., Янчук Т.В. и др. Лучшие сорта яблони Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. Орел: ВНИИСПК. – 62 с.
11. Седов Е.Н. Краткие итоги селекции яблони и груши. Мои учителя, коллеги и ученики. Орел: ВНИИСПК. 2019. 142 с.

### REFERENCES

1. The State Register of breeding achievements approved for use. Vol. 1. Plant cultivars. M. 2019. – 515 p.
2. Kichina V. V. Principles of improving garden plants. M., 2011. – 528 p.
3. 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»). Ore. July 3 – August 3, 2001. – Ore: VNIISPK. 2003. – 32 p.
4. Kondratenko T.E. Pomology. Apple. Vinnitza. 2013. pp. 123-124.
5. Pomology. Apple. Vol. I. Ore: VNIISPK. 2020. 634 p.
6. Program and methodology of fruit, berry and nut breeding/ Ed. E.N. Sedov/ Ore: VNIISPK. 1995; 504 p.
7. Program and methodology of fruit, berry and nut cultivar study /Eds. E.N. Sedov & T.P. Ogoltzova/ Ore: VNIISPK, 1999, 608 p.
8. Sedov E.N. Breeding and new apple cultivars. Ore: VNIISPK, 2011. – 624 p.
9. Sedov E.N., Sedysheva G.A., Makarkina M.A., et al. Innovations in apple genome modification. New prospects in breeding. Ore: VNIISPK. 2015. – 336 p.
10. Sedov E. N. Serova Z. M., Yanchuk T. V., et al. The best apple cultivars of the All-Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding. Ore: VNIISPK. – 62 p.
11. Sedov E. N. Brief results of apple and pear breeding. My teachers, colleagues and students. Ore: VNIISPK, 2019. – 142 p.