

**Актуальные  
проблемы  
современной науки®**

**№ 2 (143) 2025 г.**

**ISSN 1680-2721**

**Гулбоев О.Я. угли (Научно-исследовательский институт богарного земледелия, Узбекистан), Аманов А.А. (Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений, Узбекистан)**

*Гибридологический анализ высоты растений в первом поколении гибридов многолетней пшеницы..... 122*

**Жуманова М.Б. (Научно-исследовательский институт земледелия в южных районах, Узбекистан)**

*Отбор по количеству хлорофилла в листьях сортов и образцов фасоли (*Vicia faba* L.)..... 127*

**Остонакулов Т.Э. (Каршинский государственный университет, Узбекистан), Сайдова Г.А. (Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля, Узбекистан), Шамсиев А.А. (Самаркандинский институт агронноваций и исследований, Узбекистан)**

*Комплексное изучение коллекции сортов и гибридов томата в условиях слабозасоленных почв Бухарской области ..... 130*

**Поёнов А.Б. (Научно-исследовательский институт земледелия в южных районах, Узбекистан), Орипов Ш.Х. (Научно-исследовательский институт богарного земледелия, Узбекистан)**

*Отбор новых линий льна масличного с высокой урожайностью и массой 1000 зерен ..... 137*

**Рустам Х.Ж., Мусирманов Д.Э. (Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений, Узбекистан)**

*Продолжительность вегетационного периода, показатели продуктивности и урожайности сортов и систем нута в селекционном питомнике ..... 141*

**Сиддиков Р.И., Юлдашев З.К. (Научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур, Узбекистан)**

*Наследственность и изменчивость длины колоса и количества зёрен в одном колосе в поколениях  $F_1$ - $F_3$  мягкой озимой пшеницы ..... 145*

## Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

**Акбаров М.М. (Научно-исследовательский институт по карантину и защите растений, Узбекистан)**

*Биологические меры борьбы с болезнями моркови фузариозом и альтернариозом в период вегетации..... 149*

**Баходиров З.А., Маматкулов А.Р. угли (Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Узбекистан)**

*Агрохимические свойства орошаемых почв массива «Минор» Джаркуганского района..... 154*

**Давронов О.У., Холматжонов Ш.Ф. угли (Государственный научно-проектный институт «Узгипрозем», Узбекистан)**

*Текущее состояние земель сельскохозяйственного назначения (Андижанская область)..... 158*

**Маматов К.Ш. (Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля, Узбекистан)**

*Вред нематод, встречающихся в защищенном грунте, и методы борьбы с ними..... 163*

**Нурматов Ш.Н., Комилов Б.С., Шадманов Д.К. (Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Узбекистан), Алланов Х.К., Бердибаев Е.Ю. (Ташкентский государственный аграрный университет, Узбекистан)**

*Групповой состав коллоидно-илистых частиц эродированных светлых сероземов Узбекистана..... 167*

**Раззокова Н.Б. (Научно-исследовательский институт по карантину и защите растений, Узбекистан)**

*Фузариозное увядание нута на богарных землях и ущерб, который оно наносит урожайности ..... 174*

**Остонакулов Т.Э., доктор сельскохозяйственных наук, профессор**  
*(Каршинский государственный университет, Узбекистан)*

**Сайдова Г.А., докторант**  
*(Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля, Узбекистан)*

**Шамсиев А.А., PhD**  
*(Самаркандинский институт агроинноваций и исследований, Узбекистан)*

DOI: 10.25633/APSN.2025.02.06

## **КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ СЛАБОЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Цель исследования – комплексное изучение коллекции сортов и гибридов томата в условиях слабозасоленных почв Бухарской области, выделение на их основе перспективных адаптивных образцов. Задачи: изучить режимы орошения, нормы внесения органических и минеральных удобрений, схемы посадки и густоту стояния, и в итоге усовершенствовать технологию возделывания выделенных сортов и гибридов. Полевые опыты проводили на орошаемых луговых почвах фермерского хозяйства «Хамроев Халил Бозорович» Жандорского района Бухарской области Республики Узбекистан. Почвы опытного участка характеризуются содержанием гумуса 0,97–1,12%, валового азота – 0,102–0,115%, фосфора – 0,171–0,188%, калия – 1,96–2,03%, pH = 7,2–7,3, степень засоленности слабохлоридная (0,310–0,412%). Представлены итоги оценки коллекции сортов и гибридов томата на скороспелость, адаптивность, формирование листовой поверхности, надземной части, корневой системы и продуктивности и в результате выделены высокоурожайные, адаптивные сорта и гибриды и по усовершенствованию элементов агротехнологии их возделывания, таких как режимы орошения, нормы удобрений, схемы высадки и густоты стояния для слабозасоленных почв. У выделенных гибридов – F1 Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Lojain формировали высокорослые растения (51,2–60,2 см) с площадью листовой поверхности (0,57–0,65 м<sup>2</sup>), массой корневой системы – 124–144 г, надземной части – 473–574 г, урожая плодов с куста – 1525,5–2470,5 г, а урожайность в пределах 67,8–109,8 т/га. Оптимальными были схема посадки 90×25 см, с густотой 44,4 тыс. раст/га.*

**Ключевые слова:** томат, сорт, гибрид, засоление, орошение, удобрения, схема высадки, густота стояния, урожайность, товарный урожай, адаптация.

*Ostonakulov T.E.*

*Saidova G.A.*

*Shamsiyev A.A.*

## **COMPREHENSIVE STUDY OF A COLLECTION OF TOMATO VARIETIES AND HYBRIDS IN CONDITIONS OF LOW SALINY SOILS IN BUKHARA REGION**

*The purpose of the study is a comprehensive study of the collection of tomato varieties and hybrids under conditions of slightly saline soils of the Bukhara region, the identifying of promising accessions adaptive based on them. Tasks: to study irrigation regimes, rates of application of organic and mineral fertilizers, planting schemes and standing density, and as a result to improve the technology of cultivation of selected varieties and hybrids. Field experiments were carried out on irrigated meadow soils of the farm «Khamroev Khalil Bozorovich» of the Jandor district of the Bukhara region of the Republic of Uzbekistan. The soils of the experimental plot are characterized by a humus content of 0.97–1.12%, gross nitrogen – 0.102–0.115%,*

*phosphorus – 0.171–0.188%, and potassium – 1.96–2.03%, the reaction in water extract pH = 7, 2–7.3, the degree of salinity is slightly chloride (0.310–0.412%). The article presents the results of assessing the collection of tomato hybrid varieties in terms of early maturity, adaptability, formation of the leaf surface, tops, root system and productivity, and as a result, high-yielding, adaptive hybrid varieties and the improvement of the elements of agricultural technology for their cultivation, such as irrigation regimes, fertilizer rates, planting patterns and standing density for slightly saline soils. The selected hybrids – F1 Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Lojain formed tall plants (51,2–60,2 cm) with leaf surface area (0,57–0,65 m<sup>2</sup>), root weight – 124–144 g, tops – 473–574 g, fruit harvest from a bush – 1525,5–2470,5, and the yield is in the range of 67,8–109,8 t/ha. The planting scheme 90x25 cm was favorable, with a density of 44.4 thousand plants per 1 ha.*

**Keywords:** cultivars and hybrids, tomato, salinization, irrigation, fertilizers, planting pattern, planting density, productivity, marketable yield, adaptation. varieties, seed tubers, weight, sprouts, growth stimulants, seedling yield, survival rate, field germination of tubers, yield, yield of seed tubers, multiplication factor.

**Введение.** Бухарская область Узбекистана характеризуется специфическими почвенно-климатическими условиями, никим уровнем обеспеченности населения объемом производства томата, а урожайность не превышает 20–22 т/га. В республике томат возделывают на площади 115–117 тыс. га, а валовой сбор этой культуры – 2,7–2,9 млн т. В хозяйствах Бухарской области занято под томатом 15,5–15,7 тыс. га площади, из них собирают валовой сбор – 192–195 тыс. т.

Увеличение урожайности томата здесь во многом зависит от подбора высокопродуктивных, адаптивных, устойчивых к засолению почвы, болезням, вредителям и другим экстремальным факторам сортов и гибридов, организации научно обоснованного местного первичного и элитного семеноводства, разработки и широкого внедрения основных элементов технологии возделывания, таких, как оптимальные сроки высадки рассады, схема посадки и густота стояния, режим орошения, нормы удобрений и другие, внедрение которых имеет важное научное и практическое значение. Актуально и то, что, хотя томат в республике – ведущая овощная культура, потребность в нем не удовлетворена до сегодняшнего дня. Основные причины – не выделены адаптивные сорта-гибриды томата, не хватает высококачественных семян [1, 2, 3, 4].

**Цель исследований** – комплексное изучение коллекции сортов и гибридов томата в условиях слабозасоленных почв Бухарской области, выделение на их основе перспективных адаптивных образцов. Задачи: изучить режимы орошения, нормы внесения органических и минеральных удобрений, схемы посадки и густоту стояния, и в итоге усовершенствовать технологию возделывания выделенных сортов и гибридов.

Полевые опыты проводили в условиях орошаемых луговых аллювиальных почв фермерского хозяйства «Хамроев Халил Бозорович» Жандорского района Бухарской области по следующим направлениям.

**Материалы и методы.** Опыт 1. Комплексная оценка коллекции сортов и гибридов томата по скороспелости, росту, развитию, формированию площади листовой поверхности, ботвы, корневой системы, плодообразованию, продуктивности, общей и товарной урожайности по сборам и на их основе выделение перспективных, адаптивных сортов и гибридов для слабозасоленных луговых аллювиальных почв.

Испытывали 18 сортов и гетерозисных гибридов томата. Площадь делянки – 18 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Высадка рассады с 5–7 настоящими листьями, по схеме 90×25 см 5–12 апреля.

Опыт 2. Изучить выделенные сорта и гибриды томата в данных условиях роста, развития, формирования куста по продуктивности, урожайности и качеству урожая при различных режимах орошения и нормах удобрений.

**Результаты исследований.** В данном полевом опыте изучали выделенные сорта и гибриды томата – F1 Tomsk, Red stone, F1 Bobcat, F1 Lojain на двух режимах орошения по предполовинной влажности почвы 65–75–75 и 75–85–85% ППВ.

В каждом режиме орошения изучали пять норм удобрений ( $N_{150}P_{120}K_{75}$ ,  $N_{200}P_{160}K_{100}$ , 20 т/га навоза+ $N_{150}P_{120}K_{75}$ , 20 т/га навоза+ $N_{200}P_{160}K_{100}$ , 20 т/га навоза+ $N_{250}P_{200}K_{125}$  кг/га).

Площадь делянки по орошению – 720 м<sup>2</sup>, по удобрению – 144 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Учет поливной воды проводили с помощью водослива Чиполетти (трапецидальный измерительный водослив). Поливную норму учитывали по дефициту влаги в слое почвы (0–50, 0–70 и 0–100 см).

Опыт 3. Определить влияние схемы высадки и густоты стояния на рост, продуктивность, общую и товарную урожайность выделенных сортов-гибридов томата. Для этого их высаживали и сравнивали между собой по схеме 90×30 см (контроль), 90×25 см, 90×20 см с густотой стояния 37,0; 44,4 и 55,5 тыс. раст/га.

Площадь учетной делянки по схеме посадки – 144 м<sup>2</sup>, по сортам и гибридам – 36 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Все учеты, наблюдения, расчеты и анализы на опытном участке осуществляли по стандартным методикам и рекомендациям [5,6,7,8,9,10].

Все полевые опыты были заложены в одном контуре поля, почвы опытного участка характеризуются содержанием гумуса 0,97–1,12%, валового азота – 0,102–0,115%, фосфора – 0,171–0,188%, калия – 1,96–2,03%, реакция в водной вытяжке pH=7,2 – 7,3, степень засоленности слабохлоридная (0,310–0,412%).

### Результаты исследований

Образцы в коллекции сортов и гибридов томата в значительной степени отличались по росту, развитию, формированию площади листовой поверхности, надземной части, корневой системы, плодов, показателям продуктивности, урожайности по сборам и товарной урожайности (табл.1, 2).

*Таблица 1*

#### **Показатели роста и развития сортов и гибридов томата на слабозасоленных почвах**

Сорт (гибрид) и страна происхождения	От высадки рассады до первого сбора, дней	Высота растений в период цве- тения, см	Площадь ли- стовой поверх- ности одного растения, м <sup>2</sup>	Число боко- вых побегов, шт/раст.
Ранние сорта				
Мустакиллик-28 (UZ) (St)	53	46,0	0,41	3,9
Ogastin (DE)	57	49,3	0,42	4,5
F <sub>1</sub> Lojain (NL) (St)	50	51,3	0,57	5,0
F <sub>1</sub> Tomsk (NL)	54	60,2	0,65	5,8
F <sub>1</sub> Bobcat (NL)	54	55,7	0,62	5,0
F <sub>1</sub> Seraj (NL)	54	57,2	0,63	5,3
Среднеранние сорта				
Riogrande(NL)(St)	62	34,6	0,40	3,6
Волгоградский 5/95 (RU)	60	43,5	0,38	4,6
Red stone (USA)	64	46,0	0,51	4,8
Юсупов (UZ)	61	36,0	0,42	4,5
Восток (UZ)	64	36,2	0,40	3,9
F <sub>1</sub> BT 1019 (TR) (St)	59	48,2	0,35	4,8
F <sub>1</sub> Terra cotta (NL)	59	49,9	0,45	5,1

*Продолжение таблицы 1*

Сорт (гибрид) и страна происхождения	От высадки рассады до первого сбора, дней	Высота растений в период цветения, см	Площадь листовой поверхности одного растения, м <sup>2</sup>	Число боковых побегов, шт/раст.
F <sub>1</sub> Wolverine (NL)	61	50,7	0,47	5,0
Среднеспелые сорта				
Floradade (US) (St)	69	47,2	0,48	4,0
Campbell (DE)	69	45,9	0,46	4,3
F <sub>1</sub> H2274 (TR) (St)	71	46,3	0,44	4,0
F <sub>1</sub> Pink trind (NL)	71	52,0	0,52	5,3

Период от высадки рассады до первого сбора урожая в группе раннеспелых сортов и гибридов составил 50–57 дней, в группе среднеранних сортов и гибридов – 59–64 дня, в группе среднеспелых – 69–71 день. У группы раннеспелых все сорта-гибриды отличались от стандартного сорта Мустакиллик-28 созреванием плодов на 1–7 дней раньше, у группы среднеранних сортов и гибридов лишь у гибрида F1 Terra Cotta период от высадки рассады до первого сбора урожая составил 59 дней, у стандартного сорта Волгоградский 5/95–60 дней, а у других изученных сортов и гибридов он был на 2–4 дня больше. У группы среднеспелых сортов его продолжительность была на уровне стандарта, лишь у гибрида F1 H2274–71 день, то есть на два дня длиннее.

*Таблица 2*

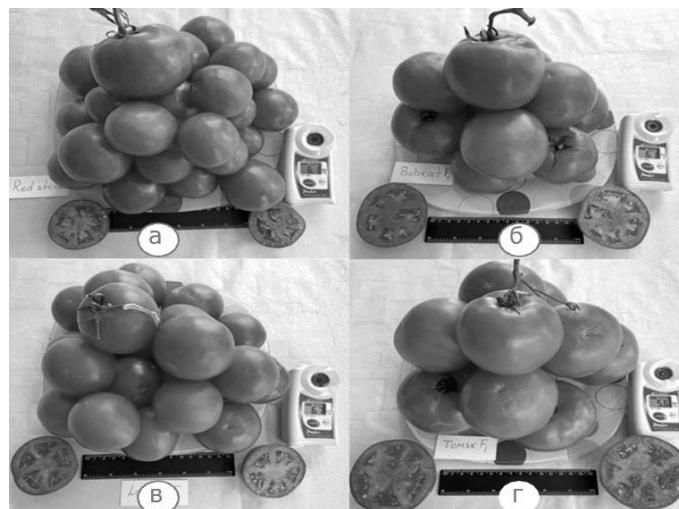
**Масса растений, продуктивность и урожайность сортов и гибридов томата на слабозасоленных почвах (2022–2024 годы)**

Сорт (гибрид) и страна происхождения	Масса с одного куста, г			Соотношение массы плодов и надземной части	Средняя масса плода с куста, г	Общая урожайность, т/га
	корней	надземной части	плодов			
Ранние сорта						
Мустакиллик-28 (St)	105	460	859,5	1:1,8	139,0	38,2
Ogastin (DE)	116	479	949,5	1:1,9	217,2	42,2
F <sub>1</sub> Lojain (NL) (St)	124	473	1525,5	1:3,6	197,4	67,8
F <sub>1</sub> Tomsk (NL)	144	574	2470,5	1:4,0	329,6	109,8
F <sub>1</sub> Bobcat (NL)	130	510	2119,5	1:4,1	277,3	94,2
F <sub>1</sub> Seraj (NL)	135	546	2025,0	1:3,7	358,3	90,0
Среднеранние сорта						
Riogrande(NL)(St)	104	466	929,3	1:1,9	127,6	41,3
Волгоградский 5/95(RU)	112	450	573,8	1:1,5	137,1	25,5
Red stone (USA)	126	490	1035,0	1:2	153,0	46,0
Юсупов(UZ)	130	516	753,8	1:1,6	315,5	33,5
Восток (UZ)	103	464	623,3	1:1,6	84,8	27,7

*Продолжение таблицы 2*

Сорт (гибрид) и страна происхождения	Масса с одного куста, г			Соотношение массы плодов и надземной части	Средняя масса плода с куста, г	Общая урожайность, т/га
	корней	надземной части	плодов			
F1 BT 1019 (TR) (St)	102	475	299,3	1:0,08	30,2	13,3
F1 Terra cotta (NL)	127	502	785,3	1:1,4	183,2	34,9
F1 Wolverine (NL)	129	510	918,0	1:1,7	243,2	40,8
Среднеспелые сорта						
Floradade (US) (St)	144	486	877,5	1:2	106,1	39,0
Campbell (DE)	117	485	821,3	1:1,9	253,9	36,5
F1 H2274 (TR) (St)	120	490	720,0	1:1,8	103,4	32,0
F1 Pink trind (NL)	134	545	990,0	1:1,8	225,0	44,0

Растения в группе раннеспелых сортов и гибридов по сравнению с растениями в других группах были относительно высокорослые, ветвистые, с большой площадью листовой поверхности, мощной надземной частью, корневой системой и урожаем плодов. Особенно этими показателями отличались гибриды томата – F1 Bobcat, F1 Lojain, F1 Tomsk, F1 Seraj. При этом высота растений составила 51,3–60,2 см, площадь листовой поверхности – 0,57–0,65 м<sup>2</sup>, число боковых побегов – 5,0–5,8 шт., масса корней – 124–144 г, надземной части – 473–574 г, урожай плодов с куста – 1525,5–2470,5 г, где соотношение плодов и ботвы было 1:3,6–4,1. У изученных образцов томата средняя масса плодов существенно варьировала: самые крупные плоды (225,0–358,3 г) были получены у гибридов F1 Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Pink trind. У сорта Floradade средняя масса плодов составила 106,1 г, а у сорта Red stone – 153,0 г. На слабозасоленных почвах из изученных сортов томата у группы раннеспелых образцов наибольшую урожайность обеспечивали гибриды F1 Tomsk – 109,8 т/га, F1 Bobcat – 94,2 т/га, F1 Seraj – 90,0 т/га, F1 Lojain – 67,8 т/га. У раннеспелого сорта Ogastin, среднераннего сорта Red stone, среднеспелого сорта Floradade, у гибрида F1 Pink trind был получен урожай 39,0–44,4 т/га.



*Рис. 1. Сорт и гибриды томата: а – Red Stone, б – F1 Bobkat, в – F1 Lojain, г – F1 Tomsk*

Таким образом, по солеустойчивости, росту, развитию, формированию мощной листовой поверхности, надземной части, корневой системы, продуктивности и урожайности по сборам, а также скороспелости и адаптивности выделены сорта и гибриды томата F1 Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Lojain, Red stone, F1 Pink trind.

На орошаемых луговых аллювиальных слабозасоленных почвах основными факторами, определяющими рост, развитие, формирование продуктивности и товарного урожая по сборам, у выделенных сортов и гибридов томата является оптимизация режима орошения и норм удобрений.

На слабозасоленных почвах одним из основных факторов, определяющих урожайность томата, являются схемы высадки и густота стояния. Обеспечение густоты стояния, сохранение растений от действия засоления и неблагоприятных климатических факторов и поддержка влажности почвы на оптимальном уровне в значительной степени зависят от ширины межурядий и схемы посадки. Учитывая это, мы изучили схемы посадки 90×30 см (контроль), 90×25 и 90×20 см с густотой стояния соответственно 36,6; 44,4 и 55,5 тыс. раст/га у выделенных адаптированных сортов и гибридов томата Red stone, F1 Bobcat, F1 Lojain Мустакиллик-28 и Волгоградский 5/95.

По результатам исследований установлено, что при возделывании сортов-гибридов томата по схемам 90×20 см и 90×25 см с густотой стояния 55,5 и 44,4 тыс. раст/га приживаемость рассады составила 97,6 и 98,8% соответственно, и отмечены благоприятные условия для роста, облиственности, формирования площади листовой поверхности, мощной корневой системы и надземной части с высокой продуктивностью растений.

Наиболее высокая урожайность по сортам и гибридам (25,3–90,0 т/га) с крупной массой товарных плодов (85,8–214,2 г) отмечена при схеме 90×25 см с густотой стояния 44,4 тыс. растений на 1 га. При схеме посадки рассады 90×20 см с густотой 55,5 тыс. растений на 1 га урожайность повышалась, но в пределах ошибки опыта, прибавка не превышала 2,5 т/га.

Таким образом, в условиях орошаемых слабозасоленных почв оптимальной для выделенных адаптивных сортов-гибридов томата оказалась схема посадки 90×25 см с густотой 44,4 тыс. растений на 1 га. При этом в растениях у выделенных сортов и гибридов томата формируются высокорослые (43,5–56,0 см), облиственные и с хорошей площадью листовой поверхности (0,38–0,62 м<sup>2</sup>), мощной корневой системы и надземной частью и наибольшей продуктивностью (569,3–2025,0 г), в результате чего обеспечивается наибольшая урожайность.

**Выводы.** В группе раннеспелых сортов и гибридов томата выделились F<sub>1</sub> Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Lojain. Высота растений составила 51,3–60,2 см, площадь листовой поверхности – 0,57–0,65 м<sup>2</sup>, число боковых побегов – 5,0–5,8 шт., масса корней – 124–144 г, надземной части – 473–574 г, урожай плодов с куста – 1525,5–2470,5 г, соотношение массы плодов и массы надземной части было 1:3,6–4,1. У изученных сортов и гибридов томата средняя масса плодов существенно варьировала, а самые крупные плоды (225,0–358,3 г) были отмечены у гибридов F1Seraj, F1 Tomsk, F1 Bobcat, F1 Pink trind. Наибольшую урожайность обеспечили раннеспелые гибриды томата F<sub>1</sub> Tomsk (109,8 т/га), F1 Bobcat (94,2 т/га), F1 Seraj (90,0 т/га), F<sub>1</sub> Lojain (67,8 т/га). У раннеспелого сорта Ogastin, среднераннего сорта Red stone, среднеспелого сорта Floradade, гибрида F<sub>1</sub> Pink trind был получен урожай 40,3–44,4 т/га.

Установлено, что в условиях исследований оптимальной для выделенных адаптивных сортов и гибридов томата оказалась схема посадки 90×25 см с густотой 44,4 тыс. раст/га.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Низамов Р.А. Возделывание томата (на узб. яз.). Ташкент, 2021. С. 82.
2. Остонакулов Т.Э., Муродов О.Х., Исмайилов А.И. Оценка сортов и гетерозисных гибридов томата к повторной культуре // Актуальные проблемы современной науки. 2020. № 6. С. 58–61.

3. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., О.К. Кодирходжаев. Плодоводство и овощеводство (Овощеводство) (на узб. яз.). Ташкент: Навруз, 2019. С. 552.
4. <http://reestr.gosort.com> <http://www.agro.uz/8120/> (Дата обращения: 13.02.2023)
5. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве (на узб. яз.). Ташкент: Национальная энциклопедия Узбекистана, 2002. 217 с.
6. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М., 1992. 320 с.
7. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. Ташкент, 2022. 103 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
9. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., 2011. 648 с.
10. Примерная технологическая карта по возделыванию и уборке урожая сельскохозяйственных культур за 2016–2020 годы (на узб. яз.). Ташкент: МСХ, 2016. 203 с.