СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. АГРОНОМИЯ

DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-20

**SELECTION AND NEW VARIETIES OF PEAR
FOR THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN****Fazliahmetov H. N., Zaripova V. M.,***Bashkir Scientific Research Institute of Agriculture Federal State Budget Scientific Institution
«Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences»*

Received 05.08.2020

Submitted 25.11.2020

Abstract

Introduction. Pear is one of the popular fruit crops, which plays an important role in providing the population with fresh fruits and is valued for its stable yield and rich biochemical composition. Insufficient winter hardiness and a short period of consumption limit the spread of the culture, therefore, it becomes necessary to further improve it by creating new varieties. The purpose of our research is to create winter-hardy, mycoses-resistant, highly productive varieties with good taste and marketability, different ripening periods and a long period of fruit consumption, adapted to local agro-climatic conditions. **Objects and methods.** The object of the research is pear varieties of various origins. The research was carried out in the pear collection garden of the Kushnarenkovsky breeding center of the Bashkir Research Institute of Agriculture of the Federal State Budget Scientific Institution «Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences» in accordance with the «Program for the selection of fruit, berry and nut crops». When creating new varieties of pears, varieties of national selection and derivatives from the Ussuri pear were involved in crosses; in addition, hybridization between selected and elite seedlings of the selection of the Bashkir Research Institute of Agriculture, as well as new varieties of central Russia, was widely used. During hybridization, the varieties Pamyatnaya, Marsiyanka, Pamyat Parshina and Orlovskaya Letnaya were used as the paternal parent. In order to obtain highly winter-resistant forms in hybridization, we used A.M. Lukashova's varieties (Tyoma, Poly, Olya), derived from the Ussuri pear. As a result of crossing the varieties Poly Finlyandskaya yellow × pear Ussuriyskaya and Bergamot Letniy, four varieties were obtained, of which two were included in the State Register of Breeding Achievements, admitted for use - Bashkirskaya Letnaya and Bashkirskaya Osennaya. Later, new varieties of the leading breeding institutions of the country were involved in the breeding process as donors of high taste and commercial qualities: Severyanka, Osennaya Yakovleva, Lyubimitsa Yakovleva; Pamyatnaya, Pamyat Parshina, Orlovskaya Letnaya, Yeseninskaya, Botanicheskaya, Rusanovskaya; Chizhovskaya, Marsiyanka, Lada, Vidnaya, Velesa; Rossoshanskaya pozdnaya, Desertnaya Rossoshanskaya, Mramornaya; Belarusskaya pozdnaya. Local highly winter-resistant new varieties - Bashkirskaya Letnaya and Bashkirskaya Osennaya - were used as a parent. **Results and conclusions.** The article presents the main results of research on pear breeding in the Republic of Bashkortostan. In total, since 1951, breeders have created more than 10 new varieties and hybrids, of which 2 are undergoing state testing, 2 are included in the State Register of Breeding Achievements and approved for use, 5 elite hybrids are being prepared for transfer to state variety testing. As a result of the research, it was revealed that the most valuable paternal varieties, judging by the yield of selected seedlings, were Pamyatnaya, Marsiyanka, Pamyat Parshina and Orlovskaya Letnaya. Using the aforementioned varieties, 794 pear seedlings bearing at least 3 - 5 years were studied in 23 families. In the offspring of pears of other varieties, there were fewer selected seedlings, and in the offspring of varieties Lada, Botanicheskaya. Vidnaya, Velesa has not selected a single selective seedling. With the use of the Belarusskaya pozdnaya variety as a paternal parent, a new variety, Shatlyk, was submitted for state testing in 2013. In the same year, another pear variety, Pervushinskaya, was transferred for state testing. New elite hybrid seedlings are being prepared for state testing - No. 27-70 (Bashkirskaya Letnaya × Desertnaya Rossoshanskaya) early-summer ripening, No. 8-59 (Bashkirskaya Letnaya × Lyubimitsa Yakovleva) and No. 27-81 (Bashkirskaya Letnaya × Severyanka) summer term maturation, No. 1-9-64 and No. 1-11-33 of the late-

summer ripening period (Bashkirskaya Letnaya × Commemorative). Thus, winter-hardy, high-yielding, scab-resistant varieties and a hybrid pear fund have been created, the use of which will significantly add to the existing assortment of this crop not only in the Republic of Bashkortostan, but also in the South Urals region. The most valuable varieties of pears were identified as the paternal parent during hybridization: Pamyatnaya, Marsiyanka, Pamyat Parshina and Orlovskaya Letnaya.

Keywords: pear, varieties, selection, seedlings, state test, state register.

Citation. Fazliahmetov H. N., Zaripova V. M. Breeding and new varieties of pear in the Republic of Bashkortostan. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2020. 4(60). 210-217 (in Russian). DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-20.

Author's contribution. All authors of this study participated in the planning, execution, or analysis of this study. All authors of this article have read and approved the final version presented.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

УДК 634.13:631.527

СЕЛЕКЦИЯ И НОВЫЕ СОРТА ГРУШИ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Х. Н. Фазлиахметов, старший научный сотрудник
В. М. Зарипова, кандидат сельскохозяйственных наук

Башкирский НИИСХ ФГБНУ Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, г. Уфа

Дата поступления в редакцию 05.08.2020

Дата принятия к печати 25.11.2020

Актуальность. Груша — одна из популярных плодовых культур, которая играет важную роль в обеспечении населения свежими плодами и ценится за стабильную урожайность и богатый биохимический состав. Недостаточная зимостойкость и короткий период потребления ограничивают распространение культуры, поэтому возникает необходимость дальнейшего ее совершенствования путём создания новых сортов. **Цель** наших исследований — создание зимостойких, устойчивых к микозам высокопродуктивных сортов с хорошими вкусовыми и товарными качествами, разных сроков созревания и продолжительным периодом потребления плодов, приспособленных к местным агроклиматическим условиям. **Объекты и методы исследования.** Объектом исследования являются сорта груши различного происхождения. Исследования проводились в коллекционном саду груши Кушнаренковского селекционного центра Башкирского НИИСХ УФИЦ РАН в соответствии с «Программой и методикой селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур». При создании новых сортов груши в скрещиваниях вовлекали сорта народной селекции и производные от уссурийской груши, помимо этого, широко использовали гибридизацию между отборными и элитными сеянцами селекции Башкирского НИИСХ, а также новые сорта средней полосы России. При гибридизации в качестве отцовского родителя использовались сорта Памятная, Марсианка, Память Паршина и Орловская летняя. С целью получения высокозимостойких форм в гибридизации использовали сорта А. М. Лукашова (Тёма, Поля, Оля), производные от уссурийской груши. В результате скрещивания сортов Поля (Финляндская желтая × груша уссурийская) и Бергамот летний были получены четыре сорта, из которых два - включены в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию - Башкирская летняя и Башкирская осенняя. В дальнейшем, в селекционный процесс были вовлечены новые сорта ведущих селекционных учреждений страны как доноры высоких вкусовых и товарных качеств: Северянка, Осенняя Яковлева, Любимица Яковлева; Памятная, Память Паршина, Орловская летняя, Есенинская, Ботаническая, Русановская; Чижевская, Марсианка, Лада, Видная, Велеса; Россошанская поздняя, Десертная россошанская, Мраморная; Белорусская поздняя. В качестве материнского родителя использовали местные высокозимостойкие новые сорта — Башкирская летняя и Башкирская осенняя. **Результаты исследования и выводы.** В статье приведены основные результаты исследований по селекции груши в Республике Башкортостан. Всего за период с 1951 г. селекционерами создано более 10

новых сортов и гибридов, из которых 2 проходят государственное испытание, 2 включены в Госреестр селекционных достижений и допущены к использованию, 5 элитных гибридов готовятся к передаче на государственное сортоиспытание. В результате исследований выявлено, что наиболее ценными отцовскими сортами, судя по выходу отборных семян, показали себя Памятная, Марсианка, Память Паршина и Орловская летняя. С использованием вышеперечисленных сортов изучено по 23 семьям 794 семени груши, плодоносивших не менее 3 - 5 лет. В потомстве груши других сортов отборных семян было меньше, а в потомстве сортов Лада, Ботаническая. Видная, Велеса не выделено ни одного отборного семени. С использованием в качестве отцовского родителя сорта Белорусская поздняя, передан на государственное испытание новый сорт — Шатлык в 2013 году. В том же году передан на госсортоиспытание ещё один сорт груши — Первушинская. Готовятся к передаче на государственное испытание новые элитные гибридные семена - № 27-70 (Башкирская летняя×Десертная Россошанская) раннелетнего срока созревания, № 8-59 (Башкирская летняя×Любимица Яковлева) и № 27-81 (Башкирская летняя×Северянка) летнего срока созревания, № 1-9-64 и № 1-11-33 поздно-летнего срока созревания (Башкирская летняя×Памятная). Таким образом, созданы зимостойкие, высокоурожайные, устойчивые к парше сорта и гибридный фонд груши, использование которых существенно пополнит имеющийся сортимент этой культуры не только в Республике Башкортостан, но и в регионе Южного Урала. Выделены наиболее ценные сорта груши в качестве отцовского родителя при гибридизации: Памятная, Марсианка, Память Паршина и Орловская летняя.

Ключевые слова: груша, сорта груши, селекция груши, семена груши, государственные сортоиспытания, Госреестр.

Цитирование: Фазлиахметов Х. Н., Зарипова В. М. Селекция и новые сорта груши для Республики Башкортостан. *Известия НВ АУК* 2020. 4(60). 210-217. DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-20.

Авторский вклад. Все авторы настоящего исследования принимали участие в планировании, выполнении или анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. Груша — вторая по распространённости плодовая культура после яблони в садах Республики Башкортостан и занимает лишь 6-7 % от их площадей. Её плоды как ценный продукт употребляется как в свежем, так и в переработанном виде. Кроме пищевых целей они имеют ещё и терапевтическую ценность, поскольку содержат арбутины, которые в плодах других культур отсутствуют. По наличию хлорогеновых кислот, танидов, естественных антибиотиков груша превосходит все плодовые, что ставит ее в ряд ценных лекарственных растений [1, 2, 8].

В настоящее время селекционерами страны создано достаточно много сортов с разными сроками потребления и отличными вкусовыми качествами. Однако завезенные из других регионов сорта малоприспособлены для садов с суровыми природно-климатическими условиями зоны, так как сорта, выведенные в средней полосе России, в основной массе недостаточно зимостойкие, а сортообразцы из Сибири в нетипичных климатических условиях часто снижают вкусовые качества [3,4].

До 1965 года в районированном сортименте республики были два сорта А. М. Лукашова - Тема и Поля, высокозимостойкие, но посредственного вкуса и коротким периодом потребления. В настоящее время в стандартном сортименте по Уральскому региону находятся сорта: Северянка (ВНИИ генетики и селекции плодовых культур им. И. В. Мичурина), Декабринка, Краснобокая, Красуля, Ларинская, Сказочная, Повислая (Южно-Уральский НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства), Лель (НИИС Сибири им. М. А. Лисавенко)[7,9]. Общим недостатком большинства из перечисленных сортов является удовлетворительный вкус и короткий период потребления. Сорт Северянка имеет хороший

вкус, но мелкие плоды и недостаточную для климатических условий Башкортостана морозостойкость, что частично компенсируется высокой регенерационной способностью.

В связи с этим целью наших исследований явилось создание зимостойких, устойчивых к микозам высокопродуктивных сортов с хорошими вкусовыми и товарными качествами, разных сроков созревания и продолжительным периодом потребления плодов, приспособленных к местным агроклиматическим условиям.

Материала и методы. Исследования проводились в коллекционном саду груши Кушнаренковского селекционного центра Башкирского НИИСХ УФИЦ РАН. Исследования осуществлялись в соответствии с «Программой и методикой селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5, 6]. Селекционная работа по груше впервые в республике была начата в 1951 году селекционером Болотиной Р.И. в Башкирской плодово-ягодной опытной станции (ныне Кушнаренковский селекционный центр по плодово-ягодным культурам и винограду Башкирского НИИСХ УФИЦ РАН). Впоследствии эта работа была продолжена селекционерами Мансуровым Г. А., Фазлиахметовым Х. Н. и Деминой Т. Г.

Для выполнения поставленной задачи на разных этапах селекционного процесса в скрещивания вовлекали среднерусские и прибалтийские сорта, сорта и гибриды, производные от груши уссурийской. Широко использовали гибридизацию между отборными и элитными сеянцами селекции БНИИСХ, новые сорта средней полосы РФ. За время исследований выращено более 10 тысяч гибридных сеянцев.

Результаты и обсуждение. С целью получения высокозимостойких форм в гибридизации, использовали сорта А.М. Лукашова (Тёма, Поля, Оля), производные от уссурийской груши. В результате скрещивания сортов Поля (Финляндская желтая х груша уссурийская) и Бергамот летний были получены четыре сорта, из которых два включены в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию — Башкирская летняя и Башкирская осенняя.

В дальнейшем, в селекционный процесс были вовлечены новые сорта ведущих селекционных учреждений страны как доноры высоких вкусовых и товарных качеств: Северянка, Осенняя Яковлева, Любимица Яковлева (ВНИИ генетики и селекции плодовых культур); Памятная, Память Паршина, Орловская летняя, Есенинская, Ботаническая, Русановская (ВНИИ плодовых культур); Чижовская, Марсианка, Лада (МСХА им. К. А. Тимирязева), Видная, Велеса (ВСТИСП); Россошанская поздняя, Десертная россошанская, Мраморная (Россошанская плодово-ягодная опытная станция); Белорусская поздняя (Белорусский НИИ картофелеводства и плодоовощеводства). В качестве второго родителя использовали местные высокозимостойкие новые сорта — Башкирская летняя и Башкирская осенняя. С использованием вышеперечисленных сортов изучено по 23 семьям 794 сеянца груши, плодоносивших не менее 3-5 лет.

Table 1 – Yield of selected pear seedlings depending on the paternal parent

Таблица 1 – Выход отборных сеянцев груши в зависимости от отцовского родителя

Отцовский сорт / Father's variety	Изучено сеянцев / The studied seedlings	Из них выделено / Selected from them			
		Отборных / select		в том числе сортов и элитных гибридов / including varieties and elite hybrids	
		Число/ number	%	Число/ number	%
Памятная / Memorable	75	15	20,0	1	4,0
Марсианка / Martian	140	24	17,1	0	0

Память Паршина / Memory Of Parshin	66	11	16,7	2	3,0
Орловская летняя / Oryol summer	18	2	11,1	0	0
Любимица Яковлева / Yakovlev's Favorite	24	2	8,3	1	4,2
Есенинская / Esenin	15	1	6,7	0	0
Мраморная / Marble	15	1	6,7	0	0
Русановская / Rusanovskaya	16	1	6,3	0	0
Осенняя Яковлева / Autumn Yakovleva	16	1	6,3	0	0
Десертная росошанская / Dessert rossoshanskaya	18	1	5,5	1	5,5
Белорусская поздняя / Belarusian late	19	1	5,2	1	5,2
Росошанская поздняя / Rossoshanskaya late	21	1	4,8	0	0
Северянка / Severyanka	153	6	3,9	1	0,6
Чижевская / Chizhovsky	62	2	3,2	0	0
Лада / Lada	79	0	0	0	0
Ботаническая / Botanical	24	0	0	0	0
Видная / Visible	18	0	0	0	0
Велеса / Velez	15	0	0	0	0

В таблице приведены данные по выходу отборных семян и новых сортов в зависимости от отцовского родителя. Наиболее ценными отцовскими сортами, судя по выходу отборных семян, показали себя Памятная, Марсианка, Память Паршина и Орловская летняя. В потомстве груши других сортов отборных семян было меньше, а в потомстве сортов Лада, Ботаническая. Видная, Велеса не выделено ни одного отборного семени. С использованием в качестве отцовского родителя сорта Белорусская поздняя, передан на государственное испытание новый сорт — Шатлык в 2013 году. В том же году передан на государственное сортоиспытание ещё один сорт груши — Первушинская. Готовятся к передаче на государственное испытание новые элитные гибридные семена - № 27-70 (Башкирская летняя×Десертная Росошанская) раннелетнего срока созревания, № 8-59 (Башкирская летняя×Любимица Яковлева) и № 27-81(Башкирская летняя×Северянка) летнего срока созревания, № 1-9-64 и № 1-11-33 поздно-летнего срока созревания (Башкирская летняя×Памятная).

Сорт Башкирская летняя. Получен от скрещивания (Поля × Бергамот летний) в 1951 году. Посев семян проведен в 1952 г. (авторы Болотина Р. И., Мансуров Г. А.). В Госреестр сорт включен в 1979 году по Уральскому и Волго-Вятскому регионам.

Дерево среднерослое с округло-пирамидальной, средней густоты кроной. Сорт зимостойкий, засухоустойчивый. Регенерационная способность высокая. После подмерзания в зиму 1968-69 гг. на 2,7-3,3 балла (когда температура воздуха понижалась до 42-45 °С) деревья восстановились за 3 года. Паршой не поражается. Вступает в плодоношение на 6-й год, к 10-летнему возрасту средняя урожайность составляет 176 ц/га. Максимальный урожай 260 ц/га получен в Кушнаренковском селекционном центре Башкирского НИИСХ в 1997 году. Плодоношение ежегодное. Плоды средней массой 67 г, одномерные, бергамотообразные, гладкие, правильной формы. Основная окраска в момент съемной зрелости зеленовато-желтая, при потребительской зрелости светло-желтая, мякоть белая, средней плотности, нежная, мелкозернистая, сочная с пряностью. Характер вкуса — сладковато-кислый с ароматом. Сроки съема плодов — первая декада августа, сроки потребления — 10 дней после съема. В плодах содержится: сухих веществ — 16,4 %, сахаров — 8,1 %, титруемых кислот — 0,51 %, аскорбиновой кислоты — 5,3 мг/100 г.

Сорт Башкирская осенняя. Получен от скрещивания (Поля×Бергамот летний)

в 1951 году. Посев семян проведен в 1952 году (авторы Болотина Р. И., Мансуров Г. А., Фазлиахметов Х. Н.). В Госреестр включен в 2001 году по Уральскому региону. Дерево средне-рослое, быстрорастущее, крона средней густоты, широко-пирамидальная. Сорт характеризуется высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью, поражения паршой листьев и плодов не наблюдалось. Средняя урожайность 118,5 ц/га, максимальная 176 ц/га получена в 1996 году на Башкирском ГСУ. Плоды средние 80-92 грамм, удлинено-грушевидные, гладкие правильной формы. Основная окраска в момент съемной зрелости желтовато-зеленая с размытым буровато-красным румянцем; в состоянии потребительской зрелости зеленовато-желтая, покровная по большей части плода размытая красная. Мякоть зеленоватая, средней плотности, нежная, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая со средним ароматом. Оценка вкуса 3,7 балла, внешнего вида – 4,5 балла. Созревает в 3 декаде августа, период потребления с 1 декады сентября до начала октября. В плодах содержится: сухих веществ – 20 %, сахаров – до 11,2 %, титруемых кислот – 0,52 %, аскорбиновой кислоты – до 7,4 мг/100 г.

Сорт Шатлык (Башкирская летняя х Белорусская поздняя) поздне-летний, получен от скрещивания в 1984 году. Посев семян проведен в 1985 г. (авторы Мансуров Г. А., Фазлиахметов Х. Н., Демина Т. Г.) Проходит государственное сортоиспытание с 2014 года. Рекомендуются для возделывания по Волго-Вятскому и Уральскому регионам. Дерево средне-рослое с округлой средней густоты кроной. Зимостойкость средняя, восстановительная способность и устойчивость к парше высокие. Средняя урожайность за 5 лет в возрасте 14 - 18 лет 153 ц/га, максимальный урожай – 230 ц/га – получен в Кушнареновском селекционном центре Башкирского НИИСХ в 2009 г. Плоды крупные, средней массой 120 гр (максимальная 240 г), почти одномерные, широко-грушевидные, правильной формы. Основная окраска плода зеленая, покровная отсутствует. Мякоть белая, средней плотности, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкого вкуса со слабым ароматом. Дегустационная оценка 4,1-4,3 балла. Календарные сроки созревания – вторая половина августа. Срок потребления 1 месяц. В холодильниках может храниться 2 месяца. В плодах содержится: сухих веществ – до 16,2 %, сахаров – 9,8 %, титруемых кислот – 0,51 %, аскорбиновой кислоты – 7,6 мг/100 г. Начало плодоношения на 5-й год.

Сорт Первушинская (сеянец неизвестных родителей) выявлен в с. Первушино Республики Башкортостан в 1994 г. (авторы Демина Т. Г., Фазлиахметов Х. Н., Краснопорова В. С.). Проходит государственное испытание с 2014 года. Рекомендуются для возделывания по Уральскому и Волго-Вятскому регионам РФ.

Дерево средне-рослое с густой округлой кроной. Зимостойкость и устойчивость к парше высокие. Средняя урожайность за 5 лет – 202 ц/га, максимальный урожай в Кушнареновском селекционном центре – 375 ц/га – отмечен в 2009 году. Плоды средней массой 60 г, одномерные, бергамотообразные, гладкие, правильной формы. Основная окраска в момент съемной зрелости зеленая, покровная отсутствует, иногда появляется буроватый загар на солнечной стороне. Мякоть белая, средней плотности, мелкозернистая, очень сочная, кисло-сладким вкусом с пряностью, с резким ароматом. Сроки съема плодов 10-15 сентября, сроки потребления плодов – с 20 сентября по 10 ноября. В плодах содержится: сухих веществ – до 21,8 %, сахаров – до 12,4 %, титруемых кислот – 1,0 %, аскорбиновой кислоты – 4,32 мг/100 г, пектиновых веществ – 0,88 %.

Выводы. В результате многолетней селекционной работы в Башкирском НИИСХ созданы зимостойкие, высокоурожайные, устойчивые к парше сорта и гибридный фонд груши. Их использование существенно пополнит имеющийся сортимент этой культуры не только в Республике Башкортостан, но и в регионе Южного Урала. Выде-

лены наиболее ценные сорта груши в качестве отцовского родителя при гибридизации: Памятная, Марсианка, Память Паршина и Орловская летняя.

Библиографический список

1. Березина Т. В., Савин Е. З. Особенности произрастания плодовых культур в лесостепной зоне Приуралья // Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 1(162). С. 79-83.
2. Долматов Е. А., Седов Е. Н. Итоги 70-летней работы по селекции груши во ВНИИСПК // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2019. № 4. С. 36-41.
3. Семейкина В. М. Новые сорта груши селекции НИИСС // Садоводство и виноградарство. 2017. № 6. С. 19-23.
4. Тарасова Г. Н. Особенности фенологического развития груши на Среднем Урале // Плодоводство и ягодоводство. 2015. Т. 43. С. 206-208.
5. Тарасова Г. Н., Тележинский Д. Д. Новые сорта груши для Среднего Урала // Современное садоводство. 2018. № 3(27). С. 33-38.
6. Experience in preserving the genetic diversity of stone fruits using the border hedging technology / G. V. Eremin, N. F. Gasanova, V. G. Eremin, I. S. Chepinoga // Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. 2019. No. 180(2). P. 7-11.
7. Kuzin A. I., Trunov Yu. V., Solovyev A. V. Effect of fertigation on yield and fruit quality of apple (*Malus domestica* Borkh.) in high – density orchardson on chernozems in Cenral Russua // Acta Horticulturae. 2018. 1217. P. 343-349.
8. Masny S. Occurrence of *Venturia inaequalis* races in Poland able to overcome specific apple scab resistance genes // European Journal of Plant Pathology. 2017. Vol. 147. № 2. P. 313-323.
9. Yushkov A. N., Borzykh N. V., Butenko A. I. Evaluation of resistance of horticultural plants to destabilizing effects based on analysis of leaf reflection spectra // Journal of Applied Spectroscopy. 2016. Vol. 83. Iss. 2. P. 302-306.

Conclusion. As a result of many years of breeding work in the Bashkir research Institute, winter-hardy, high-yielding, scab-resistant varieties and a hybrid Fund of pears were created. Their use will significantly add to the existing assortment of this culture not only in the Republic of Bashkortostan, but also in the region of the southern Urals. The most valuable varieties of pear as a paternal parent during hybridization are identified: Pamyatnaya, Marsianka, Pamyati Parshina and Orlovskaya letnyaya.

References

1. Berezina T. V., Savin E. Z. Features of growing fruit crops in the forest-steppe zone of the Urals // Bulletin of the Orenburg state University. 2014. No. 1(162). Pp. 79-83.
2. Dolmatov E. A., Sedov E. N. Results of 70-year work on pear breeding in VNIISPK // Bulletin of Russian agricultural science. 2019. № 4. Pp. 36-41.
3. Semeykina V. M. New varieties of pears of NIISS selection. Gardening and viticulture. 2017. No. 6. P. 19-23.
4. Tarasova G. N. Features of the phenological development of pears in the Middle Urals // Fruit and berry growing. 2015. Vol. 43. Pp. 206-208.
5. Tarasova G. N., Telezhinsky D. D. New varieties of pears for the Middle Urals // Modern gardening. 2018. No. 3(27). P. 33-38.
6. Experience in preserving the genetic diversity of stone fruits using the border hedging technology / G. V. Eremin, N. F. Gasanova, V. G. Eremin, I. S. Chepinoga // Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. 2019. No. 180(2). P. 7-11.
7. Kuzin A. I., Trunov Yu. V., Solovyev A. V. Effect of fertigation on yield and fruit quality of apple (*Malus domestica* Borkh.) in high – density orchardson on chernozems in Cenral Russua // Acta Horticulturae. 2018. 1217. P. 343-349.
8. Masny S. Occurrence of *Venturia inaequalis* races in Poland able to overcome specific apple scab resistance genes // European Journal of Plant Pathology. 2017. Vol. 147. № 2. P. 313-323.
9. Yushkov A. N., Borzykh N. V., Butenko A. I. Evaluation of resistance of horticultural plants to destabilizing effects based on analysis of leaf reflection spectra // Journal of Applied Spectroscopy.

спору. 2016. Vol. 83. Iss. 2. P. 302-306.

Информация об авторах

Фазлиахметов Харис Нигаматзянович, старший научный сотрудник Башкирский НИИСХ ФГБНУ УФИЦ РАН (450059, Башкортостан, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 19), +7(34780)5-94-79, +79272342646, E-mail: Kush_oph@mail.ru

Зарипова Венера Мирхатовна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Башкирский НИИСХ ФГБНУ УФИЦ РАН (450059, Башкортостан, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 19), +7(34780)5-94-79, +79272342646, E-mail: Kush_oph@mail.ru

Authors Information

Fazliakhmetov Harris Nigamatzyanovich, senior research fellow Bashkir niiskh fgbnu OFITS RAS (450059 Bashkortostan Ufa, R. Sorge street,19), +7(34780)5-94-79, +79272342646, E-mail: Kush_oph@mail.ru

Zaripova Venera Mirkhatovna, senior researcher Bashkir research Institute of agricultural RESEARCH of the Russian Academy of Sciences (R. Sorge,19,450059 Bashkortostan, Ufa), Candidate of agricultural Sciences, +7(34780)5-94-79, +79272342646, E-mail: Kush_oph@mail.ru