

Гибриды томата для защищенного грунта Удмуртии

Е.В. Соколова, В.М. Мерзлякова, О.В. Коробейникова

Представлены результаты исследований по подбору новых индетерминантных гибридов томата с генеративным типом роста в зимне-весеннем обороте при возделывании на кокосовом субстрате методом малообъемной гидропоники. Индетерминантные гибриды F₁ Тореро и F₁ Старбак выделились как высокими вкусовыми качествами, так и более высокой урожайностью.

Ключевые слова: гибриды томата, генеративный рост, зимне-весенний оборот, защищенный грунт, урожайность, качество.

Удмуртия считается зоной рискованного земледелия, здесь трудно заниматься с.-х. работами и ежегодно получать хороший урожай, особенно теплолюбивых культур, таких, как томаты [1]. Летом и осенью томаты в Удмуртию в основном поступают из южных районов страны, а в остальное время года их можно получать в защищенном грунте.

Для получения стабильно высоких урожаев томата при выращивании в защищенном грунте необходим тщательный подбор сортов (гибридов), отвечающих требованиям потребителей. В последнее время представляет большой интерес группа новых гетерозисных гибридов томата с генеративным типом роста. Гетерозисные гибриды сегодня полностью заменили линейные сорта томата. Они имеют неоспоримые преимущества по продуктивности, экономической эффективности оперативности селекционного процесса [2, 3, 4, 5].

В связи с этим в условиях Удмуртской Республики актуально изучение вопросов подбора новых индетерминантных гибридов томата с генеративным типом роста в зимне-весеннем обороте зимних теплиц.

Цель исследований – подбор новых индетерминантных гибридов томата и выявление наиболее урожайных. Опыт был заложен в 2014–2016 годах, в зимних блочных теплицах АО «Тепличный комбинат «Завьяловский» Завьяловского района Удмуртской Республики. Повторность – трехкратная, размещение вариантов методом полной рендомизации, площадь учетной делянки составила 4,5 м², на делянку размещалось по 8 растений. Общая

площадь опыта составила 81 м². Опыт однофакторный. Схема посадок растений в теплице рядовая. Опыт включал 6 вариантов индетерминантных гибридов томата. В качестве стандарта был взят гибрид томата F₁ Старбак, внесенный в Госреестр РФ в 2009 году (идентификатор № 9252877, оригинатор Monsanto Holland B.V.). Опыты закладывали на кокосовом субстрате. В ходе исследований учеты, анализы и наблюдения проводили в соответствии с требованиями методик опытного дела [9]. При выращивании томата в хозяйстве использовали автоматизированную систему управления микроклиматом (АСУ МТК) предназначенная для автоматического контроля параметров и управления микроклиматом в теплице. Технология возделывания зимне-весенней культуры томата методом малообъемной технологии общепринятая.

Посев семян томата в 2014 и 2015 годах – одновременно 9 декабря. Семена не обрабатывали и не

протравливали. В среднем появление всходов отмечали на 5–6 день после посева. Появление первого настоящего листа у сеянцев отмечали через 4–5 дней после всходов. С 19 по 20 декабря провели пикировку томатов, 43–44-дневная рассада была вынесена в теплицу. Высадку на постоянное место выполнили 50-дневной рассадой 5 февраля. Ликвидация культуры (последний сбор) – 1 июля.

Фенологические наблюдения выявили различия между изучаемыми гибридами. В среднем за годы исследований более скороспелыми оказались гибриды F₁ Тореро и F₁ Старбак, у которых период от всходов до первого сбора был меньше из всех изучаемых гибридов. Более позднее образование плодов можно отметить у гибрида F₁ Лайстелл, у которого период от всходов до первого сбора был на 22 дня позднее, чем у стандарта гибрида F₁ Старбак.

Томат относится к многосеменной культуре, урожай убирают многократно, в связи с продолжительным ростом и плодоношением по мере достижения продуктивными органами товарной спелости. Самая высокая и ранняя урожайность в марте месяце была у гибридов F₁ Старбак и F₁ Тореро (рис.). В среднем за два года исследований наиболее урожайным был гибрид F₁ Тореро, достоверно превысивший урожайность стандарта F₁ Старбак (на 4,6 кг/м²). Более низкая урожайность отмечена у гибрида F₁ Ладога (27,4 кг/м²).

Урожайность томата складывается из количества плодов и их массы. По данным наших исследований самая высокая масса была отмечена у гибрида F₁ Тореро (260 г), наименьшая у гибрида F₁ Лайстелл (200 г). В контрольном варианте масса плода составила 250 г.



Урожайность гибридов томата, 2015-2016 годы

Показатели качества плодов томата (среднее за 2015–2016 годы)

Гибрид F ₁	Общая кислотность, %	Содержание			
		витамина С, мг%	сахаров, %	сухого вещества, %	нитратов, мг/кг
Старбак (st)	0,45	9,6	3,0	13,2	38,6
Ладога	0,46	7,2	4,3	12,5	31,9
Лайстелл	0,44	6,6	3,5	11,7	33,5
Таганка	0,46	9,0	4,5	11,2	33,1
Тореро	0,45	10,4	5,0	13,6	43,3
Форонти	0,45	11,7	3,0	13,7	33,8
HCP ₀₅	F _ф < F _т	0,7	0,7	0,6	0,6

Таким образом, результаты опытов позволяют выделить среди изучаемых гибридов наиболее урожайный гибрид F₁ Тореро, что связано с более высокой массой плода.

Томаты в зимне-весеннем обороте выращивают для потребления в свежем виде, поэтому большое значение имеют вкусовые качества плодов и содержание в них витаминов. После сбора плодов был проведен анализ качества плодов, который показал, что содержание витамина С, сахара, сухого вещества, нитратов варьировало в зависимости от изучаемого гибрида (табл).

Важный показатель качества плодов томата, особенно в условиях защищенного грунта – содержание в них аскорбиновой кислоты. Количество витамина С определяет биологическую ценность томата при потреблении их в свежем виде. У гибридов томата F₁ Форонти, F₁ Тореро по сравнению со стандартным содержанием аскорбиновой кислоты существенно больше на 2,1 и 0,8 мг% соответственно при HCP₀₅ – 0,7 мг%, у гибрида F₁ Ладога, F₁ Лайстелл и F₁ Таганка этот показатель существенно ниже, чем у стандарта на 2,4 и 3,0 мг% соответственно. Плоды томатов F₁ Ладога, F₁ Тореро и F₁ Таганка отличились более высоким содержанием сахаров на 1,3–2%.

Содержание сухого вещества в плодах F₁ Форонти и F₁ Тореро выше, чем в плодах F₁ Ладога, F₁ Лайстелл и F₁ Таганка. Чем больше сухого вещества, тем мясистее плоды томата.

Содержание нитратов в плодах томата в среднем варьировало от 31,9 до 43,3 мг/кг продукции, что соответствует нормам ПДК (не более 300 мг/кг) [10]. При равных условиях вегетации одни гибриды содержали больше нитратов, другие меньше. Тем не менее, даже самое высокое

содержание нитратов в плодах гибрида F₁ Тореро (43,3 мг/кг), значительно ниже ПДК. Это значит, что пищевой режим и уровень освещенности на тепличном комбинате способствуют получению экологически безопасной продукции.

В ходе исследований была проведена дегустационная оценка качества плодов томата. Лучший вкус отмечен у гибрида Тореро. Мало отличаются от него по вкусу гибриды F₁ Старбак и F₁ Таганка. Более низкую оценку по вкусу получили плоды томата F₁ Лайстелл. Лучший внешний вид, одновременно с лучшим вкусом отмечен у гибридов F₁ Тореро, F₁ Старбак.

Таким образом, по результатам исследований, гибриды F₁ Тореро и F₁ Старбак выделялись как высокими вкусовыми качествами, так и более высоким урожаем. В среднем за два года исследований урожайность гибридов F₁ Тореро и F₁ Старбак составила 32 и 31 кг/м² соответственно.

Библиографический список

- 1.Коробейникова О.В. Фитоспорин-М на томате // Картофель и овощи. 2016. № 6. С. 16–17.
- 2.Мерзлякова В.М. Автономова Е.В. Новые сорта индетерминантных гибридов томатов для защищенного грунта // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4 (37). С. 59–61.
- 3.Соколова Е.В., Мерзлякова В.М. Новые томаты для защищенного грунта // Гавриш. 2017. № 2. С. 32–37.
- 4.Соколова Е.В., Мерзлякова В.М. Перспектива использования новых гибридов томата защищенного грунта. Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции. 14–17 февраля 2017 года, г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. Т. 1. С. 102–104.
- 5.Соколова Е.В., Мерзлякова В.М. Эффективность субстратов при выращивании индетерминантных гибридов томата в зимне-весеннем обороте. Реализация принципов земледелия в условиях современного сельскохозяйственного производства: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения доктора с. – х. наук, профессора каф. земледелия и землеустройства В.М. Холзакова. 23–24 марта 2017 г. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. С. 221–224.

6.Белик, В.Ф. Методы опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М.: Агропромиздат, 1992. 480 с.

7.Российская Федерация. Главный санитарный врач. О введении в действие санитарных правил (вместе с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов СанПин 2.3.2.1078–01»): постановление № 36 от 14.11.2001: утв. Главным государственным санитарным врачом 06.11.2001.

Об авторах

Соколова Елена Владимировна, канд.с. – х. наук, доцент кафедры плододоводства и овощеводства, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.

Мерзлякова Вера Михайловна, канд.с. – х. наук, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Тел. +7 (912) 446–60–30.

E-mail: merzlyakova.vera@bk.ru

Коробейникова Ольга Владимировна, канд.с. – х. наук, доцент кафедры земледелия и землеустройства, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.

New hybrids of tomato for greenhouses of Udmurtia

E.V. Sokolova, PhD, associate professor, department of fruit and vegetable growing, Izhevsk State Agricultural Academy.

V.M. Merzlyakova, PhD, associate professor, department of chemistry, Izhevsk State Agricultural Academy. Phone: +7 (912) 446–60–30.

E-mail: merzlyakova.vera@bk.ru

O.V. Korobejnikova, PhD, associate professor, department of agricultural and land management, Izhevsk State Agricultural Academy.

Summary. The results of studies on the assessment of new indeterminate tomato hybrids with generative growth in winter-spring turnover during cultivation on a coconut substrate using the low volume technology are presented. The indeterminate hybrids F₁ Torero and F₁ Starbak were distinguished by both high taste qualities and a higher yield.

Keywords: tomato hybrids, generative growth, winter-spring turnover, protected soil, yield, quality.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Верее, стр.500, В.И. Леунову
Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 7 (49646) 24–306, моб. +7(910)423-32-29, +7(916)677-23-42, +7(916)498-72-26
Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257
© Картофель и овощи, 2018
Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris.
Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российской индексации научного цитирования (РИНЦ).
Подписано к печати 9.7.18. Формат 84х108^{1/16} Бумага гляцевая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2.
Заказ № 2160 Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д.69/12.
Сайт: www.ryazanskaya-tipografiya.pf E-mail: stolzakazov@mail.ryazan.ru. Телефон: +7 (4912) 44-19-36