

BEŞƏR MƏ TEXNOLOGİYASI

УДК 635.25

**ОСОБЕННОСТИ РОСТОВЫХ И ПРОДУКЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
ДЕТЕРМИНАНТНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА В ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦАХ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.П.АВДЕЕНКО, С.С.АВДЕЕНКО

*Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский р-н, Ростовская обл., 346493, Россия;
awdeenko@mail.ru*

**FEATURES OF GROWTH AND PRODUCTION PROCESSES OF DETERMINANT
TOMATO HYBRIDS IN SPRING GREENHOUSES OF THE ROSTOV REGION**

A.P.AVDEENKO, S.S.AVDEENKO

Don State Agrarian University; awdeenko@mail.ru

A comprehensive assessment of the group of determinant hybrids of tomato of the ultra – ripe group with the main goal of providing early production is given. The growth rate and productivity of 11 tomato hybrids of domestic selection were studied in comparison with the control. Estimated: the speed of flowering, maturation and fruiting period, as well as early and total yield when grown in ground greenhouses of the 5th light zone. The reliability of the presented work is supported by the results of studies conducted in accordance with the basic methods of laying and field experiments, the necessary amount of related observations and surveys, the accuracy of statistical processing of experimental data and positive results from production testing. Based on a detailed study and evaluation of a significant number of tomato hybrids, the most promising hybrids of the determinant type that combine economically useful traits with high yield and early maturity are identified. The most precocious hybrids were Aphrodite and Katya, which also had the highest yield of 16.5-16.8 kg / m², which exceeds the yield of the control version of the Andromeda hybrid by 65-68%. These hybrids were characterized by friendly fruiting and high product quality results. Producers of commercial tomato crop from spring greenhouses of the 5th light zone (regardless of the size of production) to form a hybrid composition for the earliest consumption of high-quality fruits, we recommend introducing Katia and Aphrodite hybrids that meet all the needs of the modern market and ensure good production efficiency.

Ключевые слова: ультраскороспелая группа, групповые теплицы, 5-я световая зона, детерминантный гибрид, томаты, продуктивность

Açar sözlər: ultra erkən yetişmə qrupu, torpaq istixanaları, 5-ci işıq zonası, determinant hibridi, pomidor, məhsuldarlıq

Keywords: ultra early riping group, ground greenhouse, 5th light region, determinant hybrid, tomato, productivity

ВВЕДЕНИЕ

Географическое положение России не способствует равномерному поступлению свежей овощной продукции, которое подвержено ярко выраженной сезонности потребления. Вследствие чего значительные объемы свежих овощей завозятся по импорту из-за рубежа. Прежде всего, это касается теплолюбивых овощных культур, таких как томат, перец, огурец.

В условиях Юга России и Ростовской области, в частности, вполне возможно получать дешевую качественную овощную продукцию, которая по цене и качеству могла бы конкурировать с овощами, завезенными из-за рубежа. Решить эту проблему возможно путем развития овощеводства защищенного грунта, и, в частности выращивания теплолюбивых овощных культур в весенних обогреваемых теплицах. Организация подобного производства является экономически выгодной, о чем свидетельствует опыт многочисленных мелких фермерских хозяйств в регионе.

Основная причина низких урожаев овощей в наших тепличных комбинатах - возделывание малопродуктивных сортов и гибридов, нарушение технологии минерального питания растений и защиты их от болезней и вредителей. Продуктивность растений томата зависит также от типа почв, их плодородия и, возделываемых сортов и гибридов [1].

Максимальный прирост сухой массы растения томата фиксируется в период нарастания массы листьев, стеблей и плодообразования, т.е. в июле. Сопоставление динамики нарастания сухой массы с потреблением питательных элементов показывает, что растения томата прекращают потреблять фосфор к плодообразованию, а азот и калий после массового плодообразования, но задолго до прекращения вегетации. Из этого можно сделать вывод, что, налив плодов происходит за счет накопленных томатом в вегетативных органах, питательных элементов [2-4].

В связи с этим важным является вопрос изучения гибридов томата детерминантного типа, отличающихся очень ранней урожайностью и небольшим ростом, который в среднем составляет 70-100 см, а плоды созревают рано и практически в одно время [5].

Впервые в условиях Ростовской области изучается ультраскороспелая группа гибридов томата детерминантного типа с основной целью - подбор гибридов для раннего потребления из весенних грунтовых теплиц 5-ой световой зоны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в условиях весенних обогреваемых теплиц Октябрьского района Ростовской области в 2018-2020 гг. Площадь посевной делянки - 5 м², учетной - 2 м². Повторность опыта - четырехкратная, расположение делянок систематическое. Предшественник - огурец. Средний бал поражения болезнью оценивался по 5-ти бальной шкале. Агротехника в опытах - принятая для 5-ой световой зоны. Заслужда опыта, учеты и наблюдения проведены по С.С. Литвинову [6]. Контролем служил раннеспелый гибрид Андромеда. Почвогрунты в теплицах представлены аллювиально-луговыми среднесуглинистыми разностями. Обеспеченность доступными элементами питания - высокая, pH 7,1-7,2.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Данная тема весьма актуальна для юга России, так как позволяет расширить гибридный состав томата, пригодного для выращивания в весенних необогреваемых теплицах 5-ой световой зоны, а также для условий утепленного и открытого грунтов, а внешний вид, за счет которого можно получить и дополнительную прибыль еще больше подчеркнет значимость наших исследований в обеспечении населения ранней продукцией и, гарантирует решение проблемы импортозамещения.

Процесс выращивания рассады, как правило, не только технологически, но и техничеки обособлен от других этапов производства. Для производства ранней продукции без выращивания рассады ее получение невозможно. Для этого используются специальные разводочные теплицы небольшого объема, оборудованные системой обогрева, досвечивания. Качество рассады, прежде всего ее здоровье, а также сроки ее производства - залог получения в дальнейшем ранних и высоких урожаев продукции.

Учитывая высокую потребность в ранней продукции местного производства, нужно особо обратить внимание на гибриды, которые и рано начинают созревать и имеют короткий период плодоношения. Так, наиболее рано началось цветение у гибридов Катя и Афродита - 40-42 дня (табл. 1). Период от всходов до созревания данных гибридов составил соответственно 82 и 80 дней и, это первые гибриды, которые дали самый ранний урожай. С другой стороны, и, это тоже закономерно для скороспелой группы гибридов, период активной отдачи продукции очень компактный и составляет всего 32-36 дней. Важным является также срок начала созревания продукции. Так, всего через 40 дней после начала цветения у гибридов Афродита и Катя начинается созревание первых плодов, естественно в первой цветочной кисти.

Таблица 1

Темпы роста изученных гибридов томата, среднее 2018-2020 гг.

Образец (гибрид)	Продолжительность периода, дней		
	Всходы-цветение	Цветение-созревание	Всходы-созревание
Андромеда - стандарт	50	60	65
Персиановский	49	54	103
Государь	46	53	99
Изящный	47	58	105
Премиум	47	53	100
Ловкий	46	47	93
Аксинья	48	50	98
Раздолье	45	50	95
Маршал	45	45	90
Донской	44	44	88
Афродита	42	40	82
Катя	40	40	80

Оценивая данные таблицы, можно видеть, что после начала цветения остальные гибриды в опыте начинают давать техничеки зрелые плоды через 44-60, что на 4-20 дней позднее гибридов Катя и Афродита. Отсюда следует, что, имея набор гибридов с растянутым сроком начала цветения (через 40-50 дней), еще более продолжительным периодом до начала созревания первых плодов (40-60 дней) можно спроектировать конвейер поступления свежей и томата из весенних грунтовых теплиц, который будет покрывать период потребности в данной продукции минимум на 2 месяца, давая возможность обеспечения населения 5-ой световой зоны свежей продукцией томата местного производства с высоким качеством (в том числе экологически безопасной) еще до начала поступления такой продукции из открытого грунта. А если учесть органолептические качества продукции, имеющей разный внешний вид, можно говорить о полном удовлетворении всех потребностей жителей Юга России в томатах, как говорится «на любой вкус и цвет».

Важнейшими составляющими урожайности томата являются такие элементы продуктивности, как число кистей, плодов в кисти, масса одного плода, на основании которых и была рассчитана урожайность (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность гибридов томата, среднее 2018-2020 гг.

Образец	Ранняя урожайность, кг/м ² (1 декада июля)	Общая урожайность, кг/м ²
Андромеда (стандарт)	2,0	10,0
Персиановский	4,3	14,5
Государь	2,6	13,2
Премиум	3,5	14,0
Донской	3,8	12,8
Афродита	5,0	16,5
Маршал	4,5	15,0
Изящный	1,2	12,0
Раздолье	3,2	15,8
Ловкий	1,5	15,1
Аксинья	3,0	15,0
Катя	3,4	16,8
НСР ₀₅		0,35

По данным таблицы 2 следует вывод, что все рассмотренные гибриды томата превысили стандарт по урожайности. Массовое созревание гибридов началось в июле месяце. В первой декаде июля ранняя урожайность была высокой у гибрида Афродита и составила 5 кг/м², что значительно превысило стандарт, ранняя урожайность которого составила 2 кг/м².

Среди изученных гибридов самыми урожайными были гибриды Афродита - 16,5 кг/м² и Катя-16,8 кг/м², несколько ниже урожайность дали гибриды Государь - 13,2 кг/м² и Донской - 12,8 кг/м².

Погоня за высокими урожаями без учета качества продукции, неумеренное использование минеральных удобрений, промышленных и бытовых отходов, средств защиты растений часто приводит к ряду нежелательных последствий, в результате полученные овощи могут принести человеку не пользу, а вред из-за избытка в них нитратов, тяжелых металлов, и радионуклидов и др. [7; 8].

Все изученные гибриды, также, как и стандарт имели высокую товарность урожая. Наиболее товарным был урожай у гибридов Афродита - 99,4% и Катя - 98,8%. Оценка содержания сухих веществ по рефрактометру показала, что в больше их всего в плодах гибрида Катя - 6,2%. Относительно сахаров, гибриды Катя и Афродита отличились большим их содержанием 4,5% и 4,2 % соответственно. Стандарт Андромеда по содержанию сахаров имел меньший показатель - 3,3%.

Высокое значение сахарно-кислотного индекса (более 7 единиц) свидетельствует о сбалансированном содержании в плодах сахаров и кислот. Самое высокое значение сахарно-кислотного индекса имел гибрид Афродита - 8,2.

Одним из наиболее важных показателей качества плодов томата является содержание в них нитратов. В целом накопление нитратов в плодах томата характеризовалось значительно низким их содержанием, чем предельно-допустимая концентрация их (ПДК) в плодах томатов закрытого грунта, равная 300 мг/кг свежей продукции. Наиболее низкий показатель содержания нитратов был зафиксирован у гибрида Афродита - 35,2 мг/кг.

ВЫВОДЫ

Изученные нами детерминантные гибриды томата различались по скороспелости и продолжительности периода плодоношения. Наиболее скороспелыми были гибриды Афродита и Катя, период от всходов до созревания у них составил соответственно 82 и 80 дней. Наибольшую урожайность показали варианты Афродита - 16,5 кг/м² и Катя - 16,8 кг/м². У данных гибридов было очень дружным плодоношение и довольно высокие результаты качества урожая.

На основе проведенных исследований производителям товарного урожая томата из весенних теплиц 5-ой световой зоны (независимо от размеров производства) рекомендуем ввести в производство гибриды Катя и Афродита, отвечающие всем потребностям современного рынка и обеспечивающие хорошую эффективность производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеенко С.С., Чумакова Т.Н. Морфобиологические особенности, продуктивность и качество детерминантных гибридов томата в весенних теплицах Ростовской области. // Вест. КрасГАУ, 2020, № 3, с. 52-59.

2. Дегтярева Е.Т. Агропроизводственная группировка и характеристика почв. - Волгоград: Цикте-Волжское кн. изд-во, 1981, с. 67-70.
3. Кружалин А.С., Шведская З.М. Помидоры, перцы, баклажаны. - М.: Россельхозиздат, 1972. - 144 с.
4. Кружалин И.П., Белоусов А.М., Боженков А.Н. Ресурсосберегающие и экологические аспекты применения органических и минеральных удобрений на орошаемых землях. // Труды ВНИИОЗ. - Волгоград, 1999, с. 37-47.
5. Ростовский селекционный-семеноводческий центр [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.semenasad.ru/seleksitsiya/selentr/rostov.html>
6. Литвинов С.С. и др. Методика полевого опыта в овощеводстве. - М.: Россельхозакадемия, 2011. - 648 с.
7. Литвинов С.С., Борисов В.А. Выращивание овощей для детского и диетического питания. - Москва, 1998. - 102 с.
8. Литвинов С.С., Борисов В.А., Росошанский А.А. Огород без химии. - Москва, 2002. - 125 с.

ROSTOV VİLAYƏTİNİN YAZ İSTİXANALARINDA DETERMİNANT POMİDOR HİBRİDLƏRİNİN BÖYÜMƏ VƏ MƏHSULDARLIQ PROSESLƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

A.P.AVDEENKO, S.S.AVDEENKO
Don Dövlət Aqrar Universiteti; awdeenko@mail.ru

Erkən məhsulun təmin edilməsi məqsədi ilə ultra-təzyeşmə qrupuna aid determinant pomidor hibridlərinin hətərəflı qiymətləndirilməsi verilməşdir. Yerli seleksiyanın 11 pomidor hibridinin böyümə sürəti və məhsuldarlığı öyrənilmişdir. 5-ci işıq zonasının torpaq istixanalarında becərilməsi zamanı çiçəkləmənin başlanğıc sürəti, yetişmə və məhsulvermə dövrü, habelə erkən və ümumi məhsuldarlığı qiymətləndirilmişdir. Yüksək keyfiyyətli məhsulun erkən istehlakı məqsədilə hibrid tərkibinin formalaşdırılması üçün 5-ci işıq zonasının yaz istixanalarından (istehsal həcmindən asılı olmayaraq) ticari pomidor məhsulu istehsalçılara, müasir bazarın bütün tələblərinə cavab verən və yüksək səmərəliliyi təmin edən Katya və Afroditə hibridlərinin istehsalı daxil edilməsi tövsiyə edilir.

ОСОБЕННОСТИ РОСТОВЫХ И ПРОДУКЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ДЕТЕРМИНАНТНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА В ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

A.P.AVDEENKO, S.S.AVDEENKO
Донской ГАУ; awdeenko@mail.ru

Приведена всесторонняя оценка группы детерминантных гибридов томата ультраскороспелой группы с основной целью - обеспечение ранней продукции. Изучены темпы роста и продуктивность 11 гибридов томата отечественной селекции. Оценены: скорость начала цветения, созревания и период плодоношения, а также ранняя и общая урожайность при выращивании в грунтовых теплицах 5-ой световой зоны. Производителям товарного урожая томата из весенних теплиц 5-ой световой зоны (независимо от размеров производства) для формирования гибридного состава с целью самого раннего потребления плодов высокого качества рекомендуем ввести в производство гибриды Катя и Афродита, отвечающие всем потребностям современного рынка и обеспечивающие хорошую эффективность производства.