
CROP PRODUCTION

DOI: <https://doi.org/10.23649/jae.2022.3.23.07>

Sarhadova Z.F.*

Scientific Research Institute of Fruit and Tea Growing of the Ministry of Agriculture of Azerbaijan, Zardabi, Azerbaijan

* Corresponding author (serhedova[at]inbox.ru)

Received: 11.07.2022; Accepted: 13.07.2022; Published: 20.07.2022

ECONOMICAL EFFECTIVENESS OF INTRODUCED PEACH SPECIES IN GUBA-KHACHMAZ ECONOMIC REGION

Research article

Abstract

The article provides information on the productivity indices of introduced peach plant species, profitability and economic evaluation. The research work was carried out on peach species of Melox 26, Melox 31, Melox 37, Netix 25, Netix 28, Netix 30, Netix 34, Redix 25, Redix 27, Redix 30, Redix 2-110, Malix 25, Malix 36, Malix 145, Guayox 30, Guayox 35, Garteiro, Gardeta introduced in Guba-Khachmaz Economic Region. In the study, the comparison of productivity indices of species was carried out using the Fadai species, which was taken as a control variety. The cost of growing 1 ha of introduced peach and nectarine species is 2568–2600 manat, and the cost of one hundredweight of products ranges from 26,1–37,6 manat. The profitability of researched species ranged from 139–227%. Of the varieties Netix-25 (227%), Redix-25 (220%), Netix-30 (213%), Melox-31 (245%), Guayox-35 (212%) and Gardeta (222%) were high compared to the control variety Fadai (180%).

Keywords: introduction, peach, nectarine, variety, net profit, profitability, economic evaluation, Guba-Khachmaz Economic Region.

Сархадова З.Ф.*

Научно-исследовательский институт плодородства и чаеводства Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики, Зардаби, Азербайджан

* Корреспондирующий автор (serhedova[at]inbox.ru)

Получена: 11.07.2022; Доработана: 13.07.2022; Опубликована: 20.07.2022

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ПЕРСИКА В ГУБА-ХАЧМАЗСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

Научная статья

Аннотация

В статье дана информация о показателях продуктивности интродуцированных сортов растений персика, рентабельности и экономической оценки. Исследовательская работа проведена на сортах персика Мелокс 26, Мелокс 31, Мелокс 37, Нетикс 25, Нетикс 28, Нетикс 30, Нетикс 34, Редикс 25, Редикс 27, Редикс 30, Редикс 2-110, Маликс 25, Маликс 36, Маликс 145, Гуайокс 30, Гуайокс 35, Гартейро, Гардета интродуцируемых в условиях Губа-Хачмазского экономического района. В исследовании сравнение показателей продуктивности сортов проводили с использованием сорта Фадаи, который был взят в качестве контрольного сорта. Стоимость выращивания 1 га интродуцированных сортов персика и нектарина составляет 2568–2600 манатов, а стоимость одного центнера продукции колеблется в пределах 26,1–37,6 манатов. Рентабельность исследовательских сортов колебалась в пределах 139–227%. Из сортов Нетикс-25 (227%), Редикс-25 (220%), Нетикс-30 (213%), Мелокс-31 (245%), Гуайокс-35 (212%) и Гардета (222%) были высокими по сравнению с контрольным сортом Фадаи (180%).

Ключевые слова: интродукция, персик, нектарин, сорт, чистая прибыль, рентабельность, экономическая оценка, Губа-Хачмазский экономический район.

1. Введение

Для обеспечения динамичного развития садоводства, повышения заинтересованности крестьян-фермеров и повышения урожайности с гектара основным направлением плодородства в соответствии с требованиями рынка является изучения агробιологических особенностей новых, более продуктивных, рентабельных, устойчивые к болезням и вредителям, а также морозостойкие сорта плодовых растений. Изучение этих характеристик облегчает выполнение всех необходимых агротехнических мероприятий для получения регулярного обильного урожая. Основными причинами отсутствия желаемого объема экспорта считаются низкое качество плодов, непрοизводство

сортов, отвечающих требованиям внешнего рынка, ошибки, допущенные в период от производства до потребителя [1, С. 35]. По этой причине создание и интродукция новых сортов, отвечающих современным требованиям рынка, является одним из важных вопросов. Изучение агробиологических особенностей интродуцированных сортов персика, их размножение, использование в плодоводстве, получение конкурентоспособных сортов и вывод их на мировой рынок на сегодняшний день является весьма актуальным вопросом.

Одним из важных условий в области садоводства, как и в других областях сельского хозяйства, является повышение урожайности с гектара и как следствие, чистый доход, рентабельность и экономическая эффективность. С этой целью многие селекционеры, фермеры и руководители хозяйств, работающие в сельском хозяйстве, много лет работают над получением сортов, отвечающих современным требованиям рынка, обладающих высокими агробиологическими характеристиками, рентабельных и имеющих экономическую эффективность. В том числе работали над методами; выращивание, формировки, обрезки, схемы посадки, повышающие урожайность с гектара.

Н.Ш. Дустов, М.Т. Исмоилов и А.С. Фелалиев подчеркивают, что высокоурожайные западно-памирские персики составляют 45,2% используемых в исследовании форм, имеют возраст 3–9 лет и урожайность 41–55 ц/дереву [8, С. 28].

Ю.А. Ивашенко в своих исследованиях показал, что продуктивность сортов и форм нектарина с мужской стерильностью составляет от 0,81 т/га до 11,59 т/га [9, С. 168].

Schurr и др. отмечают, что прореживание цветов на 30–46% у V- и Y-образных персиковых деревьев с высокой плотностью за счет механического линейного прореживания, снижает нагрузку на урожай и время для последующего ручного прореживания [10, С. 43].

Ф.Ф. Аполухов отмечает, что использование модернизированной технологии «Полициклический куст» формы кроны при возделывании персика в условиях Ставрополя позволяет получать регулярный урожай каждый год, начиная с третьего года посадки [4, С. 60].

А.В. Проворченко и Ю.В. Колчева отмечали, что при схеме посадки 5х2,5м и 5х2м получена высокая содержания хлорофилла в листьях и урожайность 7,3–8,4 кг/деревя. По продуктивности более высокий урожай получен из сада, засаженного по схеме посадки 5х1,5 м и с применением подвоя ВВА-1 [12, С. 51], [11, С. 61].

Т.Д. Асаева, С.Х. Дзаганов и А.В. Газданов в своих исследованиях пришли к выводу, что урожайность при применении минеральных и органических удобрений в персиковых садах выше у вариантах N₁₅₀P₁₅₀K₁₅₀ и N₃₀P₇₀ (до 120 кг/га) + навоз 20 т/га. [5, С. 54].

А.А. Цымбалова отмечает, что посаживание сорта Ред Хейвен в схеме посадки 5х2 м на подвое Кубань 86 и с формированием V-образного кроны на восточных и северных склонах влажных субтропических районов России целесообразно, при этом урожайность составила 195 ц/га [15, С. 408].

Н.А. Бабинцева отмечает, что в более густой схеме посадки деревьев (1666–2500 деревьев/га) при формировании ведущего разветвленного и кустовидного кроны дерева имеют наибольшую продуктивность – от 15,4 до 26,0 т/га и скорость роста деревьев снижается на 3,7–14,9% по сравнению с улучшенной чашеобразной формой кроны [6, С. 292, 293], [7, С. 8].

В результате исследований, проведенных Н.Ю. Смагиным в 2007–2018 гг., выделены сорта персика более перспективные, урожайные и с качественными плодами: Медин Ред, Ранний Блю, Редхейвен, Лариса, Саммерсет и др. [14, С. 344].

А.Дж. Раджабли отмечает, что было изучено 7 сортов персика и из них отобрано 5 сортов. Плоды отобранных сортов созревали 24–25 августа. По урожайности Салами заняла первое место с показателем урожайности 30 ц/га. В книге «Плодовые растения Азербайджана» А.Дж. Раджабли дал характеристику широко распространенных и перспективных сортов. К таким сортам относятся Салами, Кахраба, Аг назлы, Нарынды и др. [2, С. 307].

Оценку садов одни специалисты рассчитывают по плодовым деревьям, другие включают оценку характеристик почвы местности. Многие специалисты оценивают продуктивные сады по годовому чистому доходу [3, С. 145]. В результате комплексной оценки основных хозяйственных показателей отобраны важные сорта плодовых растений для промышленного садоводства. Цель исследования – подбор сортов персика с высокой эффективностью и продуктивностью, адаптированных к почвенно-климатическим условиям в Губа-Хачмазского экономического района.

2. Материалы и методы исследования

Исследования проводятся на 18 сортах персика и нектарина, интродуцированных из Испании и высаженных по схеме посадки 5х3 м на площади 0,17 га в Научно-Исследовательском Институте Плодоводства и Чаеводства. Под наблюдением находятся сорта Мелокс-26, Мелокс-31, Мелокс-37, Нетикс-25, Нетикс-28, Нетикс-30, Нетикс-34, Редикс-25, Редикс-27, Редикс-30, Редикс-2-110, Маликс-25, Маликс-36, Маликс-145, Гуайокс-30, Гуайокс-35, Гартейро, Гардета.

Исследования проводились на основе «Программы и методики сортаизучения плодовых, ягодных и орехоплодных растений» (1999 г.) [13]. При сравнительном изучении помологических признаков интродуцированных сортов в исследовательской работе в качестве контроля использовали селекционный сорт института «Фадаи».

3. Экспериментальная часть

Нами определены показатели экономической эффективности интродуцированных сортов персика, которые отражены в таблице 1. Средняя урожайность за годы исследований составила по сортам 68,37–99,67 ц/га. Как видно из таблицы, по средним показателям урожайности за годы исследований относительно высокими были сорта Нетикс 25 (94,34 ц/га), Редикс 25 (92,35 ц/га), Нетикс 30 (90, 35 ц/га), Мелокс-31 (99,67 ц/га), Гуайокс 35 (89,91 ц/га) и Гардета (93,01 ц/га).

Себестоимость с гектар сортов, отобранных за их высокую продуктивность по сравнению с сортом Фадаи (к) (32,0 манат) были относительно (-3,2...-5,9 манат) низкими Нетикс 25 (27,5 манат), Редикс 25 (28,1 манат), Нетикс 30 (28,7 манат), Мелокс-31 (26,1 манат), Гуайокс 35 (28,8 манат) и Гардета (27,9 манат).

Основными показателями экономической эффективности являются чистая прибыль и рентабельность с 1 га персикового сада. Из табл. 1 видно, что уровень рентабельности и чистый доход, получаемый с 1 га садов у сортов различен. По сравнению с Фадаи (к) (4671 манат) чистый доход с 1 га сада интродуцированных сортов, отобранных по хозяйственно-биологическим признакам составляет Нетикс 25 (5896 манат), Редикс 25 (5719 манат), Нетикс 30 (5541 манат), Мелокс 31 (6370 манат), Гуайокс 35 (5501 манат) и Гардета (5777 манат).

Стоимость выращивания 1 га интродуцированных сортов персика и нектарина составляет 2568–2600 манатов, стоимость одного центнера колеблется в пределах 26,1–37,6 маната, средняя цена продажи 1 кг плодов растений персика и нектарина составляет 0,90 маната.

Рентабельность исследовательских сортов колебалась в пределах 139–227%. Из сортов Нетикс 25 (227%), Редикс 25 (220%), Нетикс 30 (213%), Мелокс 31 (245%), Гуайокс 35 (212%) и Гардета (222%) были относительно высоким по сравнению с контрольным сортом Фадаи (180%). Самая низкая рентабельность была зафиксирована у Мелокс 26 – 139%, а самая высокая у Мелокс 31 – 245%. По результатам исследований проведена хозяйственная оценка сортов. Хозяйственная эффективность сортов колеблется от 77,2% до 136,1%. По сравнению с сортом Фадаи (к) экономическая эффективность сортов Нетикс-25 (26,1 %), Редикс 25 (22,2 %), Нетикс 30 (18,3 %), Мелокс 31 (36,1%), Гуайокс 35 (17,7%) и Гардета (23,3%) была относительно высокой, а у остальных сортов относительно низкой.

Таблица 1 – Экономическая эффективность интродуцированных сортов персика

Сорт	Урожайность с гектара, ц.			Средняя урожайность, ц/га	Себестоимость гектара, манат	Стоимость продукта с одного гектара, манат	Чистый доход с одного гектара, манат.	Себестоимость одного центнера продукции, манат	Рентабельность, %	Хозяйственная оценка по сравнению с сортами, %
	2018	2019	2020							
Фадаи (к)	57,27	82,58	101,89	80,58	2581	7252	4671	32,0	180	100
Мелокс 26	46,62	71,92	86,58	68,37	2568	6153	3585	37,6	139	77,2
Нетикс 25	66,60	98,56	117,88	94,34	2594	8490	5896	27,5	227	126,1
Редикс 25	64,60	96,57	115,88	92,35	2592	8311	5719	28,1	220	122,2
Маликс 25	56,61	79,92	90,57	75,70	2576	6813	4237	34,0	164	91,1
Редикс 27	55,27	86,58	87,91	76,58	2577	6892	4315	33,7	167	92,7
Нетикс 28	53,94	81,25	96,57	77,25	2577	6952	4375	33,4	169	93,8
Нетикс 30	63,27	93,24	114,55	90,35	2590	8131	5541	28,7	213	118,3
Гуайокс 30	49,95	73,26	97,23	73,48	2573	6613	4040	35,0	157	87,2
Редикс 30	46,62	68,59	92,57	69,26	2569	6233	3664	37,1	142	78,8
Маликс 145	53,28	73,26	96,57	74,37	2574	6693	4119	34,6	160	88,8
Мелокс 31	73,26	103,89	121,87	99,67	2600	8970	6370	26,1	245	136,1
Мелокс 37	54,61	82,58	95,23	77,47	2578	6972	4394	33,3	170	94,4
Редикс 2-110	53,28	77,92	87,91	73,03	2573	6572	3999	35,2	155	86,1
Нетикс 34	46,62	69,93	98,56	71,70	2572	6453	3881	35,9	150	83,3
Маликс 36	53,28	75,92	91,24	73,48	2574	6613	4039	35,0	156	86,6
Гуайокс 35	66,60	89,91	113,22	89,91	2590	8091	5501	28,8	212	117,7
Гартейро	46,62	71,26	93,90	70,59	2571	6353	3782	36,4	147	81,6
Гардета	65,26	95,23	118,54	93,01	2593	8370	5777	27,9	222	123,3
				НСР _{0,05} =4,68 НСР _{0,01} =7,8						

4. Выводы

В результате изучения хозяйственно-биологических особенностей интродуцированных сортов персика в Губа-Хачмазском экономическом районе выделено несколько сортов, более адаптированных к почвенно-климатическим особенностям за счет того или иного из этих признаков. В научно-исследовательских работах, проведенных в 2018–2020 гг., определены показатели хозяйственной эффективности сортов персика, интродуцированных в Губа-Хачмазском экономическом районе:

1. По средним показателям продуктивности у сортов Нетикс 25, Редикс 25, Нетикс 30, Мелокс 31, Гуайокс 35 и Гардета по сравнению с контрольным сортом Фадаи были относительно высокими;

2. У сортов отобранных за высокую продуктивность Нетикс 25 (27,5 манат), Редикс 25 (28,1 манат), Нетикс 30 (28,7 манат), Мелокс -31 (26,1 манат), Гуайокс 35 (28,8 манат) и Гардета (27,9 манат) себестоимость 1 ц продукции по сравнению с Фадаи (к) (32,0 манат) были относительно низкими (-3,2...-5,9 манат), а урожайность увеличилось на 9,3–13,8 ц.

3. По сравнению с сортом Фадаи (к) (4671 манат) чистый доход, полученный с 1 га сада отобранных интродуцированных сортов, составляет Нетикс 25 (5896 манат), Редикс 25 (5719 манат), Нетикс 30 (5541 манат), Мелокс-31 (6370 манат), Гуайокс 35 (5501 манат) и Гардета (5777 манат), в зависимости от выбранных сортов прирост чистого дохода варьировался в пределах 830-1699 манатов, самый высокий показатель зафиксирован у сорта Мелокс 31 сорт.

4. Стоимость выращивания 1 га интродуцированных сортов персика и нектарина колебалась в пределах 2568–2600 манатов, а стоимость одного центнера продукции в зависимости от сорта колебалась в пределах 26,1–37,6 манатов.

5. Уровень рентабельности исследуемых сортов колебался в пределах 139–227%. По сравнению с контрольным сортом Фадаи (180%), наиболее высокий уровень рентабельность был у Нетикс-25 (227 %), Редикс-25 (220 %), Нетикс-30 (213 %), Мелокс-31 (245 %), Гуайокс-35 (212%) и Гардета (222%).

Conflict of Interest

None declared.

Конфликт интересов

Не указан.

References

1. Hasanov Z.M. Fruit-growing / Z.M. Hasanov, C.M. Aliyev – Baku, 2011 – 519 p.
2. Racabli A.C. Collection of works by A.C. Rajabli / A.C. Racabli – Baku, 2010 – 405 p.
3. Okan N. İzmir'in Selçuk İlçesindeki Şeftali Bahçelerinin Gelir Yöntemiyle Değerlemesi Üzerine Bir Araştırma / N. Okan, S. Engindeniz // Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. – 2016. – 53 (2). – s. 139–146. DOI: 10.20289/zfdergi.388861
4. Аполохов Ф.Ф. Возможность получения ежегодных урожей персика с использованием кустовидных формировок / Ф.Ф. Аполохов // Плодоводство и виноградарство Юга России. Краснодар – 2013. – № 19(1). – С. 56–60.
5. Асаева Т.Д. Влияние удобрений на продуктивность и качество плодов персика сорта Золотой Юбилей / Т.Д. Асаева, С.Х. Дзанагов, А.В. Газданов // Инновационные Технологии Производства и Переработки Сельскохозяйственной Продукции материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента, Владикавказ – 2019. – С. 51–54.
6. Бабинцева Н.А. Рост и плодоношение молодых насаждений персика (*Prunuspersica Batsch L.*) разных конструкций в условиях предгорного Крыма / Н.А. Бабинцева // Плодоводство Сборник научных трудов, Самохваловичи – 2016. – С. 288–293.
7. Бабинцева Н.А. Особенности роста и плодоношения насаждений персика (*Prunuspersica Batsch L.*) в зависимости от конструкции сада / Н.А. Бабинцева // Биология растений и садоводство: теория, инновации, Ялта – 2017. – № 144 (2). – С. 5–9.
8. Дустов Н.Ш. Некоторые биологические особенности персика в условиях Западного Памира / Н.Ш.Дустов, М.Т.Исмоилов, А.С.Фелалиев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук, Душанбе – 2010. – № 2. – С. 24–29.
9. Иващенко Ю.А. Урожайность перспективных сортов и форм нектарина с признаком мужской стерильности / Ю.А. Иващенко // Плодоводство и ягодоводство России, Москва – 2013. – Том 37. – № 2. – С. 159–168.
10. Miller S.S. Performance of Mechanical Thinners for Bloom or Green Fruit Thinning in Peaches / S.S. Miller, R.S. James, A.B. Tara et al. // HortScience – 2011. – Jan; 46(1). – pp. 43–51. DOI: 10.21273/HORTSCI.46.1.43
11. Проворченко А.В. Продуктивность деревьев персика на клоновом подвое ВВА–1 в зависимости от формирования кроны и схемы посадки / А.В. Проворченко, Е.В. Колчева // Оценка и пути реализации биологического потенциала садовых растений на юге России, Сборник научных трудов. Краснодар – 2015. – С. 58–62.
12. Проворченко А.В. Фотосинтетическая деятельность листьев и продуктивность интенсивных насаждений персика на клоновом подвое ВВА–1 / А.В. Проворченко, Е.В. Колчева // Оценка и пути реализации биологического потенциала садовых растений на юге России, Сборник научных трудов. Краснодар – 2015. С. 48–52.
13. Седов Е.Н. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Е.Н. Седов, Т.П. Огольцова – Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.
14. Смагин Н.Е. Анализ наиболее продуктивных сортов персика в коллекции ВНИИЦИСК / Н.Е. Смагин // Научное обеспечение устойчивого развития плодоводства и декоративного садоводства Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию ВНИИЦИСК и 85-летию Ботанического сада «Дерево Дружбы», Сочи, 23–27 сентября 2019. – С. 342–345.

15. Цымбалова А.А. Обзор по сортам нектарина и применению клоновых подвоев персика / А.А. Цымбалова // Научное обеспечение устойчивого развития плодового и декоративного садоводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию ВНИИЦиСК и 85-летию Ботанического сада «Дерево Дружбы», Сочи, 23–27 сентября 2019. – с. 405–410.

References in English

1. Hasanov Z.M. Fruit-growing / Z.M. Hasanov, C.M. Aliyev – Baku, 2011 – 519 p.
2. Racabli A.C. Collection of works by A.C. Rajabli / A.C. Racabli – Baku, 2010 – 405 p.
3. Okan N. İzmir'in Selçuk İlçesindeki Şeftali Bahçelerinin Gelir Yöntemiyle Değerlemesi Üzerine Bir Araştırma [A Study on the Valuation of Peach Orchards in Selcuk District of Izmir by Income Method] / N. Okan, S. Engindeniz // Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. [Ege Univ. Agriculture Faculty Magazine]. – 2016. – 53 (2). – pp. 139–146. DOI: 10.20289/zfdergi.388861 [in Turkish]
4. Apolokhov F.F. Vozmozhnost' polucheniya ezhegodnyh urozhev persika s ispol'zovaniem kustovidnyh formirovok [The possibility of obtaining annual peach harvests using bush-like formations] / F.F. Apolokhov // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii [Fruit growing and viticulture of the South of Russia]. Krasnodar – 2013. – No. 19(1). – pp. 56–60 [in Russian]
5. Asaeva T.D. Vliyanie udobrenij na produktivnost' i kachestvo plodov persika sorta Zolotoj Yubilej [The effect of fertilizers on the productivity and quality of peach fruits of the Golden Jubilee variety] / T.D. Asaeva, S.H. Dzanagov, A.V. Gazdanov // Innovacionnye Tekhnologii Proizvodstva i Pererabotki Sel'skohozyajstvennoj Produkcii materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii v chest' 90-letiya fakul'teta tekhnologicheskogo menedzhmenta [Innovative Technologies of Production and Processing of Agricultural Products materials of the All-Russian scientific and practical conference in honor of the 90th anniversary of the Faculty of Technological Management], Vladikavkaz – 2019. – pp. 51–54. [in Russian]
6. Babintseva N.A. Rost i plodonoshenie molodyh nasazhdenij persika (*Prunuspersica Batsch L.*) raznykh konstrukcij v usloviyah predgornogo Kryma [Growth and fruiting of young peach plantings (*Prunuspersica Batsch L.*) of different designs in the conditions of the foothill Crimea] / N.A. Babintseva // Plodovodstvo Sbornik nauchnykh trudov, Samachvalavičy [Fruit growing Collection of scientific papers], Samachvalavičy – 2016. – pp. 288–293. [in Russian]
7. Babintseva N.A. Osobennosti rosta i plodonosheniya nasazhdenij persika (*Prunuspersica Batsch L.*) v zavisimosti ot konstrukcii sada [Specifics of growth and fruiting of peach plantings (*Prunuspersica Batsch L.*) depending on the design of the garden] / N.A. Babintseva // Biologiya rastenij i sadovodstvo: teoriya, innovacii, YAlta [Plant biology and horticulture: theory, innovations], Yalta – 2017. No. 144 (2). – pp. 5–9. [in Russian]
8. Dustov N.Sh. Nekotorye biologicheskie osobennosti persika v usloviyah Zapadnogo Pamira [Some biological features of the peach in the Western Pamirs] / N.Sh. Dustov, M.T. Ismoilov, A.S. Felaliev // Izvestiya Akademii nauk Republika Tajikistan Department of Biological and Medical Sciences [Proceedings of Tajikistan Academy of Sciences. Department of Biological and Medical Sciences], Dushanbe – 2010. – No. 2. – pp. 24–29. [in Russian]
9. Ivashchenko Yu.A. Urozhajnost' perspektivnykh sortov i form nektarina s priznakom muzhskoj steril'nosti [Yield of promising varieties and forms of nectarine with a sign of male sterility] / A.Yu. Ivashchenko // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii [Fruit and berry growing in Russia] – Moscow – 2013. – Volume 37. – No. 2. – pp. 159–168. [in Russian]
10. Miller S.S. Performance of Mechanical Thinners for Bloom or Green Fruit Thinning in Peaches / S.S. Miller, R.S. James, A.B. Tara et al. // HortScience – 2011. – Jan; 46(1). – pp. 43–51. DOI: 10.21273/HORTSCI.46.1.43
11. Vorochenko A.V. Produktivnost' derev'ev persika na klonovom podvoe VVA–1 v zavisimosti ot formirovaniya krony i skhemy posadki [Productivity of peach trees on the VVA–1 clone rootstock depending on crown formation and planting scheme] / A.V. Vorochenko, E.V. Kolcheva // Ocenka i puti realizacii biologicheskogo potentsiala sadovykh rastenij na yuge Rossii [Assessment and ways of realizing the biological potential of garden plants in the south of Russia] – Collection of scientific papers. – Krasnodar – 2015. – pp. 58–62. [in Russian]
12. Vorochenko A.V. Fotosinteticheskaya deyatel'nost' list'ev i produktivnost' intensivnykh nasazhdenij persika na klonovom podvoe VVA–1 [Photosynthetic activity of leaves and productivity of intensive peach plantations on the clone rootstock VVA–1] / Vorochenko A.V., Kolcheva E.V. // Ocenka i puti realizacii biologicheskogo potentsiala sadovykh rastenij na yuge Rossii [Assessment and ways of realizing the biological potential of garden plants in the south of Russia] – Collection of scientific papers. – Krasnodar – 2015. – pp. 48–52. [in Russian]
13. Sedov E.N. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur [Program and methodology of variety study of fruit, berry and nut crops] / E.N. Sedov, T.P. Ogoltsova – Publishing House of the All-Russian Scientific Research Institute of Fruit Crop Breeding, 1999. – 608 p. [in Russian]
14. Smagin N.E. Analiz naibolee produktivnykh sortov persika v kollekcii VNIICISK [Analysis of the most productive peach varieties in the VNIITSISK collection] / N.E. Smagin // Nauchnoe obespechenie ustojchivogo razvitiya plodovodstva i dekorativnogo sadovodstva Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 125-letiyu VNIICISK i 85-letiyu Botanicheskogo sada "Derevo Druzhby" – 23–27 sentyabrya 2019 [Scientific support of sustainable development of fruit growing and ornamental gardening Materials of the International Scientific and practical Conference dedicated to the 125th anniversary of VNIITSISK and the 85th anniversary of the Botanical Garden "Derevo Druzhby"] – September 23–27, 2019. – pp. 342–345. [in Russian]
15. Tsymbalova A.A. Obzor po sortam nektarina i primeneniyu klonovykh podvoev persika [Review of nectarine varieties and the use of clonal peach rootstocks] / Tsymbalova A.A. // Nauchnoe obespechenie ustojchivogo razvitiya plodovodstva i dekorativnogo sadovodstva Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 125-letiyu VNIICISK i 85-letiyu Botanicheskogo sada "Derevo Druzhby" – 23–27 sentyabrya 2019 [Scientific support of sustainable development of fruit growing and ornamental gardening Materials of the International Scientific and practical Conference dedicated to the 125th anniversary of VNIITSISK and the 85th anniversary of the Botanical Garden "Derevo Druzhby"] – September 23–27, 2019. – pp. 405–410 [in Russian]