

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-78-82>
УДК 635.649:631.526.32(575.1)

Т.К. Холмунинов¹, М.Х. Арамов²

¹ НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля
111106, Республика Узбекистан,
Ташкентская область, Ташкентский район,
п/о Кок сарай

² Сурхандарьинская научно-опытная станция
НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля
101200, Республика Узбекистан,
Сурхандарьинская область, Термезский район,
Намуна

Конфликт интересов: Авторы заявляют
об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере
участвовали в планировании и постановке
эксперимента, а также в анализе экспери-
ментальных данных и написании статьи.

Для цитирования: Холмунинов Т.К., Арамов
М.Х. Перспективные сорта и гибриды F₁
перца сладкого для центральной зоны
Узбекистана. *Овощи России*. 2021;(4):78-82.
<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-78-82>

Поступила в редакцию: 29.05.2021

Принята к печати: 09.07.2021

Опубликована: 25.08.2021

Tulkin K. Kholmuminov¹,
Muzaffar Kh. Aramov²

¹ Research Institute of Vegetable and Melons and
Potatoes
Kuk saray, Tashkent district, Tashkent region,
Republic of Uzbekistan, 111106

² Surkhondaryo Scientific Experimental Station of
the Research Institute of Vegetable, Melons and
Potatoes
Namuna, Termez district, Surkhondaryo region,
Republic of Uzbekistan, 191208

Conflict of interest. The authors declare
no conflict of interest.

Authors' Contribution: All authors contributed
equally to the planning and setting up the exper-
iment, as well as in the analysis of experimental
data and writing of the article.

For citations: Kholmuminov T.K., Aramov M.Kh.
Promising varieties and hybrids F₁ sweet pep-
per for the central zone of Uzbekistan.
Vegetable crops of Russia. 2021;(4):78-82. (In
Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-78-82>

Received: 29.05.2021

Accepted for publication: 09.07.2021

Accepted: 25.08.2021

Перспективные сорта и гибриды F₁ перца сладкого для центральной зоны Узбекистана



Резюме

Актуальность. В Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендо-
ванных к посеву на территории Республики Узбекистан, включены 47 гибридов и сор-
тов перца сладкого. Из них 8 сортов и один гибрид F₁ отечественной селекции и 31 ги-
бридов F₁ – зарубежной. Однако многие из них, особенно зарубежной селекции, не отве-
чают требованиям местного рынка, не приспособлены к местным климатическим усло-
виям. В связи с этим проводили предварительное испытание включенных в Госреестр
сортов и гибридов, а также предлагаемых зарубежными фирмами гибридов F₁, с
целью выявления наиболее перспективных для условий Центральной зоны
Узбекистана.

Материал и методика исследований. В предварительное испытание были включены 20
сортов и гибридов F₁. Из них 7 сортов и 1 гибрид F₁ отечественной селекции, 2 сорта
и 10 гибридов F₁ зарубежной селекции. Опыты были заложены на экспериментальной
базе НИИ генетических ресурсов растений.

Результаты. В результате всесторонней оценки 20 сортов и гибридов F₁ перца сладко-
го выделены перспективные образцы как для селекционного, так и производственно-
го использования. Источниками раннеспелости могут служить гибриды Абай и
Клаудио, с продолжительностью периода «всходы – биологическая спелость плодов»
97-99 суток. Для создания крупноплодных сортов в селекционной работе следует
использовать гибриды F₁: Прокрафт, Даллас, Магно, Клаудио, Жемини и сорт Зумрад.
Для селекции толстостенных и очень толстостенных сортов и гибридов следует
использовать сорта Дар Ташкента, Сабо, Наргиза, Ласточка, Подарок Молдовы,
Шодлик, Зумрад и др., а также гибриды F₁ Прокрафт, Кадия. Высокая общая (43,0-54,1
т/га) и товарная (40,1-50,5 т/га) урожайность отмечено у гибридов F₁. Наиболее пер-
спективными являются гибриды Кадия, Прокрафт, Магно, Даллас с общей урожай-
ностью 50,1-54,1 т/га, против 47,5 т/га у стандарта F₁ Жайхун. Общая и товарная уро-
жайность испытанных сортов была значительно ниже по сравнению с гибридами F₁ и
составила 33,5-38,6 и 30,7-35,7 т/га соответственно

Ключевые слова: перец сладкий, сорт, гибрид F₁, межфазные периоды, высота расте-
ний, масса плода, форма плода, урожайность

Promising varieties and hybrids F₁ sweet pepper for the central zone of Uzbekistan

Abstract

Relevance. The State Register of agricultural crops recommended for sowing on the terri-
tory of the Republic of Uzbekistan includes 47 hybrids and varieties of sweet pepper. Of
these, 8 varieties and one F₁ hybrid of domestic selection and 31 F₁ hybrids of foreign
selection (State Register, 2021). However, many of them, especially those of foreign
selection, do not meet the requirements of the local market and are not adapted to local
climatic conditions.

In this regard, a preliminary test of varieties and hybrids included in the State Register, as
well as F₁ hybrids offered by foreign producers, was carried out in order to identify the
most promising varieties for the conditions of the Central zone of Uzbekistan.

Material and research methods. A preliminary tests included 20 varieties and F₁ hybrids: 7
varieties and 1 hybrid F₁ of domestic selection, 2 varieties and 10 F₁ hybrids of foreign
selection. The experiments were laid on the experimental base of the Research Institute of
Plant Genetic Resources.

Results. As a result of a comprehensive assessment of 20 varieties and hybrids of F₁ sweet
pepper, promising samples were identified for both breeding and industrial use. The
sources of early maturity can be the Abai and Claudio hybrids, with the duration of the peri-
od "seedlings - biological ripeness of fruits" 97-99 days. To create large-fruited varieties
in breeding work, F₁ hybrids should be used: Procraft, Dallas, Magno, Claudio, Gemini and
Zumrad variety. For breeding thick-walled and very thick-walled varieties and hybrids, the
varieties Dar Tashkenta, Sabo, Nargiza, Lastochka, Podarok Moldova, Shodlik, Zumrad,
etc., as well as F₁ hybrids Procraft, Cadia should be used. High total (43.0-54.1 t/ha) and
marketable (40.1-50.5 t/ha) yield was noted in hybrids F₁. The most promising hybrids are
Cadia, Procraft, Magno, Dallas with a total yield of 50.1-54.1 t/ha, against 47.5 t/ha for the
F₁ Zhaikhun standard. The total and marketable yield of the tested varieties was signifi-
cantly lower compared to hybrids F₁ and amounted to 33.5-38.6 and 30.7-35.7 t/ha,
respectively.

Keywords: sweet pepper, variety, F₁ hybrid, interphase periods, plant height, fruit weight,
fruit shape, yield

Введение

Перец относится к роду *Capsicum* Toum., который объединяет 30 видов, из них 5 культурных: однолетний (*C. annuum* L.), кустарниковый (*C. frutescens*), называемый индейцами «чили», опушенный (*C. pubescens*), китайский (*C. chinense*) и *C. baccatum* [1, 2]. Из всех культурных видов перца самое широкое распространение в большинстве стран мира получил только наиболее полиморфный вид *Capsicum annuum* L. Этот вид – единственный, имеющий практическое значение в овощеводстве нашей страны.

Среди большого разнообразия сортов перца *Capsicum annuum* L. выделяют 13 разновидностей. Культивируемые сорта относятся в основном к трем из них: var. *grossum* (L.) Sendt. – круглая, var. *longum* (DC) Sendt. – длинная и var. *acuminatum* Fingerh. – длиннозаостренная [3].

Различные НИИ и селекционно-семеноводческие фирмы предлагают огромное количество сортов и гибридов F₁ перца сладкого. Селекционеры ВНИИООБ для юга России предлагают ряд перспективных сортов перца: Новичок ВНИИООБ, Дар Каспия, Атомор, Мраморный, Классика, Цыганский барон, Малютка и др. [4].

Агрохолдинг «Поиск» предлагает для свежего потребления и различных видов домашней кулинарной переработки, в качестве добавок к блюдам и консервам следующие сорта: с толстыми стенками, различной формой плода, с яркой окраской и сильным перечным ароматом – Красный бочонок, Оранжевый бочонок, Здоровяк и др. Сорта с укороченно-конусовидной и призмовидной формой Гномик, Эльф, Рубиновое ожерелье наиболее подходят для фарширования. Для приготовления лечо наиболее пригодны очень толстостенные сорта Корней, Тайфун, Доминатор, Линда. Из ранних сортов селекции агрохолдинга «Поиск» широкой популярностью пользуются Жаворонок, Князь серебряный, Оранжевый букет, Катрин, Соломон агро, Золотое чудо и гибриды F₁ Атлет, Фараон, Белогор. Среднеспелые сорта Болгарец, Гладиатор агро, Арсенал, Геракл, Доминатор, Золотой бочонок, Оранжевый бочонок, Красный меч, Здоровяк и гибриды F₁ Илона, Император, Альянс, Байкал, Премьер отлично подходят как для потребления в свежем виде, так и для консервирования, заморозки [5].

Для юга России также были предложены гибриды F₁ селекции Крымского селекционного центра «Гавриш» и НИИ овощеводства защищенного грунта: Казбек, Адлер, Арарат, Эривань, Терек и др. [6].

В Узбекистане перец входит в группу ведущих овощных культур. Кроме как основная культура, его выращивают в повторной культуре после зерновых и ранних овощей (лук, капуста, зеленные), в под пленочных укрытиях, пленочных теплицах без обогрева и др.

В Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан включены 47 сортов и гибридов перца сладкого. Из них 8 сортов и один гибрид F₁ отечественной селекции, 38 гибридов F₁ – зарубежной [7]. Однако многие из них, особенно зарубежной селекции, не отвечают требованиям местного рынка, не приспособлены к местным климатическим условиям.

В связи с этим нами проведено предварительное испытание включенных в Госреестр сортов и гибридов, а также новых, предлагаемых зарубежными фирмами гибридов F₁, с целью выявления наиболее перспективных для усло-

вий центральной зоны республики. В данной статье приведены морфобиологическая характеристика и урожайность испытанных сортов и гибридов F₁ перца сладкого.

Материал и методика исследований.

В предварительное испытание были включены 20 сортов и гибридов. Из них 7 сортов и один гибрид F₁ отечественной селекции, 2 сорта и 10 гибридов F₁ – зарубежной. Опыты были заложены на экспериментальной базе НИИ генетических ресурсов растений. Опыт проводился в четырехкратной повторности. Площадь учетной делянки 12,0 м². Делянка двухрядковая. Количество растений на делянке 68 шт. Схема посадки 70 x 25 см. Исследования проводили согласно общеизвестным методикам [8, 9, 10].

Результаты и их обсуждение

Исследования показали, что по продолжительности межфазных периодов, а также вегетационного периода сорта и гибриды значительно различаются. Наиболее коротким периодом “всходы-цветение” отличаются зарубежные гибриды (70-79 сут.). Особо выделяются гибриды F₁: Абай, Клаудио, Жемини, с продолжительностью этого периода 70-73 сутки. Из отечественных сортов наилучшими были Тонг и Наргиза (81-84 сут.). Такая же тенденция отмечено и по фазе “всходы-завязывание” (табл.1).

Все гибриды F₁ отличаются коротким периодом “всходы-техническая спелость”. Продолжительность этого периода у них составила 90-99 суток. Наилучшими по сравнению со стандартом оказались гибриды F₁ Кадия, Абай, Клаудио, Жемини, Атол, у которых отмечен наиболее короткий (на 4-7 сут.) по сравнению со стандартом период “всходы – техническая спелость”. Все испытанные гибриды входят в группу скороспелых (до 100 сут.). У сортов этот период был более продолжительным (115-135 сут.) по сравнению с гибридами F₁. Наиболее коротким он был у сортов Ласточка, Заря Востока, Наргиза – 115-117 суток, против 118 суток у стандарта Дар Ташкента. У сортов Зумрад, Сабо, Шодлик (125-135 сут.) этот период был более продолжительным, и они являются позднеспелыми. От всходов до биологической спелости изученным сортам потребовалось от 139 до 169 суток, гибридам F₁ – от 97 до 107 суток.

Знание морфобиологической характеристики образцов позволяет выделить наиболее перспективные для непосредственного использования как в производстве, так и в селекционной работе.

Проведенные перед уборкой технически спелых плодов биометрические учеты показали, что испытанные сорта оказались более низкорослыми (от 59 до 73 см) по сравнению с гибридами F₁ (от 85 до 127 см). Испытанные сорта по высоте растений можно разделить на две группы:

а) среднерослые (46-65 см) – Дар Ташкента, Зумрад, Сабо, Шодлик;

б) высокорослые (66-86 см) – Заря Востока, Наргиза, Тонг, Ласточка, Подарок Молдовы. Все испытанные гибриды F₁ (кроме стандарта F₁ Жайхун) входят в группу очень высокорослых, с высотой растения более 86 см. Наиболее высокорослыми были гибриды F₁: Магно (127 см), Даллас (115 см). Наибольшее количество боковых побегов также отмечено у гибридов F₁: от 6 до 9 шт. против от 4 до 6 – у сортов (табл.2).

Наибольшая масса плода отмечена у сорта Зумрад (115 г), наименьшая – у сорта Тонг (57 г). У других испы-

Таблица 1. Продолжительность межфазных периодов сортов и гибридов перца сладкого, 2019-2020 годы
Table 1. Duration of interfacial periods of varieties and hybrids of sweet pepper, 2019-2020

Название сорта или гибрида	От всходов до, сутки			
	цветения	завязывания	спелости плодов	
			технической	биологической
Дар Ташкента, ст.	87	98	118	147
Заря Востока	85	96	115	141
Зумрад	103	114	135	169
Сабо	90	101	129	153
Наргиза	81	93	117	144
Тонг	84	95	121	145
Ласточка	80	91	115	139
Подарок Молдовы	83	94	117	143
Шодлик	91	102	125	150
F ₁ Жайхун, ст.	77	86	97	105
F ₁ Прокрафт	79	88	95	107
F ₁ Клэйр	75	84	97	103
F ₁ Кадия	76	85	91	100
F ₁ Абай	70	81	90	97
F ₁ Магно	78	87	98	107
F ₁ Даллас	79	88	99	105
F ₁ Клаудио	71	80	90	99
F ₁ Жемини	73	82	90	105
F ₁ Лотта	78	88	97	107
F ₁ Атол	75	84	93	101

Таблица 2. Характеристика растений и плодов сортов и гибридов F₁ перца сладкого, 2019-2020 годы
Table 2. Characteristics of plants and fruits of varieties and hybrids F₁ sweet pepper, 2019-2020

Название сорта или гибрида	Растение		Плод			
	высота, см	количество боковых побегов, шт	масса, г	толщина перикарпия, мм	форма	окраска в технической спелости
Дар Ташкента, ст.	65	4	75	4-5	конусовидная	светло-зеленая
Заря Востока	67	5	70	3-4	конусовидная	молочная
Зумрад	61	4	115	6-8	призмовидная	темно-зеленая
Сабо	59	4	65	4-5	усеченно-пирамидальная	светло-зеленая
Наргиза	67	5	80	4-5	конусовидная	светло-зеленая
Тонг	66	4	57	2-3	пирамидальная	светло-зеленая
Ласточка	71	6	77	4-5	конусовидная	светло-зеленая
Подарок Молдовы	73	6	85	4-5	конусовидная	светло-зеленая
Шодлик	65	4	70	4-5	конусовидная	светло-зеленая
F ₁ Жайхун, ст.	85	6	103	3-4	конусовидная	светло-зеленая
F ₁ Прокрафт	91	7	170	5-8	усеченно-пирамидальная	темно-зеленая
F ₁ Клэйр	95	7	115	4-5	усеченно-пирамидальная	светло-зеленая
F ₁ Кадия	103	9	93	5-6	призмовидная	светло-зеленая
F ₁ Абай	101	6	100	4-5	призмовидная	темно-зеленая
F ₁ Магно	127	8	150	4-5	усеченно-пирамидальная	темно-зеленая
F ₁ Даллас	115	8	125	4-5	конусовидная	темно-зеленая
F ₁ Клаудио	107	7	175	4-5	конусовидная	темно-зеленая
F ₁ Жемини	95	7	183	4-5	усеченно-пирамидальная	темно-зеленая
F ₁ Лотта	97	6	67	4-5	конусовидная	светло-зеленая
F ₁ Атол	103	6	90	4-5	конусовидная	светло-зеленая



Рис. 1. Гибриды перца сладкого
Fig. 1. Sweet pepper hybrids

Таблица 3. Урожайность перспективных сортов и гибридов F₁ перца сладкого, 2019-2020 годы
Table 3. Productivity of promising varieties and hybrids of F₁ sweet pepper, 2019-2020

№	Название сорта, гибрида	Урожайность		Товарная		Нетоварная	
		т/га	% к стандарту	т/га	% к стандарту	т/га	% к стандарту
1	Дар Ташкента, ст.	33,5	100,0	30,7	100,0	2,8	100,0
2	Подарок Молдовы	38,0	113,4	35,7	116,3	2,3	82,1
3	Зумрад	38,6	115,2	35,6	116,0	3,0	107,1
4	Тонг	36,1	107,8	33,7	109,8	2,4	85,7
5	Сабо	35,9	107,2	33,4	108,8	2,5	89,3
6	Ласточка	35,3	105,4	33,4	108,8	1,9	67,9
7	Наргиза	34,7	103,6	32,5	105,9	2,2	78,6
8	Шодлик	33,8	100,9	31,1	101,3	2,7	96,4
9	Заря Востока	29,4	87,8	26,8	87,3	2,6	92,9
	НСР ₀₅	1,9		1,2			
10	F ₁ Жайхун, ст.	47,5	100	44,4	100	3,1	100
11	F ₁ Кадия	54,1	113,9	50,5	113,7	3,6	116,1
12	F ₁ Прокрафт	53,2	112,0	49,0	110,4	4,2	135,5
13	F ₁ Магно	51,6	108,6	48,1	108,3	3,5	112,9
14	F ₁ Даллас	50,1	105,5	47,0	105,8	3,1	110,0
15	F ₁ Клаудио	48,3	101,7	45,9	103,4	2,4	77,9
16	F ₁ Атол	47,7	100,4	44,7	100,7	3,0	96,7
17	F ₁ Абай	46,8	98,5	44,0	99,0	2,8	90,3
18	F ₁ Жемини	45,4	95,6	42,7	96,2	2,7	87,0
19	F ₁ Клэйр	44,4	93,5	41,8	94,7	2,6	83,9
20	F ₁ Лотта	43,0	90,5	40,1	90,3	2,9	93,5
	НСР ₀₅	2,1		1,5			

танных сортов масса плода колеблется от 65 до 85 г. У большинства гибридов F₁ плоды были крупными. Лишь гибриды Кадия, Лотта, Атол уступают стандарту. Очень крупными были плоды у гибридов F₁: Даллас (125), Магно (150), Прокрафт (170 г), Клаудио (175 г), Жемини (183 г). Толщина перикарпия (стенки плода) средняя была лишь у сортов Заря Востока, Тонг и у гибрида Жайхун (2-4 мм). У большинства гибридов и сортов толщина перикарпия составила 4-5 мм, т.е. они оказались толстостенными. Очень толстостенными были гибриды Прокрафт, Кадия и сорт Зумрад – с толщиной перикарпия 5-8 мм.

Наиболее важным признаком является форма и окраска плода. По форме плода испытанные сорта и гибриды могут быть сгруппированы следующим образом: конусовидные – Дар Ташкента, Заря Востока, Наргиза, Ласточка, Подарок Молдовы, Шодлик, гибриды F₁: Жайхун, Даллас, Клаудио, Лотта, Атол; призмовидные – Зумрад, F₁ Кадия, F₁ Абай; пирамидальные – Тонг; усеченно-пирамидальные – Сабо, F₁ Прокрафт, F₁ Клэйр, F₁ Магно, F₁ Жемини. Наибольшее число образцов имеют наиболее востребованную рынком конусовидную форму плода. Перспективными также являются сорта и гибриды, обладающие призмовидной формой.

Высокая общая (43,0-54,1 т/га) и товарная (40,1-50,5 т/га) урожайность отмечена у гибридов F₁. Наиболее перспективными являются гибриды Кадия, Прокрафт, Магно, Даллас с общей урожайностью 50,1-54,1 т/га против 47,5 т/га у стандарта F₁ Жайхун. По общей урожайности они превосходят стандарта на 5,5-13,9%.

Такое же явление отмечено и по товарной урожайности (табл.3). Общая и товарная урожайность испытанных сортов была значительно ниже по сравнению с гибридами F₁ и составила 33,5-38,6 и 30,7-35,7 т/га соответственно. Относительно лучшими по сравнению со стандартом оказались сорта Подарок Молдовы, Зумрад, Тонг, которые на 7,8-13,4% по общей и на 9,8-16,3% по товарной урожайности превышают стандарта.

Выводы

Таким образом в результате изучения 20 сортов и гибридов F₁ перца сладкого выделены ценные источники хозяйственно важных и морфобиологических признаков. Источниками раннеспелости могут служить гибриды F₁ Абай и Клаудио с продолжительностью периода “всходы- биологическая спелость плодов” 97-99 суток. Для создания крупноплодных сортов в селекционной работе следует использовать гибриды F₁ Прокрафт, Даллас, Магно, Клаудио, Жемини и сорт Зумрад. Для селекции толстостенных и очень толстостенных сортов и гибридов следует использовать сорта Дар Ташкента, Сабо, Наргиза, Ласточка, Подарок Молдовы, Шодлик, Зумрад и др., а также гибриды F₁ Прокрафт, Кадия.

Гибриды Кадия, Прокрафт, Магно, Даллас с высокой общей и товарной урожайностью предложены для включения в Госреестр Республики Узбекистан. Селекционерам республики следует интенсифицировать исследования по созданию гибридов F₁ перца сладкого.

Об авторах:

Тулкин Косимович Холмунинов – кандидат сельскохозяйственных наук, докторант НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля, sabkiti@ilm.uz

Музаффар Хашимович Арамов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор Сурхандаринской научно опытной станции НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля, aramov-muzaffar@mail.ru

About the authors:

Tulkin K. Kholmuminov – Cand. Sci. (Agriculture), doctoral student at the Research Institute of Vegetable, Melons and Potatoes, sabkiti@ilm.uz

Muzaffar Kh. Aramov – Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Director of the Surkhandarya Scientific Experimental Station of the Research Institute of Vegetable and Melons Crops and Potatoes, aramov-muzaffar@mail.ru

• Литература

1. Пышная О.Н. Научное обоснование системы методов селекции и семеноводства перца сладкого и острого для средней полосы России. М., 2005. 276 с.
2. Пивоваров В.Ф. Овощи России. М., ВНИССОК. 2006. 384 с.
3. Пивоваров В.Ф., Мамедов М.И., Бочарникова П.И. Пасленовые культуры (томат, перец, баклажан, физалис). М., 1998. 293 с.
4. Авдеев А.Ю., Кигашпаева О.П., Бажмаева Ф.К., Сысенгалиева С.Т. Перспективные сорта перца сладкого. Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2017;(11):65-69.
5. Коткова Л. Коллекция лучших селекционных разработок на предстоящий сезон // Поиск. 2020;4(12):4-5.
6. Капустина Р.Н., Волков А.А. Перспективные гибриды перца сладкого для юга России. Вестник овощевода. 2010;(2):2-4.
7. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. Ташкент. 2021. С.50-51.
8. Методические указания по селекции сортов и гибридов перца и баклажана для открытого и защищенного грунта. М., ВНИССОК. 1997. 96 с.
9. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны). Л., 1977. 23 с.
10. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов. М., 1982. 312 с.

• References

1. Pyshnaya O.N. Scientific substantiation of the system of methods of selection and seed production of sweet and hot peppers for central Russia. M., 2005. 276 p. (In Russ.)
2. Pivovarov V.F. Vegetables of Russia. M., VNISSOK. 2006. 384 p.
3. Pivovarov V.F., Mamedov M.I., Bocharnikova P.I. Solanaceous crops (tomato, pepper, eggplant, physalis). M., 1998. 293 p. (In Russ.)
4. Avdeev A.Yu., Kigashpaeva O.P., Bazhmaeva F.K., Sysengalieva S.T. Promising varieties of sweet pepper. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2017;(11):65-69. (In Russ.)
5. Kotkova L. Collection of the best breeding developments for the upcoming season. Poisk. 2020;4 (12):4-5. (In Russ.)
6. Kapustina R.N., Volkov A.A. Promising hybrids of sweet pepper for the south of Russia. Vestnik ovoshchevoda. 2010;(2):2-4. (In Russ.)
7. State register of agricultural crops recommended for sowing on the territory of the Republic of Uzbekistan. Tashkent. 2021. P.50-51. (In Russ.)
8. Guidelines for the selection of varieties and hybrids of pepper and eggplant for open and protected ground. M., VNISSOK. 1997. 96 p. (In Russ.)
9. Guidelines for the study and maintenance of the world collection of vegetable nightshade crops (tomatoes, peppers, eggplants). L., 1977. 23 p. (In Russ.)
10. Guidelines for approbation of vegetable crops and fodder root crops. M., 1982. 312 p. (In Russ.)