

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-71-77>  
УДК 635.64:631.526.325

В.Г. Король

ООО «Рефлекс»  
Россия, г. Москва

**Конфликт интересов:** Автор заявляет  
об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Король В.Г. Гибриды  
томата, рекомендуемые для выращивания в  
условиях светокультуры. *Овощи России*.  
2021;(4):71-77.  
<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-71-77>

**Поступила в редакцию:** 19.05.2021

**Принята к печати:** 15.06.2021

**Опубликована:** 25.08.2021

Valentin G. Korol

Reflux LLC  
Russia, Moscow

**Conflict of interest.** The author declare  
no conflict of interest.

**For citations:** Korol V.G. Tomato hybrids recom-  
mended for growing in photoculture conditions.  
*Vegetable crops of Russia*. 2021;(4):71-77. (In  
Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-71-77>

**Received:** 19.05.2021

**Accepted for publication:** 15.06.2021

**Accepted:** 25.08.2021

# Гибриды томата, рекомендуемые для выращивания в условиях светокультуры



## Резюме

**Актуальность.** Важнейшее влияние на урожайность, сроки выращивания овощных культур в защищенном грунте и стоимость полученного урожая, кроме прихода солнечной радиации, оказывает наличие системы искусственного освещения теплиц и ее мощность. Без преувеличения можно сказать, что сегодня искусственное освещение в теплицах более эффективно, чем естественное. Так, для получения одного килограмма овощей с использованием искусственного освещения необходимо затратить 4,5-5,0 тыс. Дж/см<sup>2</sup>, а в случае естественного освещения: 5,0-6,5 тыс. Дж/см<sup>2</sup>. Это связано с тем, что при искусственном освещении в теплице создаются для растений максимально комфортные условия выращивания. Безусловно, каждая культура, каждый гибрид требуют своих параметров освещенности, поэтому не следует пытаться сформулировать, каким будет идеальное искусственное освещение. Правильное освещение подразумевает получение максимального урожая у выращиваемых растений с минимальными затратами. Повышение продуктивности растений при выращивании в условиях светокультуры происходит не только за счет увеличения мощности освещения на единицу площади теплиц, но также за счет правильно подобранных гибридов. Выращиваемый гибрид является одним из важнейших критериев как повышения его продуктивности, так и улучшения качества плодов. Но далеко не все гибриды томата, рекомендуемые селекционными компаниями к выращиванию в условиях искусственного освещения, идеально подходят к таким условиям.

**Методы.** Использованы методы, применяемые в агрономической науке. Информационную базу исследования составили справочные материалы специализированных изданий по исследуемой тематике (каталоги селекционных компаний); материалы, поступающие от участников рынка овощей защищенного грунта (селекционные компании, тепличные комбинаты); собственные исследования, статьи и обзоры в специализированных журналах.

**Результаты.** Правильно подобранные гибриды томата обеспечивают значительное повышение урожайности в теплицах, улучшение качества плодов и сбалансированную технологию выращивания в данных условиях. Представлен ассортимент рекомендуемых гибридов томата для выращивания в условиях светокультуры, сделан анализ их достоинств и недостатков, сформулированы основные требования к гибридам для этих условий.

**Ключевые слова:** селекция, защищенный грунт, светокультура, вегетативный рост, генеративное развитие, некротические пятна, сочленение плодов, урожайность

# Tomato hybrids recommended for growing in photoculture conditions

## Abstract

**Relevance.** The most important influence on the yield, the timing of growing vegetables in greenhouses and the cost of the resulting crop, in addition to the arrival of solar radiation, is exerted by the presence of a system of artificial lighting in greenhouses and its capacity. It is no exaggeration to say that today artificial lighting in greenhouses is more effective than natural lighting. So, to obtain one kilogram of vegetables using artificial lighting, it is necessary to spend 4.5-5.0 thousand J/cm<sup>2</sup>, and in the case of natural lighting: 5.0-6.5 thousand J/cm<sup>2</sup>. This is due to the fact that when using artificial lighting in the greenhouse, we create the most comfortable growing conditions for the plants. Of course, every culture, every hybrid requires its own illumination parameters, so you should not try to formulate what the ideal artificial lighting will be. Proper lighting means getting the maximum yield from your crops at the lowest cost. An increase in the productivity of plants when grown under photoculture conditions occurs not only due to an increase in the lighting power per unit area of greenhouses, but also due to correctly selected hybrids. The cultivated hybrid is one of the most important criteria for both increasing its productivity and improving the quality of the fruit. But not all tomato hybrids recommended by breeding companies for growing under artificial lighting are ideal for such conditions.

**Methods.** The methods used in agronomic science were used. The information base of the research was made up of reference materials from specialized publications on the subject under study (catalogs of breeding companies); materials received from participants in the greenhouse vegetable market (breeding companies, greenhouse plants); own research, articles and reviews in specialized journals.

**Results.** Correctly selected tomato hybrids provide a significant increase in productivity in greenhouses, an improvement in fruit quality and a balanced cultivation technology under these conditions. An assortment of recommended tomato hybrids for growing in photoculture conditions is presented, an analysis of their advantages and disadvantages is made, and the main requirements for hybrids for these conditions are formulated.

**Keywords:** selection, protected ground, photoculture, vegetative growth, generative development, necrotic spots, fruit articulation, yield

Главная тенденция российского рынка теплично-овощеводства в настоящее время – заметное увеличение производства овощей внутри страны и, в связи с этим, значительное усиление конкуренции среди собственных производителей. По данным президента Ассоциации «Теплицы России» Алексея Ситникова, производство овощей защищенного грунта в 2019 году составило 1180 тыс. т, из которых почти 518 тыс. т или 44% составляет томат [1, 2]. Валовый сбор тепличных томатов в 2019 году вырос на 27% и составил 518 тыс. т, против 409 тыс. т в 2018 году [3]. Это произошло как в результате строительства и ввода в строй новых современных теплиц, так и выращивания культуры томата в тех теплицах, где раньше выращивали огурец. По оценкам экспертов «Интерагро», валовый сбор томатов в 2020 году должен был увеличиться и составить 560 тыс. т [3]. И уже по состоянию на 18 мая 2020 года в защищенном грунте России было собрано 450,9 тыс. т овощей, что на 25% выше уровня предыдущего года (360, 2 тыс. т). При этом томата собрано 125,7 тыс. т, что на 27% больше (98,7 тыс. т) [4]. По оценке ИКАР, прирост производства тепличных овощей в весенних и зимних теплицах в 2020 году составил 9% и достиг 1,45 млн т. А доля томата в общем объеме по итогам 2020 года составила 42% или 609 тыс. т [5].

Большая часть томата сегодня производится в культивационных сооружениях, оборудованных системой искусственного освещения. За последние пять лет (с 2016 по 2020 годы) в России построено 1484 га современных высоких теплиц [3]. Средняя урожайность томата в этих теплицах, выращиваемых в условиях светокультуры, составляет около 72 кг/м<sup>2</sup>, а урожайность крупноплодных и среднеплодных гибридов томата составила более 80 кг/м<sup>2</sup> [5, 6]. Это достаточно высокий показатель. К примеру, в Нидерландах в 2018 году на площади теплиц 1800 га было произведено с апреля по ноябрь – 765 тыс. т томатов. В этом случае средняя урожайность составила 42,5 кг/м<sup>2</sup> [7].

Сегодня отрасль защищенного грунта все еще не полностью удовлетворяет потребность населения в овощах. По данным А. Ситникова, в Россию импортировано в 2019 году 580 тыс. тонн овощей защищенного грунта, в т. ч. 510 тыс. т томатов [1, 2]. Анализируя динамику импорта томатов в Россию за последние 8 лет (с 2011 по 2018 годы), в денежном выражении, следует отметить, что она снижалась все эти годы. Максимум поставок пришелся на 2013 год и составил 1110 млн долларов США, минимум – на 2018 год и составил 471 млн долларов США [8]. В значительной степени это связано со строительством новых современных теплиц в стране и увеличением в них доли выращиваемого томата. В связи с чем А. Ситников отмечал, что у отрасли все шансы обеспечить полное импортозамещение уже в 2020 году [2, 9]. По оценкам ИКАР, хотя импорт плодов томата в 2020 году сократился на 11%, он составил 518 тыс. т (это минус 62 тыс. т к 2019 году) [5].

По мнению ученых, самое время задуматься о экспорте овощей защищенного грунта. С точки зрения директора Плодоовощного союза М. Глушкова, наибольшим экспортным потенциалом обладает томат. Действительно, по итогам 2020 года экспорт плодов томатов из России составил приблизительно 20 тыс. т,

что на 17% выше прошлогоднего показателя [5]. Конечно, сегодня показатели экспорта в разы ниже импорта овощей. Так, в 2018 году он составил 3,3 млн долларов США [8], а в 2019 году значительно снизился. Это связано с санкционными процессами. Как ни странно, наибольший объем поставок осуществляется в Турцию [8, 9].

Таким образом, еще одна тенденция сегодняшнего овощеводства защищенного грунта в том, что увеличение собственного производства тепличных овощей в несезонное время происходит в основном за счет их выращивания в новых теплицах, оборудованных системой искусственного освещения растений. Только в 2018 году было введено в эксплуатацию более 450 га, а в 2019 году еще 260 га современных теплиц, оборудованных системой искусственного освещения. Следует отметить, что в последние 5-6 лет практически все вновь построенные теплицы оборудуются системой искусственного освещения растений. Кроме строительства новых теплиц, проведена реконструкция в части уже построенных ранее теплиц, по монтажу в них систем искусственного освещения растений. А всего в условиях светокультуры в настоящее время овощные растения выращивают на площади более 1600 га [5], из них культурой томата занято порядка 700 га теплиц. За последние четыре года площадь теплиц, занятая культурой томата, росла стремительно и увеличилась почти в 13 раз.

Разные уровни света означают разный потенциал продуктивности растений. В настоящее время, чтобы поднять урожайность в защищенном грунте при выращивании в условиях искусственного освещения, увеличивают мощность освещения вдвое (с 110-115 до 220-230 Вт/м<sup>2</sup>). Считается, что в диапазоне до 300 мкмоль (это около 200 Вт/м<sup>2</sup>), повышение уровня света в два раза дает увеличение урожайности также в два раза [10]. Это весьма эффективный, но не единственный способ повышения урожайности.

Один из важнейших критериев повышения урожайности и улучшения качества плодов – выращиваемый гибрид. Выбор гибрида – отдельный и далеко не простой вопрос, здесь следует учитывать множество факторов. Это требования рынка и торговых сетей к внешнему виду, размеру, форме, окраске и качеству плодов. Весьма важно учитывать здесь также состояние культивационных сооружений, их возможности по поддержанию оптимальных условий для роста и развития растений каждого конкретного гибрида. Только в таких условиях можно получить максимальную продуктивность растений.

Сейчас на рынке семян представлено множество разнообразных гибридов томата различных селекционных компаний и их представительств, различающихся по внешнему виду, размеру плодов, их окраске, форме, а также набору устойчивости к различным заболеваниям и неблагоприятным факторам среды, по продуктивности, скороспелости и др. Надо отметить, что реакция гибридов на выращивание в условиях искусственного освещения неоднозначна и непредсказуема. И далеко не все рекомендуемые гибриды пригодны для выращивания в условиях светокультуры. Те гибриды, которые выращиваются в обычных условиях, не подходят для выращивания в условиях светокультуры. Они не

способны реализовать свой потенциал урожайности в этих условиях [6].

Наибольшие площади в теплицах светокультура томата занимает в России, и эти площади существенно увеличились в последние 3-4 года, о чем мы говорили выше. В других странах мира, в том числе в Европе, светокультура томата занимает не очень большие объемы в теплицах, в связи с чем селекция исключительно для этого сегмента рынка не велась. Именно поэтому первые рекомендованные для выращивания в этих условиях гибриды томата были не лишены некоторых недостатков. Более того, с нашей точки зрения, как производители, так и селекционеры на тот момент времени не до конца понимали, какими генетическими особенностями должны обладать гибриды томата для выращивания в условиях светокультуры. Обобщив всю сумму накопленных знаний, мы представляем основные требования, предъявляемые к гибридам томата, пригодных для выращивания в условиях светокультуры:

- высокая сила роста растений;
- устойчивость к настоящей мучнистой росе;
- устойчивость к основным болезням;
- отсутствие некротических пятен на листьях;
- устойчивость к опадению плодов;
- однородная яркая окраска плодов и их высокое качество;
- высокий потенциал урожайности.

Высокая сила роста и достаточно хорошо развитая корневая система у гибридов томата обеспечивает стабильный поступательный рост растений в течение всей вегетации. А период вегетации в условиях светокультуры весьма продолжителен и длится 12-13 месяцев. Выращиваемые гибриды должны обеспечить получение за этот период вегетации 50 соцветий и более [10, 11]. Высокая сила роста растений обеспечивает также регулярное и равномерное прорастание отплодоносившей части стебля. Кроме того, выращиваемые в условиях светокультуры гибриды должны быть достаточно вегетативными, что позволяет выращивать их без использования прививки, поддержанию оптимального диаметра стебля и размера листьев. Вегетативные растения легче поддерживать в балансе. Также следует учитывать, что искусственный свет большой мощности способствует смещению баланса роста и развития растения в генеративном направлении. Рекомендуются сегодня к выращиванию в условиях светокультуры гибриды томата отличаются более ярко выраженным вегетативным ростом с хорошо развитой корневой системой. К примеру, в компании «Семагро», в дополнение к широко выращиваемому гибриду томата с крупным размером плодов F<sub>1</sub> Тореро рекомендуют новые гибриды F<sub>1</sub> Ондеро и F<sub>1</sub> Инсперид, отличающиеся большей вегетативностью и возможностью выращивания без прививки.

Важным и обязательным требованием к гибридам томата, выращиваемым при искусственном облучении, является наличие устойчивости к настоящей мучнистой росе (*Oo* – *Oidium neolycopersicum*). Гибриды томата, не обладающие

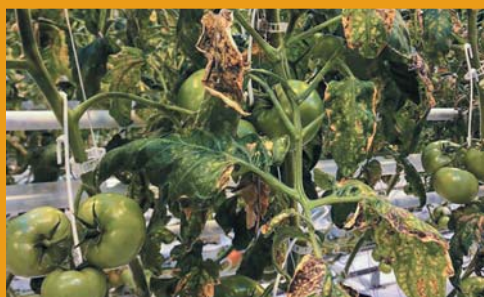
устойчивостью к настоящей мучнистой росе, выращивать в условиях светокультуры не желательно. В противном случае недобор урожая может составлять от 10-15% до 50% и больше.

Представители селекционных компаний рекомендовали раньше и могут рекомендовать к выращиванию в настоящее время в условиях светокультуры гибриды томата, не несущие в своем генотипе устойчивость к настоящей мучнистой росе. И таких гибридов, рекомендуемых к выращиванию, достаточно много. Это гибриды первой волны. Из группы крупноплодных томатов это: F<sub>1</sub> Тореро, F<sub>1</sub> Бартеза, F<sub>1</sub> Физума, F<sub>1</sub> Ензалина, F<sub>1</sub> Томимару Мучо, F<sub>1</sub> Биоранж; из группы кистевых и среднеплодных томатов – F<sub>1</sub> Эндевер, F<sub>1</sub> Комит, F<sub>1</sub> Лайстел, F<sub>1</sub> Болзано, F<sub>1</sub> Наоми и др., из группы сливовидных томатов – F<sub>1</sub> Савантас, F<sub>1</sub> Раминдо, F<sub>1</sub> Лемончелло, F<sub>1</sub> DRK936 и др. (табл.1). Надо сказать, что до недавнего времени в условиях светокультуры эти гибриды выращивали достаточно широко и успешно во многих тепличных комбинатах, не смотря на отсутствие устойчивости к мучнистой росе. А такие эксклюзивные по внешнему виду и вкусу гибриды томата как F<sub>1</sub> Наоми, F<sub>1</sub> DRK 936 – выращивают до настоящего времени на достаточно больших площадях

Пожалуй, больше всего гибридов без устойчивости к настоящей мучнистой росе, рекомендованных к выращиванию, в группе вишневидных и специальных томатов. Это F<sub>1</sub> Хуанита, F<sub>1</sub> DRK564, F<sub>1</sub> Майорита, F<sub>1</sub> Фаворита, F<sub>1</sub> Тестери, F<sub>1</sub> Делтари, F<sub>1</sub> Шерами, F<sub>1</sub> Рабаджино и др. Справедливости ради следует сказать, что до настоящего времени эти гибриды широко выращивают в теплицах большинства тепличных комбинатов в условиях искусственного освещения, да и площади под этими томатами растут. Этому есть объяснение. С нашей точки зрения, площади теплиц под светокультурой томата в России растут быстрыми темпами, особенно под вишневидными и специальными томатами. Селекционеры не поспевают за быстро увеличивающимся спросом и в ряде сегментов мало или нет гибридов с устойчивостью к мучнистой росе. В настоящее время ситуация меняется, количество рекомендуемых гибридов с устойчивостью к мучнистой росе в этой группе томатов увеличивается и поводов для риска стало значительно меньше.

С увеличением тепличных площадей под культурой томата растет опасность заражения и другими болезнями, в т.ч. вирусными. Среди них есть очень опасные вирусы, как вирус желтого скручивания листьев томата (TYLCV). Этот вирус стал ограничивающим фактором в выращивании томатов, особенно в южных регионах. Он занимает третье место в мире среди экономически значимых вирусных патогенов. Его присутствие отмечено в республиках Северного Кавказа, Ставропольском и Краснодарском краях и др. Недобор урожая зависит от сроков заражения и может составлять до 50% и более. При раннем заражении растений томата можно остаться совсем без урожая. Поэтому устойчивость к вирусу желтого скручивания листьев томата на генетическом уровне – важ-





**Рис. 1. Некроз листьев у культуры томата в условиях светокультуры**  
**Fig. 1. Leaf necrosis in tomato culture under photoculture conditions**



**Рис. 2. Осыпание плодов томата**  
**Fig. 2. Sprinkling tomato fruits**



**Рис. 3.1 Бесколенчатое сочленение плодов томата**  
**Fig. 3.1 Articulation of tomato fruit**



**Рис. 3.2. Наличие колена**  
**Fig. 3.2. Having a knee**



**Рис.4. Неравномерное окрашивание плодов при их созревании**  
**Fig.4. Uneven coloration of fruits during ripening**

нейшее условие для гибридов, при их выращивании в регионах с его присутствием, особенно в случае светокультуры, когда период вегетации значительно длиннее. Ряд рекомендуемых гибридов томата несет в своем генотипе устойчивость к этому вирусу. Это F<sub>1</sub> Тивай 12, F<sub>1</sub> СВ0948ТС, F<sub>1</sub> НТТ1652282, F<sub>1</sub> Тестери, F<sub>1</sub> Пантера, F<sub>1</sub> Юна (табл.1,2).

Не менее опасный и вирус бронзовости или пятнистого увядания томата (TSWV), который зарегистрирован на Северном Кавказе, в Краснодарском крае и Р. Крым. Так при заражении растений в фазе цветения урожайность снижается на 30-45%. Уже имеются гибриды томата, несущие устойчивость в своем генотипе к этому вирусу: F<sub>1</sub> Хибачи, F<sub>1</sub> Хайку, F<sub>1</sub> Ротерно, F<sub>1</sub> НТЛ1708288, F<sub>1</sub> Брамос. А поскольку период выращивания растений в условиях светокультуры достаточно длинный, растения стареют быстрее, то возрастают также требования к наличию у гибридов генетической устойчивости к кладоспориозу, фузариозному и вертициллезному увяданию.

Далеко не все гибриды томата способны выдержать высокий (до 220-230 Вт/м<sup>2</sup>) уровень искусственного освещения [12, 13]. Важным требованием к выращиваемым гибридам является отсутствие некротических пятен на листьях растений в условиях светокультуры. Причины появления таких пятен на листьях могут быть различными, одна из них – реакция гибрида. При столь значительной мощности освещения у чувствительных гибридов томата может появляться световая токсичность на листьях в виде ожогов, листья становятся пестрыми, с желтыми пятнами [10] (рис.1). Большая часть рекомендованных к выращиванию в условиях светокультуры гибридов томата не чувствительны к используемой большой мощности искусственного освещения. К сожалению, в каталогах семян и рекламных модулях большинства селекционных компаний эта информация отсутствует. А определить чувствительность гибридов томата к образованию некротических пятен можно только при их выращивании в производственных условиях. В связи с этим важна организация сортоиспытания новых гибридов овощных культур в каждом хозяйстве.

Одно из важных требований к гибридам томата – снижение опадения плодов или его полное отсутствие. Речь идет о опадении зеленых плодов в разной стадии их развития (рис.2), что вызвано нарушением гормонального баланса ауксина и этилена в растении [14]. Наиболее актуальна эта проблема для крупноплодных гибридов томата, они отличаются более острой реакцией. В настоящее время, по данным селекционных компаний, появились гибриды крупноплодного томата, отличающихся меньшим количеством опавших плодов. Но эта информация нуждается в дополнительной проверке в производственных условиях.

Проблема опадения плодов является актуальной, но в меньшей степени, также для среднеплодных, кистевых и сливовидных гибридов томата. Один из способов борьбы с опадением плодов томата является создание гибридов с бесколенчатым сочленением плодов, т. е. на плодоножке отсут-

ствуется сочленение (рис.3). Бесколенчатое сочленение обеспечивает более прочное прикрепление плодов в соцветии, придает более привлекательный вид срезанным соцветиям для кистевых гибридов томатов. Такое прикрепление плодов в соцветии характерно для гибридов томата: F<sub>1</sub> Комплис, F<sub>1</sub> Боунтис, F<sub>1</sub> Максис, F<sub>1</sub> Максеза, F<sub>1</sub> Волантис и др.

Равномерная яркая окраска плодов придает им привлекательность. В условиях искусственного облучения на плодах могут появляться зеленые, желтые или бурые пятна различной интенсивности (рис.4). Чаще это результат недостатка калия, возможно это недостаточное опыление, очень низкие ночные температуры. Обычно неравномерное окрашивание плодов при их созревании характерно в большей степени для крупноплодных и среднеплодных гибридов томата. Это связано с тем, что у таких томатов большее количество камер (локул) и при этом больше вероятность их недостаточного опыления. Практически нет этой проблемы у коктейльных и вишневидных томатов, они отличаются равномерной окраской плодов. Окраска плодов – сортовой признак. Равномерной и яркой окраской отличаются гибриды: F<sub>1</sub> Пламола, F<sub>1</sub> Комплис, F<sub>1</sub> Волантис, F<sub>1</sub> Т – 34 и др.

Создание гибридов с большим потенциалом урожайности, равномерной его отдачей в течение периода плодоношения и высоким уровнем адаптации к условиям выращивания – важнейшее направ-

ление селекции [15]. Урожайность – это основной показатель мотивации нашей работы и возможность выплачивать кредиты, считает Б.В. Горкунов [16]. От урожайности, в значительной степени, зависит экономическая эффективность выращивания того или иного гибрида.

В настоящее время потенциал урожайности новых гибридов томата достаточно высок. Так, при выращивании крупноплодных гибридов томата уже достигнута урожайность 110 кг/м<sup>2</sup>, среднеплодных гибридов томатов – 100 кг/м<sup>2</sup>, сливовидных – 75 кг/м<sup>2</sup>, а вишневидных – почти 35 кг/м<sup>2</sup>.

Таким образом, при выращивании новых гибридов томата, отобраных специально для выращивания в условиях светокультуры, можно значительно повысить как урожайность, так и качество плодов, что, безусловно, повысит эффективность выращивания в этих условиях (табл.1,2). Гибриды томата отличаются по внешнему виду, по набору устойчивости к болезням в своем генотипе, а также по размеру, форме, окраске и вкусу плодов. Все многообразие гибридов томата на рынке представлено семеноводческими компаниями: из Нидерландов – Де Ройтер, Райк Цваан, Энза Заден, Аксия, Сингента, а также компаниями из России – Гавриш и Гриномика. В этом разнообразии гибридов не так легко разобраться. В каталогах селекционных компаний дается не вся необходимая и полезная информация о гибридах, зато много рек-

**Таблица 1. Гибриды крупноплодного, среднеплодного и сливовидного томата, рекомендуемые к выращиванию в защищенном грунте в условиях светокультуры**  
**Table 1. Hybrids of large-fruited, medium-fruited and plum tomatoes, recommended for growing in greenhouses under photoculture conditions**

Форма и размер плода, г Окраска плода	Крупноплодный	Среднеплодный	Кистевой	Сливовидный
	200-300	100-180	100-180	70-140
<b>Красная</b>	Тореро DR Бартеза EZ Физума EZ Ензалина EZ Дуковери DR Ондеро DR Инспиред DR Киву RZ Таймыр RZ Ладога RZ Секуритас RZ Ксантеро Ах Максисел Ах Аркаим Г Крещендо Г Бувена S	Лайстел DR Пауланка RZ Адмиро DR Канаваро EZ Энкор DR Миланеза EZ Экстенуза EZ Клаудино EZ Маттинаро EZ	Эндевер RZ Комит Sem Продезо RZ Трованзо RZ Калланзо RZ Премезо RZ Ротерно RZ Мерлис DR Севанс DR Комплис DR Боунтис DR Фуллтом RZ Максис Ах Ксавериус Ах Максеза EZ Сантиана RZ Белидо S	Савантас EZ Раминдо S Прунус DR Волантис DR Джорней DR Пламола RZ Прунакс Ах Амоури RZ Т – 34 Г Бумер Г
<b>Розовая</b>	Томимару МучоDR Тивай 12 RZ ХакимаруDR КавагучиRZ Киото Г	Азор Г	Хибачи RZ Хайку RZ Самурай Г	DRK 936 DR
<b>Желтая</b>	ТУ 169 EZ	Лоренцо DR		Лемончелло Гр.
<b>Оранжевая</b>	БиоранжDR	БолзаноDR		Органза DR Фанто Г
<b>Коричневая (шоколадная)</b>		Наоми Г МонтенегроRZ		Сармат Г Иман Г

Селекционные компании: DR – DeRuiter; RZ – Rijk Zwaan; EZ – Enza Zaden; Ах – Axia; S – Singenta; Г – ГК «Гавриш», Гр. – Гриномика

ламы. Часто нет очень нужной информации о размере плодов, их количестве в соцветии, о наличии той или иной устойчивости в генотипе растения [13]. Наиболее полную информацию для себя мы нашли в каталогах компаний Де Ройтер и РайкЦваан, в том числе и по классификации томатов.

Структура площадей под культурой томата сильно изменилась в последние 3-4 года, что связано как с требованиями ранка, так и с значительным увеличением доли, занимаемой культурой томата в теплицах. Весьма существенно снизилась площадь под крупноплодными гибридами томата, хотя они отличаются максимальной отдачей урожая. Из этой группы томатов наиболее часто встречались в теплицах такие гибриды как: F<sub>1</sub> Тореро, F<sub>1</sub> Таймыр, F<sub>1</sub> Киву и др. В настоящее время крупноплодные гибриды интенсивно заменяются на среднеплодные и кистевые томаты. Это F<sub>1</sub> Мерлис, F<sub>1</sub> Комплис, F<sub>1</sub> Продезо, F<sub>1</sub> Макседа, F<sub>1</sub> Максис, F<sub>1</sub> Трованзо и др. Сортимент этих гибридов достаточен, он постоянно пополняется и обновляется.

Следует отдельно подчеркнуть, что для нашего рынка разница между среднеплодными и кистевыми гибридами практически отсутствует. Мы выращиваем кистевые томаты как среднеплодные срывные. Это сегодня самая большая ниша на рынке, эти гибриды занимают самые большие площади в теплицах. Кистевые гибриды (срезка соцветиями) в настоящее время выращиваются в небольших объемах, не велик спрос. Кроме того, они сложнее в

выращивании, а цена как у среднеплодных томатов. Возможно, это продукт будущего. Однако в настоящее время кистями собирают сливовидные томаты, а также коктейльные, специальные и черри-томаты.

Увеличился также спрос на «цветные» томаты (розовые, желтые, оранжевые и коричневые), однако выбор гибридов не достаточен, у значительного количества гибридов отсутствует устойчивость к настоящей мучнистой росе. Из цветных томатов наибольшее распространение имеют розовые. Достаточно широко в течение последних лет выращивали розовоплодный гибрид F<sub>1</sub> Томимару Мучо, отличающегося хорошими вкусовыми качествами. Сегодня ему на замену пришли гибриды F<sub>1</sub> Хакимару и F<sub>1</sub> Кавегучи, отличающиеся несколько большим размером плодов и устойчивостью к настоящей мучнистой росе. Из кистевых розовоплодных томатов достаточно широко выращивают F<sub>1</sub> Хибачи и F<sub>1</sub> Хайку, с устойчивостью к настоящей мучнистой росе, которые выращивают как кистевыми, так и срывными. Из гибридов томата с коричневой окраской плодов достаточно большие площади занимает F<sub>1</sub> Наоми в течение ряда лет. Он отличается достаточно крупным размером плодов, хорошей окраской и вкусом (табл. 1).

Заметно изменилась в лучшую сторону востребованность рынка к сливовидным томатам. Основные площади заняты сливовидными томатами с красной окраской плодов. Да и выбор таких гибридов достаточно широкий. Они отличаются размером плодов, интенсивностью окраски, наличием устойчивости к

**Таблица 2. Гибриды коктейльного, вишневидного и специального томатов, рекомендуемые к выращиванию в защищенном грунте в условиях светокультуры**

**Table 2. Hybrids of cocktail, cherry and special tomatoes, recommended for growing in greenhouses under photoculture conditions**

Форма и размер плода, г Окраска плода	Коктейльный	Черри	Мини- сливовидный	Мини- блочный	Перцевидный и мини-перцевидн.
	25-45	10-20			
Красная	Киорано DR Куртино DR Флаворино DR Аморозо RZ Бриозо RZ Салуозо RZ Тимеакс Ах Анаиса EZ Лаудруп EZ Мопс Г	Хуанита DR Майорита DR DRK 564 DR Фаворита DR Тестери RZ Делтари RZ Шерами RZ Дженери RZ Рабаджино EZ Ксави Ах Томаджино EZ Томари RZ	Соларино RZ Свител S Васино RZ Ардилес EZ DR 0603 TC DR	Каприз DR Конфетто RZ Фортиус Гр.	Редетто RZ Идолини RZ
Розовая	Аннарозай EZ Малибу Г	Рознари RZ	Ардируоз EZ		
Желтая	Аннасан EZ	CB 0948 TC DR	Маджино RZ Ардисан EZ	Альтиус Гр.	
Оранжевая	Аннаоранж EZ		Санторанж DR Бамано S	Оперино RZ Цитиус Гр.	
Коричневая (шоколадная)			CB 0946 TC DR KM 5512 S		

Селекционные компании: DR – DeRuiter; RZ – Rijk Zwaan; EZ – Enza Zaden; Ах – Axia; S – Singenta; Г – ГК «Гавриш»; Гр. – Гриномика



настоящей мучнистой росе и высоким потенциалом урожайности (табл.1). Если говорить о сливовидных томатах с цветной окраской плодов, то их выбор крайне ограничен. В теплицах в условиях светокультуры чаще других выращивают гибрид с оранжевыми плодами F<sub>1</sub> Органза и гибрид с розовыми плодами F<sub>1</sub> DRK 936.

Достаточно большая группа коктейльных томатов, как говорится гибриды на любой вкус. Выращивание группы коктейльных томатов не находило широкого размаха с стране, что связано со спросом на рынке, но сейчас ситуация меняется. С прошлого года этот сегмент растет достаточно быстрыми темпами. Хочу сказать, что в данной работе коктейльный сливовидный томат F<sub>1</sub> Васиномы отнесли к мини-сливовидным, а F<sub>1</sub> Редетто – к перцевидным (табл.2).

Еще один, достаточно интересный сегмент выращивания в условиях искусственного облучения растений – это выращивание черри-томатов (вишневидных). В группу коктейльных и черри-томатов мы включили гибриды с поштучным сбором плодов и сборов кистями. Практически в каждом тепличном комбинате выращивают вишневидные томаты в тех или иных объемах. Урожайность этих гибридов не высока и не сравнима с урожайностью среднеплодных томатов, поэтому такие томаты поступают в сети в фасованном виде. В этом случае их выращивание эффективно и окупается ценой. Основные площади заняты красными черри-томатами, но вос-

требованы на рынке и гибриды с другой окраской плодов. Предложение по гибридам черри-томатов с красной окраской плодов достаточно большое, однако большая часть этих гибридов без устойчивости к настоящей мучнистой росе. Предложение по черри-томатам с другой окраской плодов – оставляет желать лучшего, оно явно недостаточно (табл. 2). Частично эта проблема решается за счет выращивания мини-сливовидных и мини-блочных томатов. На рынке они проходят как вишневидные томаты, выращиваются в достаточно больших количествах, упаковывается и продаются как черри-томаты. Да и выбор их достаточно большой. В настоящее время ниша этих томатов на рынке практически заполнена, цена на них стабилизировалась. В дальнейшем их выращивание будет зависеть от увеличения спроса на них. Мини-грушевидный томат F<sub>1</sub> Оперино мы отнесли к мини-блочным томатам.

Таким образом, светокультура томата в защищенном грунте страны занимает значительную часть теплиц. И уже появились гибриды томата, отобранные специально для этого сегмента выращивания, с отсутствием некротических пятен на листьях, однородной окраской плодов, без опадения плодов, с высоким потенциалом урожайности, устойчивостью к настоящей мучнистой росе, основным вирусным и другим болезням. А правильно подобранные гибриды обеспечивают не только повышение урожайности, но и качество плодов.

#### Об авторе:

**Валентин Григорьевич Король** – доктор с.-х. наук, главный специалист по агрономическому сопровождению

#### About the authors:

**Valentin G. Korol** – Doc. Sci. (Agriculture), chief specialist in agronomic support

#### • Литература

1. Перова В. Точки роста тепличного бизнеса. Как отмена господдержки и нестабильность цен влияют на отрасль. Райк Цваан и технологии. 2020;(3):10-15.
2. Ситников А. Рекордные показатели, несмотря на пандемию. Perfect Agriculture. Защищенный грунт. Специальный проект. 2020. 2-й квартал. С.8.
3. В России выросло потребление овощей защищенного грунта. Гавриш. 2020;(5):22-25.
4. Внедрение светокультуры овощей в АО «Тепличное», г. Саранск. Теплицы России. 2020;(2):26-28.
5. Итоги 2020 года. Овощи защищенного грунта. Гавриш. 2021;(1):20-23.
6. Гавриш С.Ф. Между наукой и производством – большое расстояние. Гавриш. 2020;(11):8-12.
7. Томат. Производство и потребление. Мир Теплиц. 2019;(4):16-18.
8. Аксенов И.А. Анализ динамики международных торговых операций на рынке овощей и фруктов. Овощи России. 2020;(1):86-93. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2020-1-86-93>
9. Перова В. Тепличные тенденции в России. Овощеводы в поисках эффективных моделей бизнеса. Райк Цваан и технологии. 2020;(3):16-20.
10. Цыдендамбаев А.Д. Томатный практикум: «Томаты: технология». Дайджест журнала «Мир Теплиц». 2018. 291 с.
11. Цыдендамбаев А.Д., Нестеров С.Ю., Семенов С.Н. Досвечивание овощных культур. Москва, ЗАО «Тепличный сервис 2014». 109 с.
12. Объединенные томатной лигой. Perfect Agriculture. Защищенный грунт РФ. 2020. 2-й квартал. Спец. Выпуск. С.34-38.
13. Тосунов Д. Предложение на любой вкус: нам есть чем удивить томатный рынок. Perfect Agriculture. Защищенный грунт РФ. 2020. 2-е полугодие. Спец. Выпуск. С.19-20.
14. Король В.Г. Опадение плодов томата: причины и предупреждение. Картофель и овощи. 2014;(5):21-22.
15. Тараканов Г.И. Селекция овощных культур на повышение продуктивности. Сб. «Селекция продуктивных сортов». М. 1986. С.43-62.
16. Горкунов Б.В. Успех зависит от технологии. Мир Теплиц. 2019. С.4-5.

#### • References

1. Perova V. Points of growth of the greenhouse business. How cancellation of state support and price volatility affect the industry. Rijk Zwaan and technology. 2020;(3):10-15. (In Russ.)
2. Sitnikov A. Record indicators, despite the pandemic. Perfect Agriculture. Protected ground. Special project. 2020. 2nd quarter. P.8. (In Russ.)
3. Consumption of greenhouse vegetables increased in Russia. Gavriush. 2020;(5):22-25. (In Russ.)
4. Introduction of vegetable photoculture in JSC "Teplichnoe", Saransk. Greenhouses of Russia. 2020;(2):26-28. (In Russ.)
5. Results of 2020. Protected vegetables. Gavriush. 2021;(1):20-23. (In Russ.)
6. Gavriush S.F. There is a great distance between science and production. Gavriush. 2020;(11):8-12. (In Russ.)
7. Tomato. Production and Consumption. World of Greenhouses. 2019;(4):16-18. (In Russ.)
8. Akseynov I.A. Analysis of the dynamics of international trade operations in the market of vegetables and fruits in Russia. Vegetable crops of Russia. 2020;(1):86-93. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2020-1-86-93>
9. Perova V. Greenhouse tendencies in Russia. Vegetable growers in search of effective business models. Rijk Zwaan and technology. 2020;(3):16-20. (In Russ.)
10. Tsyendambaev A.D. Tomato workshop: "Tomatoes: technology". Digest of the magazine "World of Greenhouses". 2018. 291 p. (In Russ.)
11. Tsyendambaev A.D., Nesterov S.Yu., Semenov S.N. Supplementing vegetable crops. Moscow. 2014. Greenhouse Service CJSC. 109 p. (In Russ.)
12. United Tomato League. Perfect Agriculture. Protected ground RF. 2020. 2nd quarter. Special. Release. P.34-38.
13. Tosunov D. Proposal for every taste: we have something to surprise the tomato market. Perfect Agriculture. Protected soil RF. 2020. 2nd half of the year. Specialist. Release. P.19-20. (In Russ.)
14. Korol V.G. Falling tomato fruits: causes and prevention. Potatoes and vegetables. 2014;(5):21-22. (In Russ.)
15. Tarakanov G.I. Selection of vegetable crops for increasing productivity, Sat. "Breeding of productive varieties". M., 1986. P.43-62. (In Russ.)
16. Gorkunov B.V. Success Depends on Technology. World of Greenhouses. 2019. P.4-5. (In Russ.)