

КОЛЛЕКЦИИ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЕКЦИИ

DOI: 10.30901/2227-8834-2017-3-42-49

УДК 634.11:631.52+632

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

О. Н. Барсукова

Филиал Майкопская опытная станция Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова. 385746, Россия, Республика Адыгея, Майкоп, п/о Шунтук, п. Подгорный, ул. Научная, д. 1, e-mail: was@pochta.ru

КОЛЛЕКЦИЯ ЯБЛОНИ ВОСТОЧНОЙ – *MALUS ORIENTALIS* (UGLITZ.) JUZ. – ИСТОЧНИК ЦЕННЫХ ФОРМ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ

Актуальность. Уникальная коллекция яблони восточной – *M. orientalis* (Uglitz.) Juz. на филиале Майкопская опытная станция ВИР обладает большими потенциальными возможностями для обеспечения селекции источниками ценных признаков. Материалы и методы. Сбор разнообразных форм *M. orientalis* осуществлен благодаря многочисленным экспедициям сотрудников станции и ВИР (Я. С. Нестеров, А. М. Грюнер, А. С. Туз и другие) в различных регионах Кавказа. В настоящее время коллекция насчитывает 105 форм. Изучение образцов проводили в соответствии с методическими указаниями ВИР и методикой ВНИИ селекции плодовых культур. Результаты и выводы. В результате изучения установлены формы *M. orientalis*, обладающие ценными биологическими и хозяйственными качествами. Высокая продуктивность отмечена у некоторых форм восточной яблони из Грузии (к-41634, к-4956) Адыгеи (к- 29470, к-43194 и др.), а также Северной Осетии (к-43172), Чеченской республики (к-43192), Армении (к-14952). Получены многолетние данные по устойчивости коллекционных форм *M. orientalis* к парше – *Ventura inaequalis* (Cooke) Wint., как наиболее вредоносному заболеванию яблони. Выделено 14 устойчивых форм, из которых 7 собрано в Грузии (к-17982, к-17990, к-17985 и др.), 2 – в Азербайджане (к-41633, к-17979), а также в Карачаево-Черкессии (к-29495, к-29437), Кабардино-Балкарии (к-29456), Адыгее (к-29483) и Армении (к-14950). Установлена более высокая устойчивость яблони восточной по сравнению с другими видами и культурными сортами к таким заболеваниям как монилиальная гниль плодов (*Monilia fructigena* Pers.), филлостиктозная пятнистость листьев (*Phyllosticta mali* Pr. et Del.) и мучнистая роса (*Phodospaera leucotricha* Salm.). В статье представлены 16 поздноцветущих форм *M. orientalis*, проявивших устойчивость к экстремальному заморозку весной 2014 года (к-41629, к-14953, к-29495 и др.). Кроме дикорастущих форм большой интерес представляют также местные кавказские сорта яблони, имеющие много общих биологических и хозяйственных признаков с *M. orientalis*. Таким образом, дикорастущие формы яблони восточной, а также местные кавказские сорта представляют уникальный резерв источников ценных признаков для использования в селекции.

Ключевые слова:

яблоня, дикорастущие виды, продуктивность, болезни, позднее цветение, устойчивость

Поступление:

09.06.2017

Принято:

21.08.2017

O. N. Barsukova

Maikop Experiment Station,
branch of the N. I. Vavilov
All-Russian Institute of
Plant Genetic Resources,
1 Nauchnaya Street,
p/o Shuntuk, Podgorny
Settlement,
Republic of Adygea,
Maikop,
385746, Russia,
e-mail: was@pochta.ru

Key words:

*apple-tree, wild species,
productivity, diseases, late flow-
ering, resistance*

Received:

09.06.2017

Accepted:

21.08.2017

**THE COLLECTION OF *MALUS ORIENTALIS* (UGLITZ.) JUZ.
AS A SOURCE OF VALUABLE FORMS FOR BREEDING**

Background. The unique apple-tree collection of *Malus orientalis* (Uglitz.) Juz. maintained at Maikop Experiment Station of VIR possesses a great potential for supplying breeders with diverse sources of valuable traits. Materials and methods. The collecting of various forms of *M. orientalis* was carried out by numerous collecting teams of the staff members of both the station and VIR (Y. S. Nesterov, A. M. Gryuner, A. S. Tuz, and others) in different areas of the Caucasus. Currently the collection includes 105 forms. The accessions were studied in accordance with the guidelines developed by VIR and the methods practiced by the Research Institute of Fruit Crop Breeding. Results and conclusions. The study helped to identify the forms of *M. orientalis* possessing valuable biological and economic qualities. High productivity was observed in some forms of oriental apple-tree from Georgia (k-41634, k-14956) Adygea (k-29470, 43194, etc.), North Ossetia (k-43172), Chechen Republic (k-43192), and Armenia (k-14952). The data on the resistance of *M. orientalis* accessions to scab (*Ventura inaequalis* (Sooke) Wint.), the most harmful disease of apple-tree, were recorded for many years of studying. As a result, 14 resistant forms were identified, 7 of which had been collected in Georgia (k-17982, k-17990, k-17985, etc.), 2 in Azerbaijan (k-41633, k-17979) and Karachay-Cherkessia (k-29495, k-29437), and three more from Kabardino-Balkaria (k-29456), Adygea (k-29483) and Armenia (k-14950). If compared with other apple-tree species and cultivars, *M. orientalis* was found to have higher resistance to such diseases as fruit rot (*Monilia fructigena* Pers.), leaf spot (*Phyllosticta mali* Pr. et Del.), and powdery mildew (*Phodosphaera leucotricha* Salm.). The article presents 16 late-flowering forms of *M. orientalis* which have demonstrated resistance to extreme freezing in the spring of 2014 (k-41629, k-14953, k-29495, and others). In addition to the wild forms, of great interest are local Caucasian varieties sharing many biological and economic characteristics with *M. orientalis*. Thus, wild forms of *M. orientalis* as well as local varieties from the Caucasus are a unique reserve of sources of valuable traits useful for breeders.

Введение

Н. И. Вавилов на основе теории интродукции положил начало созданию мировой коллекции растений, включая местные селекционные сорта, а также дикорастущие виды как источники ценных генов для селекции. Майкопская опытная станция является одним из наиболее крупных эколого-географических филиалов ВИР, где сконцентрирована и сохраняется *ex-situ* наиболее полная по генетическому разнообразию коллекция дикорастущих видов яблони, насчитывающая в настоящее время более 300 видов образцов из всех центров происхождения. В соответствии с системой В. Т. Лангенфельда (Langenfeld, 1991), в коллекции представлены секции *Docyniopsis* С.К. Schneid., *Sorbomalus* Zabel., *Chloromeles* (Decne) Rehd., *Gymnomeles* Koehne и *Malus*. Уникальная коллекция привлекает все большее внимание отечественных и зарубежных селекционеров, так как обладает большими потенциальными возможностями для обеспечения селекции новыми источниками и донорами ценных хозяйственно-биологических признаков.

Материалы и методы

Филиал Майкопская опытная станция ВИР расположен в оптимальной климатической зоне Кавказского центра происхождения яблони восточной – *Malus orientalis* (Uglitz.) Juz. В соответствии с системой В. Т. Лангенфельда (Langenfeld, 1991), яблоня восточная входит в секцию *Malus* (яблони Настоящие) и представлена в коллекции большим разнообразием форм, собранных сотрудниками станции и ВИР в результате многочисленных экспедиций по Кавказу, включая республики Северного Кавказа (Адыгея – 15 форм, Кабардино-Балкария – 5, Карачаево-Черкессия – 14, Северная Осетия – 23, Дагестан – 6, Чеченская республика – 14) и Закавказья (Азербайджан – 6 форм, Армения – 4, Грузия – 18). Всего в коллекции сейчас насчитывается 105 образцов яблони восточной. Изучение форм яблони восточной коллекции ВИР, включая фенологию, оценку устойчивости к болезням, урожайность и другие показатели, проводили согласно методическим указаниям ВИР» (Nesterov, 1986), а также в соответствии с методикой Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур (Program and methodology..., 1999).

Результаты и обсуждение

Представленные в коллекции формы яблони восточной значительно различаются по морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам. Общим для многих из них является позднее вступление в стадию плодоношения, высокая, но периодическая урожайность, длительная лежкость плодов, повышенное содержание аскорбиновой кислоты и другие качества. Плоды чаще имеют округлую или плоскоокруглую форму, зеленовато-желтый цвет кожицы, размер 2–4 см в диаметре. Вкус в основном кислый с горечью и терпкостью. Нередко бывают и исключения. Некоторые формы выделяются ярко выраженной ребристостью плодов. Среди них образцы из Азербайджана (к-41632 и к-41633), Кабардино-Балкарии (к-29462), Дагестана (к-29464), Чечни (к-43188), Грузии (к-17984) и другие. Кроме того, некоторые образцы (около 10%) отличаются красной окраской кожицы плодов. По данным В. В. Пономаренко (Ponomarenko V. V., Ponomarenko K. V., 2013), чаще всего это характерно для образцов из высокогорных районов произрастания. Неслучайно, больше всего красноплодных форм собрано в Грузии (к-17990, к-41635, к-17984 и др.) на высоте от 955 до 1760 метров над уровнем моря, а также в Азербайджане (к-41632), Дагестане (к-29460) и других регионах. Имеются и крупноплодные формы (к-14956, к-17990 и др.). Кроме того, выделено 16 форм, отличающихся красивой пирамидальной формой кроны (к-14955, к-41629, к-9049 из Грузии; к-29468, к-29478 – из Адыгеи; к-29439 – из Карачаево-Черкессии и др.). В процессе изучения коллекции *M. orientalis* выделены формы, обладающие высокой урожайностью, устойчивостью к болезням, поздними сроками цветения и другими ценными признаками для последующего селекционного использования (табл. 1–3). В таблицах указаны места сбора образцов, высота над уровнем моря. Кроме того, дана характеристика плодов (средняя масса, вкус), а также отличительные особенности выделенных форм.

В таблице 1 представлены высокоурожайные формы яблони восточной, собранные в различных регионах Кавказа на высоте от 300 до 1720 метров над уровнем моря. Среди них 3 формы из Грузии, 4 – из Адыгеи, а также из Чечни, Армении и Северной Осетии. Многие из них обладают и

другими ценными качествами. Так, большинство представленных в таблице форм отличаются поздними сроками цветения и устойчивостью к весенним заморозкам (к-17985 и к-14956 из Грузии; к-2339, к-43194, к-29470 из Адыгеи и др.). Некоторые формы имеют кисло-сладкий вкус плодов и вполне пригодны для переработки и консервирования (к-43192, к-14952 и др.). Кроме того, две формы (к-14952 из Армении и к-14956 из Грузии) обладают устойчивостью к болезням.

Таблица 1. Высокоурожайные формы *Malus orientalis*
Table 1. High-yielding forms of *Malus orientalis*

№ каталога ВИР	Название образца	Место сбора	Высота над уровнем моря (м)	Средняя масса плодов (г)	Вкус плодов (балл)	Характерные признаки
41630	<i>M. orientalis</i> 79-54	Грузия	1720	25,0	2,0	Крона пирамидальная; позднее цветение
41634	<i>M. orientalis</i> 79-43	Грузия	350	18,9	3,0	Дерево слаборослое; плоды красные
14956	<i>M. orientalis</i> 85-47	Грузия	-	40,2	2,5	Позднее цветение; плоды крупные, красные
2339	<i>M. orientalis</i> 75	Адыгея	300	14,2	2,5	Дерево мощное, раскидистое; позднее цветение
29496	<i>M. orientalis</i> 76	Адыгея	320	14,0	2,0	Крона раскидистая; плоды очень ребристые
43194	<i>M. orientalis</i> Бел. 1	Адыгея	300	14,2	2,0	Крона овальная; позднее цветение
29470	<i>M. orientalis</i> 69-99	Адыгея	410	14,5	2,5	Дерево слаборослое; позднее цветение
43172	<i>M. orientalis</i> ОС-9	Северная Осетия	600	12,6	2,0	Плоды очень мелкие; слабо ребристые
43192	<i>M. orientalis</i> . Ч-18	Чечня	500	23,5	3,0	Крона пирамидальная; позднее цветение
14952	<i>M. orientalis</i> 85-32	Армения	-	22,5	3,0	Устойчивость к парше

В результате многолетнего изучения устойчивости коллекционных форм *M. orientalis* к болезням установлено, что наиболее распространенной и вредоносной из них является парша – *Ventura inaequalis* (Cooke) Wint., особенно на листьях, тогда как плоды более устойчивы к поражению. Степень поражения паршой в большой мере зависит от условий влажности в весенний период. За последние годы наиболее провокационной была весна 2011 г., когда количество осадков в мае превысило среднееголетние показатели более, чем в 2 раза и составило 173 мм. При этом степень развития парши достигла 65,4%.

В таблице 2 представлено 14 форм *M. orientalis*, выделенных по результатам многолетнего изучения на устойчивость к парше. Больше половины из них собраны в Грузии в горных районах на высоте от 920 до 1760 метров над ур. м. моря (к-17982, к-17985 и др.). Некоторые устойчивые формы характеризуются, кроме того, поздними сроками цветения и устойчивостью к весенним

заморозкам. Среди них образцы из Карачаево-Черкессии (к-29495, к-29437), Адыгеи (к-29483), Азербайджана (к-17979), Грузии (к-14953, к-14956) и другие.

Значительно слабее яблоня восточная поражается таким распространенным заболеванием как мучнистая роса – *Phodosphaera leucotricha* Salm. Характерной особенностью различных форм *M. orientalis* является также более высокая по сравнению с другими видами и культурными сортами устойчивость к плодовой гнили – *Monilia fructigena* Pers., поэтому опавшие плоды способны долго лежать на земле не сгнивая. Одна из причин устойчивости, по-видимому, – наличие плотной кожицы, что защищает ее от повреждений и препятствует проникновению инфекции *M. fructigena*. Кроме того, яблоня восточная значительно более устойчива к филлостиктозной пятнистости листьев – *Phyllosticta mali* Pr. et Del., которая за последние годы резко усилила свою вредоносность и в сильной степени проявилась на многих дикорастущих видах яблони из

секций *Sorbomalus* и *Chloromeles* (Barsukova, 2015).

Следует отметить, что климатические условия Северного Кавказа отличаются резкими температурными контрастами в зимне-весенний период, когда длительные периоды потепления, особенно в феврале, провоцируют некоторые сорта и виды яблони к преждевременному выходу из периода по-

кой, что приводит к последующему подмерзанию весной, особенно при поздних заморозках. Поэтому так актуальна проблема создания сортов с более поздними сроками цветения и устойчивостью к весенним заморозкам. В результате изучения коллекции *M. orientalis* выделены формы, которые могут служить источниками этих признаков для селекции (табл. 3).

Таблица 2. Формы *Malus orientalis* устойчивые к парше (*Ventura inaequalis*)
Table 2. Form of *Malus orientalis* resistant to scab (*Ventura inaequalis*)

№ каталога ВИР	Название образца	Место сбора	Высота над уровнем моря (м)	Средняя масса плодов (г)	Вкус плодов (балл)	Характерные признаки
41635	<i>M. orientalis</i> 81-06	Грузия	955	35,2	3,5	Крона раскидистая; плоды красные
17982	<i>M. orientalis</i> 81-14	Грузия	920	24,0	2,5	Крона овальная; плоды с румянцем
17984	<i>M. orientalis</i> 81-22	Грузия	1760	20,5	2,0	Дерево слаборослое; плоды очень ребристые
17985	<i>M. orientalis</i> 81-25	Грузия	1730	19,2	2,0	Дерево слаборослое, урожайное
17990	<i>M. orientalis</i> 81-36	Грузия	1470	35,7	2,5	Крона пирамидальная; плоды красные
14953	<i>M. orientalis</i> 85-36	Грузия	-	18,3	3,0	Позднее цветение
14956	<i>M. orientalis</i> 85-47	Грузия	-	40,2	2,5	Высокая урожайность; плоды крупные красные
29456	<i>M. orientalis</i> 67-219	Кабардино-Балкария	820	12,0	2,0	Плоды очень мелкие, бугорчатые
41633	<i>M. orientalis</i> 79-32	Азербайджан	1050	18,3	2,0	Дерево слаборослое; плоды очень ребристые
17979	<i>M. orientalis</i> 81-08	Азербайджан	680	35,5	3,5	Очень позднее цветение
14950	<i>M. orientalis</i> 85-23	Армения	-	15,0	2,5	Крона широко-округлая; плоды ребристые
29495	<i>M. orientalis</i> 75-03	Карачаево-Черкессия	1850	16,2	2,0	Позднее цветение; плоды удлиненные
29437	<i>M. orientalis</i> 75-04	Карачаево-Черкессия	1945	16,5	2,0	Позднее цветение
29483	<i>M. orientalis</i> 74-10	Адыгея	1080	20,2	2,0	Крона овальная; позднее цветение

Наиболее аномальные за последние годы погодные условия отмечены в зимне-весенний период 2014 г. Так, среднемесячная температура в феврале и марте составила 1,6 ... 6,8°C при среднемноголетней – 0,3 ... 4,2°C соответственно, что спровоцировало более раннее начало вегетации у некоторых видов-образцов. Но в конце марта произошло резкое понижение температуры (до –18°C на поверхности и –8°C на уровне 2-х метров). Особенно пострадали в этот период виды из секции ягодных яблонь (*Gymnomeles*). У некоторых форм *M. baccata* (L.) Vorkh. в это время была отмечена уже стадия розового бутона и даже начало цветения. Сильно пострадали также некоторые виды из секции

рябиновидных яблонь (*Sorbomalus*) – *M. sargentii* Rehd., *M. sieboldii* (Rgl.) Rehd. и другие. У них произошло подмерзание нижних и даже средних скелетных ветвей. В отличие от них яблоня восточная проявила значительно более высокую устойчивость к заморозку. У многих коллекционных форм *M. orientalis* перед похолоданием было отмечено только начало выдвижения бутонов. Проведенная затем оценка степени подмерзания показала незначительное повреждение образцов, которое составило в среднем 1,1 балла. В основном наблюдалось подмерзание однолетних приростов на нижних и частично средних ярусах деревьев. В апреле, после наступления теплой погоды, у многих

образцов отмечено массовое цветение в среднем и верхнем ярусе деревьев. Прежде всего, это относится к поздноцветущим формам, обладающим повышенной устойчивостью к экстремальным весенним заморозкам (см. табл. 3). Из 16-ти представленных в таблице образцов большинство собрано в высокогорных районах Карачаево-Черкессии, а также в Грузии, Кабардино-Балкарии на высоте от 1100 до 1945 м над ур. м, где произошел

естественный отбор этих поздноцветущих форм. Кроме того, 5 форм собрано в Адыгее на высоте от 300 до 1250 м над ур. м. Среди представленных в таблице форм 7 обладают, кроме того, устойчивостью к парше (к-14953, к-41629, к-29495 и др.). Высокой урожайностью характеризуются некоторые формы из Адыгеи (к-43194, к-29470), Грузии (к-41630, к-14956), Кабардино-Балкарии (к-29462), Армении (к-14952), Чечни (к-43192).

Таблица 3. Поздноцветущие формы *Malus orientalis*
Table 3. Late-flowering forms of *Malus orientalis*

№ каталога ВИР	Название образца	Место сбора	Высота над уровнем моря (м)	Средняя масса плодов (г)	Вкус плодов (балл)	Характерные признаки
41629	<i>M. orientalis</i> 79-56	Грузия	1750	15,2	3,0	Крона узкопирамидальная; устойчивость к парше
14953	<i>M. orientalis</i> 85-36	Грузия	-	18,3	3,0	Устойчивость к парше
14956	<i>M. orientalis</i> 85-47	Грузия	-	40,2	2,5	Высокая урожайность; плоды крупные красные
41630	<i>M. orientalis</i> . 79-54	Грузия	1720	25,0	2,0	Дерево высокорослое, пирамидальное
29495	<i>M. orientalis</i> 75-03	Карачаево-Черкессия	1850	16,2	2,0	Устойчивость к парше; плоды удлиненные
29437	<i>M. orientalis</i> 75-04	Карачаево-Черкессия	1945	16,5	2,0	Дерево высокорослое, овальное; устойчивость к парше
29442	<i>M. orientalis</i> 67-16	Карачаево-Черкессия	1100	28,5	2,0	Дерево мощное, округлое
29462	<i>M. orientalis</i> 67-246	Кабардино-Балкария	1400	26,4	2,5	Крона раскидистая; высокая урожайность
17979	<i>M. orientalis</i> 81-08	Азербайджан	680	35,5	3,5	Крона овальная; устойчивость к парше
2339	<i>M. orientalis</i> 75	Адыгея	300	14,2	2,5	Высокая урожайность
29470	<i>M. orientalis</i> 69-99	Адыгея	410	14,5	2,5	Дерево слаборослое; высокая урожайность
29483	<i>M. orientalis</i> 74-10	Адыгея	1080	20,2	2,0	Крона овальная; устойчивость к парше
29473	<i>M. orientalis</i> 74-06	Адыгея	1250	23,3	2,0	Дерево высокорослое, овальное
43194	<i>M. orientalis</i> Бел. 1	Адыгея	300	14,2	2,0	Высокая урожайность
14952	<i>M. orientalis</i> 85-32	Армения	-	22,5	3,0	Устойчивость к парше; высокая урожайность
43192	<i>M. orientalis</i> Ч-18	Чечня	-	23,5	3,0	Высокая урожайность

Ниже дается краткое описание некоторых форм яблони восточной, обладающих комплексом ценных биологических и хозяйственных признаков для использования в селекции.

***M. orientalis* 81-08 (к-17979)**, Азербайджан. Деревья сильнорослые, крона овальная. Цветение очень позднее, проходит обычно в первой декаде мая. Урожайность высокая, но периодичная. Плоды зеленые, плоско-округлые, диаметр 3,5–4,2 см. Вкус кисло-сладкий, вяжущий. Содержание су-

хих веществ 13,7%, сахаров – 9,6%, аскорбиновой кислоты – 18,2 мг%. Устойчив к парше.

***M. orientalis* 85-36 (к-14953)**, Грузия. Деревья среднерослые, крона густая, очень облиственная. Плоды плоско-округлые, зеленые, слабо ребристые, в диаметре 3,0–3,5 см. Вкус кислый с горечью. Содержание сухих веществ – 19,7%, сахаров – 9,5%, аскорбиновой кислоты – 16,7 мг%. Характеризуется высокой урожайностью и устойчивостью к болезням.

M. orientalis 85-47 (к-14956), Грузия. Деревья среднерослые, крона округлая. Плоды довольно крупные (в диаметре 3,3–4,5 см), плоско-округлые, красные. Вкус кисло-сладкий, вязущий. Содержание сухих веществ – 15,3%, сахаров – 8,5%, аскорбиновой кислоты – 17,1 мг%. Образец отличается устойчивостью к болезням, высокой урожайностью, а также устойчивостью к весенним заморозкам.

M. orientalis 69-99 (к-29470), Адыгея. Деревья слаборослые, крона густая, округлая. Плоды плоско-округлые, мелкие (диаметр 2,7–3,0 см), кислые, желтовато-зеленые с сильным ароматом. Содержание сухих веществ – 18,4%, сахаров – 7,8%, аскорбиновой кислоты – 13,5 мг%. Характеризуется высокой урожайностью и поздними сроками цветения. Кроме дикорастущих видов большой интерес представляет также местные кавказские сорта, которые имеют много общих морфологических и биологических признаков с *M. orientalis* (поздние сроки цветения, высокая продуктивность, длительная лежкость плодов и другие). Кроме того, многие местные сорта, особенно из Закавказья, обладают высоким уровнем резистентности к болезням. Количество устойчивых к парше среди них составляет 60% (Barsukova, 1993). Среди них – ‘Мехти Джары’, ‘Акалма’, ‘Джир Гаджи’, ‘Кехура’, ‘Грузинский Синап’, ‘Ркина Вашли’ и другие. В их происхождении, по-видимому, участвовали устойчивые формы *M. orientalis*. Выделены также некоторые местные сорта северокавказского региона – ‘Столбовка’, ‘Репанка’, ‘Шивиревка’, ‘Зимовка’, обладающие комплексной устойчивостью к болезням. Но особого внимания заслуживают староместные «черкесские» сорта яблони. Н. И. Вавилов (Vavilov, 1931) также отмечал ценные

качества черкесских сортов яблони и груши, особенно их высокую продуктивность и холодостойкость. Наиболее полная работа по этой теме принадлежит М. А. Тхагушеву (Thagushev, 1948), который дал хозяйственную характеристику наиболее известным черкесским сортам и установил места, где они еще сохранились на Черноморском побережье и в республике Адыгея.

Из черкесских сортов, изученных на станции, следует отметить сорт ‘Пшахазез’ (‘Агуемий’, ‘Розмарин Черкесский’) зимнего срока созревания, с высокой продуктивностью и устойчивостью к болезням, имеющий плоды кисло-сладкого вкуса, хранящиеся до середины апреля, а также сорт ‘Псибашхамий’ (‘Синап черкесский сладкий’), отличающийся поздними сроками цветения, зимостойкостью, высокой продуктивностью, плодами кисло-сладкого вкуса и способностью храниться до мая-июня месяца. Недостатком этих сортов являются посредственный вкус плодов и поздние сроки вступления в период плодоношения.

Заключение

Дикорастущие формы *M. orientalis*, а также местные сорта Кавказа, собранные в коллекции филиала Майкопская опытная станция ВИР, содержат источники таких ценных признаков, как высокая продуктивность, зимостойкость, устойчивость к болезням, длительная лежкость и транспортабельность плодов, повышенное содержание аскорбиновой кислоты и другие качества, которые могут быть использованы в различных селекционных программах при создании новых сортов.

References/Литература

- Barsukova O. N. The gene pool of the genus *Malus* Mill. and its immunological characteristics for the purposes of breeding (Genofond roda *Malus* Mill. i ego immunologicheskaja karakteristika dlja celej selekcii). St. Peterburg, 1993, 48 p. [in Russian] (Барсукова О. Н. Генофонд рода *Malus* Mill. и его иммунологическая характеристика для целей селекции. СПб., 1993, 48 с.).
- Barsukova O. N. Comparative evaluation of resistance of wild species of the Apple to brown leaf spot (Ph. Mali Pr. et Del.) (Sravnitel'naja ocenka ustojchivosti dikorastushih vidov jabloni k buroj pjatnistosti list'ev (Ph. Mali Pr. et Del.). Orel, 2015, vol. 2, pp. 17–19 [in Russian] (Барсукова О. Н. Сравнительная оценка устойчивости дикорастущих видов яблони к бурой пятнистости листьев (Ph. Mali Pr. et Del.). Орел, 2015. Т. 2. С. 17–19).
- Vavilov N. I. Wild relatives of fruit trees of the Asian part of USSR and Caucasus and the problem of origin of fruit trees (Dikie rodichi plodovyh derev'ev aziatskoj chasti SSSR i Kavkaza i problema proishozhdenija plodovyh derev'ev). Leningrad, 1931, vol. 24, iss. 3, pp. 85–107 [in Russian] (Вавилов Н. И. Дикие родичи плодовых деревьев азиатской части СССР и Кавказа и проблема происхождения плодовых деревьев. Л., 1931. Т. 24. Вып. 3. С. 85–107).
- Langensfeld V. T. Apple-trees. Morphological evolution, phylogeny, systematics. Riga: Zinatne,

- 1991, 230 p. [in Russian] (*Лангенфельд В. Т.* Яблоня. Морфологическая эволюция, филогения, география, систематика. Рига: Зинатне, 1991. 230 с.).
- Nesterov Ya. S.* Studu of collection of fruit cultures and exposure of sorts of intensive type (Izuchenie kollekcii semechkovykh kultur i vyavlenie sortov intensivnogo tipa). Metodicheskie ukazaniya – The Methodical pointing. Leningrad: VIR, 1986, 160 p. [in Russian] (*Нестеров Я. С.* Изучение коллекции семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа. Методические указания. Л.: ВИР, 1986. 160 с.).
- Program and methodology of the study of fruit, berry and nut crops (Programma i metodika izucheniya kollekcii plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur) / Ed. E.N. Sedova,* Т.П.Оголтзовой. Orel: VNIISPK, 1999, 606 p. [in Russian] (*Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под редакцией Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой.* Орел: ВНИИСПК, 1999. 606 с.).
- Ponomarenko V. V., Ponomarenko K. V.* The gene pool species of the genus *Malus* Mill. Apple. (Genofond roda *Malus* Mill. Jablonja). St. Petersburg, 2013, 218 p. [in Russian] (*Пономаренко В.В., Пономаренко К.В.* Генофонд видов рода *Malus* Mill. Яблоня. СПб., 2013. 218 с.).
- Thagushev N. A.* The Adyghe (Circassian) varieties of Apple and Pear. (Adygejskie (cherkesskie) sorta jabloni i grushi). Майкоп, 1948, 144 p.) [in Russian] (*Тхагушев Н.А.* Адыгейские (черкесские) сорта яблони и груши. Майкоп. 1948. 144 с.).