

П.М. Ахмедова, кандидат сельскохозяйственных наук  
 Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан  
 РФ, 367014, Республика Дагестан, г. Махачкала, мкр. Научный городок, ул. А. Шахбанова, 30  
 E-mail: apm64@mail.ru

УДК: 635.649: 631.544.7

DOI: 10.30850/vrsn/2021/1/37-41

## ОЦЕНКА НОВЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

*В условиях защищенного грунта Дагестана томат по площадям выращивания занимает первое место, по стране он на втором месте после огурца. Однако его производство пока не достигло уровня, необходимого для удовлетворения потребностей населения. Выращивание томата позволяет решать проблему импортозамещения, обеспечивает постоянное поступление свежей овощной продукции и сбалансированного, наиболее полноценного питания человека на протяжении всего года. При изучении овощных культур в условиях защищенного грунта выявлены как общие положения, характерные для любого региона, так и специфические особенности, зависящие от комплекса местных природных условий. Уровень радиации, температура, влажность, ветровая и снеговая нагрузки накладывают определенный отпечаток на технологию выращивания томата, чем и обуславливают актуальность проблемы разработки научно обоснованных элементов технологий их производства, обеспечивающих высокую урожайность овощных растений и экологически чистую внесезонную продукцию. При большом разнообразии почвенно-климатических условий Дагестана, территорий с резкими природными контрастами, даже в пределах отдельно взятого агроклиматического района, особенности светового и других режимов микроклимата требуют уточнения важнейших элементов агротехники. Одна из главных составляющих технологии выращивания томата – своевременная защита от болезней и вредителей. При отсутствии системы защитных мероприятий потери урожая могут достигать 50 % и более. В связи с этим, проведена оценка новых гибридов F1 в пленочных теплицах в зимне-осеннем обороте, выделены наиболее перспективные для условий Дагестана, разработаны основные элементы их возделывания. В статье представлены результаты динамики поступления урожая по месяцам. Показано влияние сроков посева и посадки на урожайность томатов, определена оптимальная схема посева и посадки томатов. Составлен фенологический календарь по защите растений. Обоснована перспективность выращивания изучаемых гибридов в данном регионе.*

**Ключевые слова:** томат, сорта, зимне–весенний оборот, гидропоника, защищенный грунт, защита растений, масса плода, плодоношение, урожайность, Дагестан.

P.M. Akhmedova, PhD in Agricultural sciences  
 Federal Agrarian scientific Center of the Republic of Dagestan  
 RF, 367014, Respublika Dagestan, g. Mahachkala, mkr. Nauchnyj gorodok, ul. A. Shahbanova, 30  
 E-mail: apm64@mail.ru

## ASSESSMENT OF NEW TOMATOES HYBRIDS IN A COVERED CROP

*In the conditions of covered crop in Dagestan tomato ranks the first in terms of cultivation area and in the country it is the second place after cucumber. However, tomato production has not yet reached the level necessary to meet people's need. Growing it allows solving the problem of import substitution, ensures a constant supply of fresh vegetable products and solves the problem of a balanced, complete nutrition human nutrition throughout the year. When studying vegetable crops in covered crop conditions were revealed both general provisions characteristic of any region and specific features depending on the complex of local natural conditions. The level of radiation, temperature, humidity, wind and snow loads leave a certain influence on the growing tomatoes technology, which makes the problem of developing scientifically grounded elements of technologies for their production, ensuring high yields of vegetable plants and environmentally safe out-of-season products. With a wide variety of soil and climatic conditions in Dagestan, territories with extreme natural contrasts, even within a single agroclimatic region, the features of light and other microclimate regimes require clarification of the most important elements of agricultural technology. One of the main components of tomato growing technology is timely protection against diseases and pests. In the absence of a system of protective measures yield losses can reach 50 % or more. In this context, the assessment of new F1 hybrids in film greenhouses in the winter-autumn circulation was carried out, the most promising of them for the conditions of Dagestan were identified, and the main elements of their cultivation were developed. The article presents the results of the dynamics of the yield of the crop by months. The influence of sowing and planting dates on the tomatoes yield is shown, the optimal scheme of sowing and planting tomatoes is determined. A phenological calendar for plant protection was compiled. The prospects of growing the studied hybrids in this region have been substantiated. Обоснована перспективность выращивания изучаемых гибридов в данном регионе.*

**Key words:** tomato, varieties, winter-spring rotation, hydroponics, covered crop, plant protection, fruit weight, fruiting, yield, Dagestan.

Благодаря вкусовым качествам и высокой биологической ценности плодов томата их потребление в мире неуклонно растет и за последние 10 лет увеличилось с 28 до 54 кг на душу населения. [5] Вкус плодов определяется содержанием сахаров и кислот. Чем больше солнечных дней, тем выше это соотношение и лучше вкус плодов. [3, 12]

Высокая питательная ценность томатов обусловлена еще и невысокой энергоемкостью: в них

содержится мало белков, жиров, углеводов (около 80 кДж/100 г). Один житель России в год потребляет 100 кг овощей отечественного производства, по медицинским нормам – 140...160 кг. Тепличных овощей на одного россиянина в год приходится 4,4, а необходимо 12...15 кг. [9]

Высокая себестоимость плодов томата из защищенного грунта в районах зимнего овощеводства связана с высокими ценами на энергоносители и

Тепличный комплекс  
ООО Югагрохолдинг» РД



T-34 F1

гибридные семена. Себестоимость выращивания 1 кг томатов в продленном обороте зимних теплиц в России в три раза выше, чем в Турции. [5] Уровень урожайности служит основным показателем экономической целесообразности выращивания того или иного сорта или гибрида. Она находится в высокой положительно фенотипической и генотипической зависимости от количества плодов на растении. [1, 10] Дагестан в последние годы вышел на лидирующее место среди субъектов Южного федерального округа по валовому сбору овощных культур — свыше 1,5...1,8 млн т, немного опередив Ростовскую область, Краснодарский край и другие овощеводческие регионы. В этом числе овощей защищенного грунта — 25 тыс. т, урожайность — свыше 40 кг/м<sup>2</sup>. [8]

Структура тепличного бизнеса в Дагестане заметно отличается от общероссийской. Доля сельскохозяйственных организаций составляет всего 7,8 %, 90 % тепличной продукции выращивает население, 2,2 % — фермерские хозяйства. [11]

При расширении площади под защищенным грунтом требуется повышение эффективности путем внедрения новых, высокопродуктивных сортов и гибридов, интенсивных технологий их возделывания и всех тех конкурентных преимуществ, которыми располагает республика по сравнению с другими регионами страны. [2]

Большой урон наносят урожаю вредители и болезни. В теплицах Дагестана чаще всего из вредителей на посевах появляются белокрылка, тля, паутинный клещ и томатная моль. Мало того, что они ослабляют растения, высасывая сок, тем самым провоцируя курчавость, так еще переносят вирусы и грибковые заболевания. Из болезней часто встречаются мучнистая роса, серая гниль и хлоротическая курчавость томатных листьев, а также распространенна в Дагестане мозаика томатов.

Цель работы — подбор гибридов томата для зимне-весеннего оборота, оптимизация фенологического календаря по защите растений от болезней и вредителей.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работу проводили в теплице ООО «Агро-АС», расположенной в Новолакском районе, с. Новокули (Новострой). Тепличный комплекс построен

по передовым технологиям в рамках национального проекта «Эффективный АПК». Площадь составляет 1,1 га. В теплице используют малообъемную технологию выращивания овощей на кокосовом субстрате. ООО «Агро-АС» оснащен полностью автоматизированными системами, значительно облегчающими поддержание необходимого микроклимата и питание растений: проветривание; рециркуляция воздуха; подача CO<sub>2</sub>; отопление; полив растений; сбор и отвод дренажа.

Для сравнительной оценки изучаемых гибридов был заложен параллельно еще опыт по срокам посадки в крупной промышленной теплице ООО «Югагрохолдинг» в пригороде Махачкалы.

Тепличный комплекс представляет собой усовершенствованную разновидность теплиц четвертого поколения (ТК ООО «Агро-АС»), сохранены все их преимущества. Кроме того, в теплице обеспечивается оптимальное соотношение объема светопропускания и вентиляции для максимизации урожайности овощей; используется малообъемная технология выращивания овощей на кокосовом субстрате.

Для оптимального роста растений необходимо принимать во внимание пять факторов: свет, CO<sub>2</sub>, температуру, влажность, элементы питания. Контроль, корректировка и учет этих показателей проводится с помощью управляющей программы «Sergcom». Микроклимат в теплицах не оказывал негативного влияния на периоды роста и развития.

Температурные условия во время вегетации растений поддерживали в пределах 22...24° днем и 16...18°С ночью, в период образования и созревания плодов — 25...28° днем и 18...20°С ночью. Субстрат обеспечивал нормальное питание при 18...20°С. Концентрацию углекислого газа устанавливали от 0,10 % до 0,15 %. Оптимальная освещенность для растения — 20000 лк и более.

Климат Махачкалы умеренно-континентальный. Продолжительность годового солнечного сияния составляет 2037 ч. Растения томата выращивали без дополнительного освещения. Для регулирования роста вегетативной массы после налива плодов первой кисти удаляли листья нижнего яруса.

От 60 до 65 % колебалась влажность воздуха, субстрата — 65...75 % наименьшей влагоемкости.

Опыты по срокам посева и посадки проводили в трехкратной повторности (площадь учетной делянки 2,5 м<sup>2</sup>) и

Тувай 12 F1



Таблица 1.

Урожайность гибридов в зависимости от сроков посадки томата в ТК 000 «Агро-АС» (2018 – 2019)

Посев	Посадка	Урожайность, кг/м <sup>2</sup> по месяцам						Итого кг/м <sup>2</sup>	Средняя масса, г
		3	4	5	6	7	8		
<i>Тивай 12 F1</i>									
20.11	10.01.	1,02	4,37	7,60	7,36	5,03		25,38	176
30.11	20.01.(к)	1,10	4,40	7,62	7,53	5,12	Ликвидация	25,77	180
10.12	30.01.	0,71	3,78	6,83	7,10	4,86		23,25	171
<i>Т-34 F1</i>									
20.11	10.01.	0,19	4,81	8,48	8,21	5,27		26,96	168
30.11	20.01.(к)	0,20	4,85	8,51	8,37	5,45	Ликвидация	27,38	173
10.12	30.01.	0,17	4,02	8,23	8,02	5,10		25,54	165
<i>Пинк – Болл F1</i>									
20.11	10.01.	0,03	3,72	5,87	6,29	5,17		21,08	166
30.11	20.01.(к)	–	3,76	5,93	7,52	5,37	Ликвидация	22,58	171
10.12	30.01.	–	3,48	5,76	6,03	5,09		20,36	162

Sx = 0,6; Sd = 0,80; НСР<sub>0,5</sub> = 1,7

сопровождали фенологическими наблюдениями, биометрическими учетами, определением величины и товарных качеств урожая. Результаты полевых опытов статистически анализировали. [6]

В работе руководствовались «Методическими рекомендациями по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта», «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур».

Для измерения температуры и влажности воздуха использовали срочные, минимальные и максимальные термометры, недельные термографы и гигрографы, психрометры. Определяли освещенность Люксметром ю-16, содержание СО<sub>2</sub> в приземном слое воздуха – методом В.И. Штатнова. Суммарную ФАР, проникающую в теплицу, вычисляли по методике С.Ф. Ващенко.

Качество плодов оценивали по содержанию: сухих веществ (высушивание); суммы сахаров – цианидным методом по Бертрану; витамина С – по Мурри; нитратов (ионометрический метод ГОСТ 29270 – 95), по кислотности (титрованием вытяжки 0,1Н раствором щелочи).

Урожай учитывали методом сплошного взвешивания.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Продуктивность овощных культур в сооружениях защищенного грунта зависят от правильно подобранных сроков посева семян и высадки рассады.

Для опытов использовали зарубежные гибриды F<sub>1</sub> *Тивай 12* и F<sub>1</sub> *Пинк – Болл*, а также перспективный отечественный – Т-34 F<sub>1</sub>. Плодоношение томатов при ранних и поздних сроках посадки привело к сокращению продолжительности периода плодоношения и уменьшению урожайности (табл. 1). Наибольший урожай формировался на растениях гибридов томата при посеве 30 ноября, наименьший – самым позднем (10.12.).

По уровню урожайности гибриды располагались в следующей последовательности: Т-34 F<sub>1</sub>, *Тивай 12* F<sub>1</sub>, *Пинк – Болл* F<sub>1</sub> и их урожайность одинаково зависела от сроков посева. Наименьшее отличие было зафиксировано при сроке посадки 20.01. – от 0,20 до 8,51 кг/м<sup>2</sup>. Урожайность в этих вариантах за 4,5 мес. – 22,58...27,37 кг/м<sup>2</sup>. Снижение урожайности на 0,39... 1,5 кг/м<sup>2</sup> при сроках посадки 10.01. и на 1,84...2,52 кг/м<sup>2</sup> – 30.01. произошло из-за того, что растения попадали в условия ограниченной освещенности изменчивой погоды

Таблица 2.

Урожайность гибридов в зависимости от сроков посадки томата в ТК 000 «Юагрохолдинг» (2018 – 2019)

Срок посева	Срок посадки	Урожайность, кг/м <sup>2</sup> по месяцам						Итого кг/м <sup>2</sup>	Средняя масса, г
		3	4	5	6	7	8		
<i>Тивай 12 F1</i>									
20.11	10.01.	1,14	4,42	8,23	7,42	5,17		26,39	178
30.11	20.01.(к)	1,17	4,53	8,27	8,03	5,32	Ликвидация	27,32	185
10.12	30.01.	0,80	3,87	6,90	7,79	5,03		24,39	174
<i>Т-34 F1</i>									
20.11	10.01.	0,55	4,93	8,57	8,41	5,52		27,97	170
30.11	20.01.(к)	0,61	4,98	8,68	8,53	5,66	Ликвидация	28,46	177
10.12	30.01.	0,21	4,17	8,35	8,14	5,28		26,15	167
<i>Пинк – Болл F1</i>									
20.11	10.01.	0,07	3,81	5,92	6,33	5,26		21,39	171
30.11	20.01.(к)	0,1	3,90	6,03	7,72	5,59	Ликвидация	23,34	176
10.12	30.01.	0,03	3,62	5,86	6,21	5,18		20,90	169

Sx = 0,7; Sd = 0,90; НСР<sub>0,5</sub> = 1,8.

января и февраля, что привело к меньшему количеству соцветий. Уменьшалось не только количество сформировавшихся плодов в посевах 10.01. и 30.01., но и их масса.

Успешно прошло испытание отобранных гибридов и в тепличном комплексе ООО «Югагрохолдинг» (табл. 2). Урожайность в наших опытах в теплице этого комплекса была выше. Объясняется это и тем, что ее расположение территориально в сравнении с теплицей ООО «Агро-АС» находится на более благоприятном месте, а освещенность выше и лучше. Так как, томаты выращиваются в этих теплицах без зимнего дополнительного освещения, то это фактор — один из решающих в получении высоких урожаев.

По уровню урожайности гибриды располагались в следующей последовательности: Т-34 F<sub>1</sub>, *Тивай* 12 F<sub>1</sub>, *Пинк-Болл* F<sub>1</sub>.

Зимне-весенний оборот характеризуется тем, что первая его половина (январь-март) приходится на месяцы с низкой освещенностью, а вторая (апрель-июнь) — на время с высокими показателями ФАР, которые совпадают с периодом массового плодоношения. Итак, в начальный период роста томата необходимо создать оптимальные условия развития вегетативно «сильного» растения, чтобы максимально исчерпать заложенный в нем генетический потенциал. Иначе возникает дисбаланс в развитии растения — вытягивается стебель, формируется «слабая» корневая система.

Таблица 3.

Фенологический календарь по защите культуры томата в защищенном грунте от вредителей и болезней

Вредный объект	Защитные мероприятия
Комплекс патогенов	<p>Подготовка теплиц</p> <p>Обработка растений в конце сезона инсектицидами:</p> <p><b>Актеллик КЭ</b> — 0,5%-й раствор, смесью фунгицидов и бактерицидов — <b>Фундазол 50</b>, <b>СП</b> — 0,2%-й раствор, <b>Акробат МЦ</b>, <b>ВДГ</b> — 0,3%-й, <b>Фитолавин</b>, <b>ВРК</b> — 0,3%-й; расход рабочей жидкости — 2,5...3,0 м<sup>3</sup>/га.</p> <p>Обеззараживание теплиц препаратами:</p> <p><b>«Виркон С»</b> — опрыскивание 2...3%-м раствором при норме расхода 0,3 л/м<sup>2</sup>, газация холодным туманом — 30 л/га при расходе 200 л/га;</p> <p>обработка внутренней поверхности теплиц и конструкций 2%-й споровой суспензией препарата <b>Триходермин-БЛ</b> — (60 кг препарата на 1 га площади теплицы); расход рабочей жидкости — 3 м<sup>3</sup>/га.</p> <p><i>Подготовка семян</i></p> <p>Предпосевное замачивание семян в 0,2%-м растворе <b>Фитоловина</b>, <b>ВРК</b> на два часа.</p> <p><i>Рассадный период</i></p> <p>Опрыскивание рассады (двукратно), начиная с фазы 1...3 настоящих листьев 0,15%-м раствором препарата <b>Фитоловин</b>, <b>ВРК</b> интервалом 15 дней. Расход рабочей жидкости — 3 л/м<sup>2</sup>.</p> <p>Полив рассады 0,5%-м раствором <b>Экогеля</b>. Расход рабочей жидкости — 100 мл/раст.</p> <p>Опрыскивание рассады за 5...7 дней до высадки в теплицу 0,5% раствором <b>Экогеля</b> — 0,5 л/раст. Расход рабочей жидкости — 104 л/га (0,05 л/м<sup>2</sup>).</p>
Болезни увядания	<p>Полив растений под корень с чередованием препаратов <b>Азофос 221</b> модифицированный, 50% к.с. (0,3 %-й раствор) и <b>Триходермин-БЛ</b>, <b>ВР</b> (1%-й раствор споровой суспензии):</p> <p>первый — через 14 дней после посадки растений на постоянное место, второй — при появлении болезни, последующие — с интервалом 7...10 дней; расход рабочей жидкости — 250 мл/раст. При появлении первых очагов пораженных растений: чередование опрыскивания растений (двукратно) и подлива под корень (двукратно, 150 мл/раст.) 0,3%-м раствора препарата <b>Фитоплазмин</b>, <b>ВРК</b> (200 г/л) с интервалом 15 дней.</p>
Стимуляция роста и развития	<p>Двукратное опрыскивание растений 0,2%-м раствором <b>Фундазола 50%</b>, <b>СП</b>; трех-четырёхкратное опрыскивание растений 2%-й суспензией <b>Триходермина-БЛ</b>. Расход рабочей жидкости — 1000 л/га.</p> <p>Опрыскивание растений после каждой обрезки листьев баковой смесью <b>Триходермина-БЛ</b> (2%-й раствор) и <b>Бактогена</b>, к.с. (1%-й раствор).</p> <p>Расход рабочей жидкости — 1000л/га.</p>
Профилактика заболеваний в период вегетации для повышения устойчивости растений к болезням увядания (фузариозное и бактериальное)	<p>Опрыскивание растений в период вегетации фунгицидным препаратом <b>Танос</b>, <b>ВДГ</b> (250+250г/кг) четырехкратно с интервалом 10...14 дней. Расход рабочей жидкости — 400 л/га.</p>
Профилактика грибных и бактериальных болезней листового аппарата и стебля	<p>При появлении первых признаков болезни — двукратное опрыскивание растений 0,3%-м раствором <b>Тиовит джет</b>, <b>ВДГ</b> с интервалом 10...12 дней. Расход рабочей жидкости — 1000 л/га.</p> <p>При появлении первых признаков болезни — четырехкратное опрыскивание растений препаратом <b>Луна транквилити</b>, <b>КЭ</b> 0,8...1,0л/га с интервалом 10...14 дней. Расход рабочей жидкости — 1000 л/га.</p>
Фитофтороз	<p>При достижении пороговой численности фитофагов двукратное опрыскивание растений препаратом <b>Вертимек</b>, 0,8...1,2 г/л. Расход рабочей жидкости — 1000 л/га.</p>
Мучнистая роса	<p>При появлении пороговой численности вредителей подлив под корень растений рабочего раствора <b>Актары</b> <b>ВДГ</b> (0,02%-й раствор при высоте растений менее 1 м и 0,03%-й — &gt;1 м). Расход рабочей жидкости — 100 мл/раст.</p>
Серая гниль (стеблевая и листовая форма)	<p>Опрыскивание растений в период вегетации препаратом <b>Фуфанон</b>. Расход рабочей жидкости — 1000...3000 л/га.</p>
Паутинный клещ	
Трипсы, тли, белокрылка тепличная	

*Примечание.* КЭ — концентрат эмульсии; СП — смачивающий порошок; ВДГ — водно диспергируемые гранулы; МЭ — микроэмульсия; МКС — масляно — суспензионный концентрат; ВРК — водорастворимый концентрат; Л — разрешение применения в личных подсобных хозяйствах; Р — запрещено в санитарной зоне рыбохозяйственных водоемов.

В условиях защищенного грунта создаются благоприятные условия для развития болезней и вредителей. Высокая влажность воздуха, перепады ночной и дневной температуры, наличие конденсата на внутренней поверхности пленки или росы на листьях способствуют накоплению вредных организмов в теплице, что снижает выход стандартной продукции, ухудшает ее качество, сокращает период плодоношения культуры томата на 1...1,5 мес.

Ощутимые потери урожая прослеживаются в хозяйствах населения, где доля тепличной продукции составляет 90 %. В крупных промышленных теплицах, таких как ООО «Юагрохолдинг», ООО «АгроАС» и других тепличных комплексах, потери значительно ниже из-за соблюдения своевременных защитных мероприятий.

Представляем календарь защитных мероприятий томатных кустов от начала подготовки теплиц до полного завершения их цикла вегетации (табл. 3).

При использовании в личных хозяйствах препарата Фитолавин (ВРК) норма расхода составляет 15...20 мл/на 10 л воды/10 м<sup>2</sup>, Фитоплазмин – 2...3 л/га.

**Выводы.** Предлагаемый фенологический календарь по защите растений повышает устойчивость к грибным, бактериальным и вирусным заболеваниям, порог заболеваний за время проведения наших исследований не превысил уровень 1,1 %.

Для выращивания в зимних пленочных теплицах из испытанных сортов наиболее пригодны отечественный гибрид Т-34 F1 и голландский *Тивай* 12 F1. Экономически эффективный срок посадки рассады в субстрат в зимне-весеннем обороте в условиях пригорода Махачкалы – 20 января.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеев, А.Ю. Наследование признаков у гибридов первого поколения томатов. Перспективные гибриды / А.Ю. Авдеев // Актуал. вопр. природопользования в арид. зоне Сев.-Зап. Прикаспия. – Прикасп. науч.-исслед. ин-т арид. земледелия – 2012. – С. 141–144.
2. Ахмедова, П.М. Особенности технологии выращивания томата в переходном обороте в условиях защищенного грунта Дагестана. / П.М. Ахмедова // Овощи России. – 2018. – № 2. – С. 43–47.
3. Гавриш, С.Ф. Светотребовательность новых гибридов томата при 118 выращивании в продленном обороте зимних теплиц / С.Ф. Гавриш, В.Г. Король, И.А. Шульгин // Гавриш. – 2003. – № 3. – С. 13–19.
4. Король, В.Г. Перспективы выращивания гибрида томата F1 Т 34 в современных высоких теплицах / В.Г. Король // Гавриш. – 2014. – № 2. – С. 8–12.
5. Король, В.Г. Выращивание гибрида томата F1 Т-34 в продленном обороте зимних остекленных теплиц / В.Г. Король // Гавриш. – 2013. – № 3. – С. 12–14.
6. Литвинов, С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С.С. Литвинов. – М.: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – 2011. – 649 с.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.gks.ru>.
8. Пресс-служба Минсельхозпрода РД. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.mcxd.ru/>.
9. Сельское хозяйство Дагестана: Статистический сборник. – Махачкала, 2010.
10. Турин, М.В. Сопряженная изменчивость хозяйственно ценных признаков у томата / М.В. Турин, Р.В. Крутько // Соврем. тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы / Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции и семеноводства овощных культур. – 2012. – С. 213–221.
11. Sharipov sh. I. Interview to the newspaper «Novoe Delo» from 27.05.2017.
12. Guratore, G. Evaluation of the chemical quality of a new type of small-sized tomato cultivar, the plum tomato (*Lycopersicon lycopersicum*) / G. Guratore, F. Licciardello, E.L. Maccarone // Italian Journal of Food Science. – 2005. – Vol. 17, Iss. 1. – P. 75–81.

#### LIST OF SOURCES

1. Avdeev, A.Yu. Nasledovanie priznakov u gibridov pervogo pokoleniya tomatov. Perspektivnyye gibridy / A.Yu. Avdeev // Aktual. vopr. prirodopol'zovaniya v arid. zone Sev.-Zap. Prikaspiya. – Prikasp. nauch.-issled. in- t arid. zemledeliya – 2012. – S. 141–144.
2. Ahmedova, P.M. Osobennosti tekhnologii vyrashchivaniya tomatov v perekhodnom oborote v usloviyah zashchishchennogo grunta Dagestana. / P.M. Ahmedova // Ovoshchi Rossii. – 2018. – № 2. – S. 43–47.
3. Gavrish, S.F. Svetotrebovatelnost' novykh gibridov tomatov pri 118 vyrashchivanii v prodlnennom oborote zimnih teplic / S.F. Gavrish, V.G. Korol', I.A. SHul'gin // Gavrish. – 2003. – № 3. – S. 13–19.
4. Korol', V.G. Perspektivy vyrashchivaniya gibrida tomatov F1 T 34 v sovremennykh vysokikh teplicah / V.G. Korol' // Gavrish. – 2014. – № 2. – S. 8–12.
5. Korol', V.G. Vyrashchivanie gibrida tomatov F1 T-34 v prodlnennom oborote zimnih osteklennykh teplic / V.G. Korol' // Gavrish. – 2013. – № 3. – S. 12–14.
6. Litvinov, S.S. Metodika polevogo opyta v ovoshchevodstve / S.S. Litvinov. – M.: GNU Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut ovoshchevodstva – 2011. – 649 s.
7. Official'nyy sayt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa <http://www.gks.ru>.
8. Press-sluzhba Minsel'hozproda RD. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa URL: <http://www.mcxd.ru/>.
9. Sel'skoe hozyajstvo Dagestana: Statisticheskij sbornik. – Mahachkala, 2010.
10. Turin, M.V. Sopryazhyonnaya izmenchivost' hozyajstvenno cennykh priznakov u tomatov / M.V. Turin, R.V. Krut'ko // Sovrem. tendencii v selekcii i semenovodstve ovoshchnykh kul'tur. Tradicii i perspektivy / Vseros. nauch.-issled. in-t selekcii i semenovodstva ovoshchnykh kul'tur. – 2012. – S. 213–221.
11. Sharipov sh. I. Interview to the newspaper «Novoe Delo» from 27.05.2017.
12. Guratore, G. Evaluation of the chemical quality of a new type of small-sized tomato cultivar, the plum tomato (*Lycopersicon lycopersicum*) / G. Guratore, F. Licciardello, E.L. Maccarone // Italian Journal of Food Science. – 2005. – Vol. 17, Iss. 1. – P. 75–81.