

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реферат	4
2. Введение	7
3. Основная часть	11
4. Заключение	35
5. Список использованных источников	36

РЕФЕРАТ

Отчет 35 с., 1 ч., 7 табл., 8 источников

Ключевые слова: СОТОВЫЙ ПОЛИКАРБОНАТ RTLine Agro, ТОМАТ СОРТА, ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ, УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ.

Объект исследования – сотовый поликарбонат с селективными добавками RT.Line Agro, сорта и гибриды томата.

Цель исследований – изучение влияния сотового поликарбоната RTLine Agro на урожайность и качество томата в условиях Брянской области.

В процессе работы в весенней теплице, покрытой поликарбонатом RTLine Agro, обоснованы основные элементы технологии высоких урожаев и экологически чистой продукции, выделены высокопродуктивные сорта и гибриды.

В результате исследований впервые установлено влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLine Agro на урожайность и качество плодов томата, выращиваемых в весенней экспериментальной теплице.

Классификатор государственных стандартов

Овощные культуры и цветы

Семена и посадочный материал овощных культур и цветов

ГОСТ Р 52171- 2003	Семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия	2005- 01-01	действующий
<p>Название (англ.): Seeds of vegetable, melon, fodder root and kale crops. Varietal and sowing characteristics. General specifications Область применения: Настоящий стандарт распространяется на семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты, предназначенные для посева, и устанавливает их сортовые и посевные качества Нормативные ссылки:</p>			
ГОСТ Р 50260- 92	Семена лука, моркови и томаты дражированные. Посевные качества. Технические условия	1993- 07-01	действующий
<p>Название (англ.): Seed dressing of onions, carrots and tomatoes. Sowing characteristics. Specifications Область применения: Настоящий стандарт распространяется на семена лука, моркови и томата дражированные, предназначенные для посева на площадях товарного назначения. В стандарте изложены требования к продукции, направленные на обеспечение охраны окружающей среды Нормативные ссылки: ОСТ 111-31-85</p>			

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сотовый поликарбонат – пустотелый полимерный лист с внутренней текстурой, представляющей собой многослойную конструкцию, заполненную продольными перемычками – ребрами жесткости.

Гибрид – растение, выращенное из семян, полученных в результате скрещивания двух сортов, видов, линий, обладает полезными хозяйственными признаками и обычно более высокой урожайностью по сравнению с родительскими формами; в последующих поколениях эти свойства не сохраняются.

Вегетационный период – период от появления всходов до сбора первого урожая.

Внекорневая подкормка – опрыскивание листьев растений раствором, содержащим питательные вещества.

Кисть – соцветие с удлинённой главной осью и цветками, развивающимися от основания оси к вершине.

Мульчирование - внесение на поверхность почвы рыхлого материала.

В качестве мульчи используют торф, перегной, плёнку, укрывной материал.

Пасынкование – удаление у растений боковых (пазушных) побегов.

Пикировка – пересадка молодых сеянцев на большую площадь питания (горшки, грунт, кассеты).

Прищипка – удаление точки роста на побеге для прекращения дальнейшего роста в высоту и ускорения образования боковых побегов.

Рассада – молодые растения, выращиваемые в особых условиях (в защищенном грунте, на небольшой площади питания) и пересаживаемые затем на постоянное место.

Урожайность – количество растениеводческой продукции, получаемой с единицы площади – 1 га или 1 м².

Введение

Человек начал использовать в пищу овощи на заре своего существования. По-видимому, именно с овощами и началось его знакомство с окружающим растительным миром, так как сочные части травянистых растений, то есть то, что принято называть овощами, были приготовлены человеку для потребления самой природой.

Овощи - это не только пища, но и незаменимый источник физиологически активных соединений и минеральных веществ, которые защищают организм человека от неблагоприятных воздействий внешней среды и способствуют поддержанию здоровья. (Пивоваров, 2003)

Овощи как известно, относятся к незаменимым продуктам питания, так как являются важнейшим источником витаминов, ряда аминокислот, минеральных солей, микроэлементов, углеводов, белков, жиров, гормонов, ферментов, фитонцидов, ароматических, пряных и других ценнейших веществ. Включение овощей в рацион делает его гармоничным, препятствует возникновению желудочно-кишечных заболеваний. Все большее значение приобретают овощи в предупреждении избыточного веса, в профилактике и лечении сердечнососудистых заболеваний. (Брежнев, 1971; Виллюх, 1973; Орлова, 1975)

С дальнейшим ростом численности человечества возрастала и потребность во многих особенно ценных на данном периоде развития видах растений, в том числе и овощных. Природа не успевала восполнять их ресурсы, что побудило человека к необходимости интродукции (введение в культуру) таких растений и тем самым подняло его на новую ступень развития. Другие растения не так часто требовались человеку или были представлены в природе в изобилии, и поэтому он предпочитал использовать их в естественном дикорастущем виде (Кононков, Бунин, Кононкова, 1992).

Рост и развитие овощных растений зависит от климатических и почвенных факторов. Поэтому климатические условия определяют виды и разновидности овощных растений, которые могут выращиваться в данной зоне. Следует иметь в виду; что овощные растения, как типичные антропохоры, т.е. сознательно создаваемые и распространяемые человеком, более требовательны к условиям произрастания, и в этом отношении пределы для выращивания овощных культур более ограничены, чем для основных полевых культур. Однако огромное видовое многообразие мировых генетических ресурсов овощных растений, различающихся по адаптированности к условиям происхождения и распространения культивируемых форм, позволяет выращивать их почти во всех климатических зонах и на всех типах почв, за исключением крайне неблагоприятных. Следовательно, обилие видов и разновидностей овощных растений дает возможность подбирать их для любого района со специфическими особенностями климата и может служить неисчерпаемым источником для их интродукции (Chag, 1968; Englich, Maynard, Finch, Trewartha, Robinson, 1957).

Различные природно-климатические условия обуславливали и различный качественный и количественный состав природной флоры в тех или иных регионах земного шара, а это в свою очередь, влияло и на возможность выбора растений с целью введения их в культуру. Так, например наибольшим разнообразием овощных растений отличается природная флора Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Индия). Именно поэтому так богато представлена видами овощных растений и культурная флора стран этого региона мира: только в Китае, например, она насчитывает более 130 видов. Выдающийся отечественный ученый, академик И. И. Вавилов в своих "Пяти континентах" отмечал, что, только учитывая поразительное разнообразие возделываемых видов растений, особенно овощных, и не меньшее количество видов дикорастущих растений, используемых в этих странах в пищу, становится понятным

возможность существования в них такого громадного количества населения (Пивоваров, Кононков, Никульшин, 1995).

Постоянное удорожание энергетических ресурсов при производстве овощной продукции требует совершенствования способов реализации продуктивного потенциала овощных культур, как открытого, так и защищенного грунта.

Результаты наших исследований позволят дополнить уже имеющиеся сведения о выращивании овощных культур в весенних теплицах и подборе сортов и гибридов с высокой урожайностью и хорошими качествами плодов, что дало возможность определить цель работы.

Целью исследований является комплексная оценка и выделение сортов и гибридов овощных культур для весенних теплиц, покрытых поликарбонатом с селективными добавками RT.Line Agro, научное обоснование технологии возделывания овощных культур в Центральном регионе России.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В настоящее время известно более 10 видов хлорофилла. Практически все растения в своём составе содержат хлорофилл А И Б – это наиболее важные для растений формы хлорофилла, обеспечивающие их основное развитие. Хлорофилл А поглощает свет в фиолетовой, голубой и красной частях спектра, отражая в основном зелёный цвет, что и придает ему характерную окраску. Хлорофилл Б желтого цвета и поглощает свет преимущественно синей части спектра.

Самые нужные цвета световых лучей для растений оранжевые (620-595 Нм) и красные (720-600 Нм). Эти лучи являются поставщиком энергии для процесса фотосинтеза, а также регулируют процессы, влияющие на скорость развитие растений. Например, пигменты растений с пиком чувствительности в красной области спектра отвечают за развитие корневой системы, созревание плодов, цветение.

Синие и фиолетовые лучи (490-380 Нм) играют важную роль в стимулировании образования белков. Пигменты с пиком поглощения в синей части спектра отвечают за развитие листьев, рост растений.

Жёлтые и зелёные лучи практически не участвуют в регулировании жизнедеятельности растений, а коротковолновый и длиноволновый ультрафиолет для растений является вредоносным.

Сотовый поликарбонат RT.Line Agro – инновационный материал, который полезен для растений. Он специально разработан как покрытие для выращивания сельскохозяйственных культур в защищенном грунте. Содержит селективные добавки, преобразующие световой поток и создающие максимально комфортные условия для роста и урожайности растений. Для покрытия весенней теплицы использовали поликарбонат RT.Line Agro толщина которого 4 мм, вес 620 г\м², розоватого цвета, светопроницаемость 81%.

Растения нуждаются в световых лучах определённого цвета. Солнечное излучение представляет собой световой поток волн разной длины невидимого (УФ и инфракрасное) и видимого (фиолетовый, синий, зеленый, желтый, оранжевый, красный) спектров.

И хотя максимум непрерывного спектра солнечного излучения расположен в зелёной области 550 Нм, хлорофилл растений в процессе фотосинтеза питается преимущественно красным и синим светом, т.е. волнами с длиной 440-470 Нм и 630-670 Нм. Зелёный же свет практически не используется растениями они его отражают, потому мы и видим их зелёными. Именно красная и синяя части солнечного излучения являются определяющими для роста и развития растений, а значит и для увеличения урожая овощных культур.

Поликарбонат RT.Line Agro не только пропускает часть красных и синих лучей, но и благодаря содержащейся в нём селективной добавке, преобразует ненужные и вредные (жесткий ультрафиолет) для растений лучи в красные и синие. Таким образом сотовые листы поликарбоната RT.Line Agro создают оптимальные условия для растений в теплице и способствуют получению высокого урожая.

Сотовый поликарбонат RT.Line Agro - прочные и долговечные поликарбонатные плиты с УФ-защитным слоем и завальцованными краями листа. Это полезный для роста и развития растений сотовый поликарбонат, он идеален для применения в качестве покрытия для выращивания с\х культур в защищённом грунте. Материал рекомендован Центром Поддержки Садоводов и Огородников России.

Томат (*Lycopersicon esculentum*) относится к семейству Пасленовые (*Solanaceae*). Существует много десятков тысяч сортов помидоров - от диких с несъедобными плодами до культурных, сильно различающихся между собой как по величине плодов (от 1 до 800г), так и по типу растений и многим морфологическим, биологическим и хозяйственно-ценным признакам.

Полную систематизированную классификацию томатов составил Д.Д. Брежнев (1958, ВИР), положив в основу подразделение рода на три ботанических вида - перуанский, волосистый и обыкновенный. Последний вид он разделил на три подвида - дикий, полукультурный и культурный.

(1)

Томат - однолетнее травянистое растение, но в благоприятных условиях для произрастания может быть многолетним. Все растение покрыто железистыми волосками, которые выделяют смолистое липкое вещество зеленовато-желтого цвета со специфическим томатным запахом.

(11)

Корневая система помидоров довольно хорошо развита. В зависимости от типа растений и способа выращивания, структуры и плодородия почвы корневая система сильно различается.

Так у высокорослых сортов при выращивании в безрассадной культуре главный корень стержневой, затем развиваются боковые, которые быстро сравниваются по толщине и диаметру с главным и проникают на хороших почвах на глубину до 2м, а в горизонтальном направлении на 1.5-2.5м.

На полегших, на землю ветвях и при окучивании стеблей легко образуются придаточные корни, усиливающие питание растений.

При культуре методом рассады корневая система распределяется в верхних слоях почвы. (1)

Мощность развития корневой системы томатов тесно связана со степенью ветвления и силой роста подземных частей растения. Так дикие виды томатов со слабо развитыми побегами имеют относительно слаборазвитую корневую систему, например, Перуанский. Вишневидные формы склонные к сильному ветвлению и невысокому росту и поэтому отличаются мощным развитием корней. (7)

Габитус или тип растения тесно связан с генетическими, то есть сортовыми особенностями и способом выращивания помидоров. (1)

Стебель бывает округлый полегающий или прямостоячий, сначала очень крупный, затем сильно твердеющий.

Стебель томата симподиально разветвленный. Первоначальный побег заканчивает рост с образованием первого соцветия, его сменяют пазушные побеги. Они развиваются поочередно из самой верхушечной пазушной почки. Последний боковой побег образует от одного до трех листьев и после этого - новое верхушечное соцветие. Таким образом, у томата отсутствует единый осевой стебель, кажущийся единым стебель состоит из отдельных, последовательно заменяющихся друг друга боковых побегов возрастающих порядков. Главным стеблем считается тот, на котором появилось первое соцветие. Растение детерминантного типа самоограничиваются в росте и заканчивают его соцветием, на главном стебле может быть от 2 до 8 соцветий.

Растения томата сильно ветвятся за счет боковых побегов - пасынков, которые различаются по силе роста и развитию. Самый мощный пасынок образуется в пазухе листа, расположенного под первым соцветием. Его оставляют при формировании растения в два стебля.

У растений индетерминантного типа рост главного стебля в высоту неограничен. Соцветия образуются через 2-3 листа. Образующие боковые соцветия растут сильно и продолжают главную ось, на них соцветия также образуются через 2-3 листа.

Листья у томата непарноперистые, рассеченные на большее или меньшее количество долей листа, между долями имеются еще дольки и дольки - совсем мелкие. (1)

На стебле листья расположены по спирали, которая у каждого очередного симподиума меняет свое направление на противоположное. Угол расхождения у томата между листьями 45 градусов. Последний лист на оси очередного порядка расположен обычно на противоположной оси соцветия стороне побега.

В зависимости от числа и степени рассеченности у томата выделяют обыкновенный и крупнодольный, переходные, промежуточные формы.

Форма, размер листа, его окраска в значительной степени варьирует в зависимости от этапа онтогенеза и условий возделывания.

Соцветие томата - завиток, но иногда его называют кистью. Ветвление соцветия у большинства культурных сортов симподиальное. Различают соцветие простое неразветвленное, простое двустороннее, промежуточное однократно разветвленное, сплошное многократно разветвленное и сложное. Эти соцветия контролируются генетически и являются хорошим апробационным признаком.(13)

Цветки обоеполые, собраны в соцветия - завиток. Чашечка с пятью чашелистиками. Венчик - спайно-лепестной, колесовидный, трубка очень короткая. Тычинок 5-6 и более. Они прикреплены к шейке венчика. Тычиночные нити очень короткие, тычинки удлинненно-конические, соединены между собой при помощи коротких волосков в трубку, раскрываются внутри трубки.

Завязь 2-4 и многогнездная. Столбик прямой, рыльце с 2-3 и более лопастями. Цветки приспособлены к самоопылению, так как столбик с рыльцем в пыльниковидной трубке и этим обеспечивается попадание пыльцы на рыльце. Только в жаркую сухую погоду тычинки бывают более короткие, рыльце выдвигается наружу и может быть перекрестно опылено с помощью ветра и насекомых.

Плод - мясистая ягода. По массе плоды томата подразделяются: мелкие (менее 50г), средние (50-120г) и крупные (свыше 120г). По форме плоды бывают плоские, плоскоокруглые, овальные, грушевидные, перцевидные, банановые и удлинненно-цилиндрические. Поверхность плодов - гладкая и ребристая. В зависимости от семенных камер плоды разделяют на малокамерные (2-3), среднекамерные (4-5) и многокамерные (свыше 6). В зависимости от равномерности окраски зеленых плодов все сорта подразделяются на две группы с равномерно окрашенными плодами

и с плодами, имеющими в листе прикрепления плодоножки пятно зеленое различной интенсивности.

Семена культурных форм томатов плоские яйцевидной формы с заострениями, желтовато-серые, опушенные, с войлочным налетом. Масса 1000 семян от 3 до 4 граммов.

Семя состоит из зародыша, эндосперма и семенной кожуры. Зародыш имеет изогнутую форму, с одного конца расположены семядоли, с другого зачаточный корешок. (13, 1)

Биологические особенности томата и требовательность его к факторам среды определяются происхождением культуры. По своей природе томат относится к теплолюбивым и светолюбивым культурам, требующим для роста и развития интенсивной освещенности, не переносящие избыточного увлажнения грунта и воздуха, умеренно относящихся к колебаниям ночных и дневных температур. Томат относится к группе теплолюбивых культур. Семена начинают прорастать при температуре 14...16⁰С, но более быстро и дружно всходы появляются при 25...30⁰С.

Рост томата прекращается при 10⁰С, а генеративное развитие - при 15⁰С, то же наблюдается при температуре выше 35⁰С. При температуре 12⁰С и более 30⁰С приостанавливается цветение и может опадать завязь, так как при низкой температуре пыльца не созревает, а при высокой - она становится стерильной, столбик удлиняется, что затрудняет попадание пыльцы на рыльце. При воздействии температуры ниже 5⁰С и выше 43⁰С наблюдается повреждение и гибель растений.

Оптимальная температура воздуха для роста и развития томата 20-25⁰С днем и 16-18⁰С ночью.

Небольшие заморозки (0,1-1⁰С) вызывают гибель томата. Оптимальная температура грунта для роста и развития корневой системы равна 20...22⁰С. Нежелательно понижение ее ниже 16⁰С, так как ухудшается поглощение растениями фосфора и усвоение азота, медленно

развиваются придаточные корни. Низкие температуры грунта затрудняют доступ к растениям воды и элементов питания, что в рассадный период задерживает рост, а в последующем – цветение и плодоношение томата.(11)

Томат относится к высокотребовательным к свету культурам. Оптимальная освещенность для него 20тыс.МВ. Сумма фотосинтетически активной радиации (ФАР) для нормального роста и развития томата в рассадный период равно 6280-9211Дж/м², интенсивность ФАР 21-23Дж (м².мин). От посадки до начала плодоношения растению требуется, соответственно, 25121-29298Дж/см² и 42-50Дж (м².мин). Сорта культурного томата могут плодоносить как при коротком, так и при длинном дне. Поэтому решающим фактором для получения высокой урожайности является не длина дня, а интенсивность освещенности, чем интенсивнее освещенность, тем быстрее наступает плодоношение и выше урожайность.

Томат – относительно засухоустойчивое растение, но потребность в воде у него большая. Для томата оптимальная влажность грунта составляет 65-75% НВ при относительной влажности воздуха 60-70%. В период плодоношения влажность грунта следует увеличивать до 80-85%, воздуха до 75-85% при активном вентилировании теплиц.

Для набухания семян требуется 324-364% от воздушно сухого веса семян. Чем выше температура, тем быстрее происходит поглощение воды. Наибольший процент проросших семян наблюдается при влажности почвы 70-90% ПВ.

Для томата вредны перепады влажности грунта и воздуха. Влажность воздуха более 90% снижает жизнеспособность пыльцы и затрудняет ее высыпание, а воздух при относительной влажности ниже 35% рыльце пестика и изменяет его восприимчивость к пыльце. (11, 6)

Помидоры могут произрастать на самых разнообразных почвах и искусственных питательных средах, поэтому, чтобы вырастить

запланированный урожай надо знать содержание элементов питания в почве и садах. Лучшая кислотность почвы для помидоров с показателем рН от 5,5-6,5. Лучшими для томата являются рыхлые, плодородные, влаго- и воздухоемкие грунты.

Томаты отличаются повышенным выносом питательных веществ из грунта. С одним килограммом продукции растения выносят азота 3,6-4,8г, фосфора 0,8-1,5г, калия 6,0-7,5г, кальция 3,8-4,5г, магния 0,7-1,3г.

Для нормального роста и развития растений томата необходимы макро- и микроэлементы. Количество и соотношение элементов питания должны соответствовать периоду выращивания растений и зависят от плодородия грунта, состояния растений и погодных условий.

Томат отзывчив на органические удобрения. Лучшими являются перегной или торфокомпосты из расчета 40-60т/га. Наилучший хозяйственный эффект получается при комплексном внесении органических и минеральных удобрений.

Томат ценится за несомненно высокие питательные, вкусовые и диетические качества, которые определяются содержанием углеводов, органических кислот (яблочной, лимонной, щавелевой, винной) и минеральных солей. В плодах томата содержатся соли кальция, натрия, магния, железа, немного йода. Красная окраска плодов обусловлена преобладающим содержанием в них ликопина и каротина, желтая – каротина и ксантофила. Томаты богаты витамином С, есть в них также В₁, В₂, В₃, РР, фолиевая кислота, каротин, провитамин Д и др.

Мощный природный антиоксидант ликопин у плодов томата способен не только предупредить развитие сердечно-сосудистых заболеваний, но и уменьшить риски, которые они несут, благодаря снижению уровня холестерина в крови и другим факторам. Этот каротиноид помогает улучшить зрение, способствует повышению иммунитета, выведению тяжелых металлов и даже замедляет процесс старения организма.

Показатель рН клеточного сока равен 4,5, что очень благоприятно для людей, страдающих пониженной кислотностью.

Среди видового разнообразия овощных растений, выращиваемых на приусадебных участках, особое место занимает томат. Из-за несоответствия климатических условий для этого растения томат не обеспечивает получение ежегодных устойчивых урожаев. В весенних пленочных теплицах томат занимает от 40 до 60% площадей. При возделывании в теплицах получают первый сбор плодов на 2-3 недели раньше и урожайность с одного растения превышает урожайность томатов, выращиваемых в открытом грунте. Также в открытом грунте томат поражается фитофторой, при выращивании в пленочных теплицах эта болезнь не прогрессирует.

Возделывание томата в весенних пленочных теплицах имеет много своих особенностей.

Для получения высокой урожайности следует высаживать сорта и гибриды, отвечающие определенным требованиям, которые зависят от вида культивационных сооружений и периода выращивания. Для пленочных теплиц используют сорта и гибриды скороспелые, с другой отдачей урожая за первый месяц плодоношения, устойчивые к кладоспориозу и менее поражаемые стриком и мозаикой, с низким заложением первой кисти и частым расположением последующих кистей. Плодовая кисть предпочтительно простая, плоды гладкие, четырех-шести камерные.

Сроки посева и высадки рассады томата определяются способом обогрева, в зависимости от которого томат высаживают с апреля по май включительно. При более поздних посадках урожай наступает в августе, что менее целесообразно.

В весенних теплицах место томата в культурообороте зависит большей степенью не от естественной освещенности, а от

складывающегося температурного режима. Рассадку для посадок в весенние пленочные теплицы выращивают в зимних теплицах.

Получение высоких и особенно ранних урожаев томата в защищенном грунте в значительной степени зависит от качества рассады. Хорошую выровненную рассаду можно получить в специальных рассадных теплицах с одинаковыми параметрами микроклимата во всех точках сооружения.

Получение дружных и выровненных всходов зависит от качества семян. Предпосевная подготовка обязательно включает их сортировку (выделение полноценных семян), обеззараживание и намачивание или барботирование (когда на семена, помещенные в сосуд с водой, воздействуют потоками кислорода или воздуха).

Обеззараживание наиболее эффективно в борьбе со скрытой вирусной инфекцией, термическая обработка семян. Прогревают в сушильных шкафах или термостатах. Сначала семена прогревают в течение трех суток при температуре 45-50⁰С (для повышения энергии прорастания), а затем одни сутки при температуре 78-80⁰С (против вирусов).

За 3-4 недели до посева для уничтожения спор грибов и бактерий на поверхности семян их обрабатывают фентиурамом 4г/кг семян.

От грибных и вирусных болезней семена протравливают в 1%-м растворе марганцовокислого калия 15 мин с последующей промывкой, а затем обрабатывают фентиурамом.

Для лучшего развития сеянцев и повышения урожая, особенно раннего, многими исследованиями доказана эффективность предпосевной обработки семян помидоров растворами микроэлементов (мг/л); борной кислоты-20, сернокислого марганца-50, сернокислого цинка-50, молибденово-кислого аммония-10, сернокислой меди-50, сернокислого железа-50, йодистого калия-25, в течение 12-24 часов. Температура раствора 20...25⁰С. Соотношение сухой массы семян и раствора 1:3..3,5.

Особенно эффективно намачивание семян томата в растворах, содержащих бор, молибден.

Семена, предназначенные для посадки в пленочных теплицах на солнечном обогреве, в холодных парниках, под простейшими пленочными укрытиями, то есть там, где возможны, потепления температуры до минимума следует закаливать при переменной температуре продолжительностью 10-15 суток.

Температура закалики составляет ночью 0..10⁰С, днем 15-20⁰С.

Высевают семена в оптимальные сроки. Смещение сроков посева даже на 5-10 дней приводит к значительному снижению ранней и общей урожайности.

При использовании не обогреваемых пленочных теплиц посев проводят с 10 по 20 марта, чтобы рассада готова была к высадке с 25 апреля по 10 мая. Томаты для открытого грунта высевают на рассаду с 5 по 10 апреля и высаживают на грядки с 25 мая по 5 июня.

Посев семян проводят в рассадные ящики, наполненные почвенной смесью слоем не более 6...7 см. Хорошие результаты дает смесь из равных частей верхового и низинного торфа с добавлением доломитовой муки, минеральных удобрений. Перед посевом почвенную смесь в ящиках увлажняют, выравнивают и через 3-4см делают бороздки глубиной 0,5-1см.

Затем в эти бороздки раскладывают семена, примерно через 1см. Чем реже расположить семена, тем дольше можно держать сеянцы в посевных ящиках, не опасаясь вытягивания и загущения. После посева семена присыпают почвенной смесью, слоем около 1см.

Ящики укрывают полиэтиленовой пленкой, что позволяет получить дружные всходы. Но использование пленки в солнечные дни может привести к опасному для проростков повышению температуры под ней 35-40⁰С. Чтобы избежать этого, до появления всходов ящики дополнительно

укрывают непрозрачным материалом или ставят в теплое, но затемненное место.

Оптимальная температура для прорастания семян томата составляет 24-26⁰С. В тепле и при высокой влажности всходы появляются на 5-6 день. После появления первых петельек и семядолей (важный момент в развитии сеянцев) необходимо снять пленку с посевных ящиков, выставить ящики на свет. После раскрытия семядолей снижают до 16-18⁰С днем и до 11-15⁰С ночью. Это предохраняет сеянцы от вытягивания. Через неделю температуру снова повышают, днем в солнечную погоду до 20-22⁰С, пасмурную до 18-19⁰С, ночью до 17-18⁰С.

Сеянцы умеренно поливают. Оптимальный срок пикировки – появление второго настоящего листа, обычно через 10-14 дней после всходов.

За сутки до пикировки проводят обильный полив, что облегчает выборку сеянцев, предотвращает их слипание во время сортировки, позволяет более тщательно отобрать здоровые сеянцы и удалить пораженные черной ножкой, недоразвитые и поврежденные. Недооценка этого мероприятия приводит к снижению качества рассады.

Пикируют сеянцы в торфо-перегнойные, бумажные, картонные горшочки с диаметром 8-12см или в ящики, стеллажи, гряды по схеме 8x8, 10x10. Почвенная смесь горшочков, в ящиках, стеллажах состоит из 7 объемных частей низинного разложившегося торфа, 2 части перечная, 1 части зерновой земли. Почвенную смесь поливают раствором минеральных удобрений из расчета (г. на 10л воды), аммиачной селитры 10г, суперфосфата 50г, сернокислого калия 20гр, сульфата магния 10г.

Распикированные сеянцы поливают теплой водой и притеняют на 1-2 дня.

Важнейшим условием получения хорошей рассады является надлежащий уход: поддержание оптимальной влажности воздуха и почвы и температуры; защита от болезней и вредителей, подкормки. В начальные

этапы роста температура в солнечные дни не должна превышать 20- 22⁰С, ночью 15-17⁰С. В пасмурную погоду температура должна быть на 2-3⁰С ниже. После появления 4-5 листьев ее снижают до 18-20⁰С днем и 14-15⁰С ночью.

Поливают рассаду томатов умеренно по утрам. В солнечные дни после полива обязательно проветривают. Избыток влаги в почве и воздухе, а также высокая температура в теплице приводит к излишнему вегетативному росту и плохой приживаемости рассады после высадки на постоянное место.

Первую подкормку проводят через 10-12 дней после пикировки – берут 20г универсального удобрения Кемира-комби на 10л воды. Расход 10л раствора на 2м². Вторую подкормку – через 12-14 дней после первой – дозу удобрения удваивают (40г Кемира-комби). Подкормку рассады проводят в утренние часы после предварительного полива. Сразу после подкормки полезно опрыскать растения, чтобы смыть с листьев остатки удобрений.

За 2-3 дня до посадки на постоянное место растения оставляют под открытым небом на целые сутки.

Возраст рассады перед высадкой имеет 50-60 дней, высота рассады 30-35 см, толщина стебля 0,8-1см, 6-8 листьев и первое цветущее соцветие.

При подготовке почвы в весенних теплицах вносят хорошо перепревший навоз и компост (8-10кг/м²). Свежий навоз под томат вносить не рекомендуется, он способствует быстрому росту вегетативной массы. Кроме того, вносят 5-7г/м² мочевины, 40-50г/м² суперфосфата и 25-30г/м² хлористого калия, затем почву перекапывают.

В теплице высаживают помидоры по схеме 80х40см. Ряды следует размещать так, чтобы растения лучше освещались лучами солнца, чередуя ряды с детерминантными и индетерминантными сортами и гибридами.

Как только растения прижились, через 5-7 дней после посадки каждое растение подвязывают пеньковым или синтетическим шпагатом. Шпагат

привязывают свободной петлей к основанию стебля и затем обвивают им стебель, стараясь, чтобы шпагат проходил под кистью, верхний конец шпагата завязывают за горизонтальную шпалеру (проволока, натянутая над каждым рядом на высоте 2,0-2,4 м).

Уход за растениями состоит в поддержании оптимального температурного и влажностного режимов, подкормке, поливе, формировании куста и пасынкования, борьбе с вредителями и болезнями.

У индетерминантных сортов и гибридов удаляют все боковые побеги (пасынки) и верхушки прищипывают после 6-7 цветочной кисти, оставляют 2-3 листа и затем удаляют точку роста. На растении томата образуется 6-8 кистей.

У детерминантных сортов и гибридов при формировании оставляют пасынок под первой цветочной кистью, на растении образуется 4-5 кистей (3-4 кисти на главном побеге и 1-2 на пасынке), то есть растения формируют в 2 стебля.

В весенних теплицах следует удалять листья в первую очередь, соприкасающиеся с почвой, а также расположенные внутри рядов растений. Это улучшает ток воздуха, проветривание растений, уменьшает влажность, и опасность массового появления серой гнили, которая в пленочных теплицах вредна из-за поражения цветков. Листья удаляют вручную в утренние часы, по 1-2 листа один или два раза в неделю.

Для лучшего плодообразования необходимо встряхивать цветочные кисти. Встряхивание проводят в теплую солнечную погоду утром, чтобы пыльца проросла на рыльце пестика, необходимо почву сразу после встряхивания полить или провести опрыскивание водой мелким распылом по цветкам.

Поливать томаты нужно относительно редко, но обильно 10-20 л/м², лучше по бороздам, а не методом дождевания. Поливы лучше проводить в первую половину дня, чтобы можно было проветрить теплицу для снижения влажности воздуха. Влажность почвы необходимо поддерживать

на уровне 75-85% ППВ. Температура поливной воды должна быть не менее 20⁰С. После каждого полива почву на следующий день надо рыхлить, растения томата окучивать.

Оптимальная температура воздуха в теплице в солнечные дни составляет +22-24⁰С, в пасмурные на +2-4⁰С ниже, а ночью +16-18⁰С. Температура в почве – около +18⁰С, при пониженной освещенности +14-16⁰С.

Свет – главный фактор, ограничивающий урожайность тепличного томата. Растения томата реагируют на не достаток света развитием соцветий, отмиранием бутонов и задержкой начало сбора продукции. Для повышения устойчивости к неблагоприятным условиям освещения растения подкармливают золой, калийными удобрениями.

Чем больше период вегетации, тем больше томаты должны получать минеральных удобрений. Подкормки проводят через 15-20 дней сложным комплексным удобрением Кемира-комби 40г на 10л воды. Вносят по 1 л раствора на каждое растение под корень в утренние часы.

В весенних теплицах обогащение воздуха СО₂ увеличивает ранний урожай. В теплицах, где используют соломенные тюки или соломенную резку нет необходимости проводить подкормки, так как выделяемый из грунта углекислый газ покрывает потребность растений в течение 3-4 месяцев.

Опасная болезнь томата – это фитофтора, которая поражает все наземные части растений. Для защиты используют бордосскую жидкость (100г медного купороса и 100г извести на 10л воды), Профит, Ридомил Голд МЦ.

Наиболее распространенный вредитель томатов в защищенном грунте белокрылка. Для борьбы с белокрылкой применяют биологический метод защиты – это выпуск энтомафага – энкарзии. Энкарзия – насекомое, которое откладывает свои яйца в яйцо белокрылки, ими питается. Норма 1:10, через 10-14 дней выпуск повторяют.

Наиболее целесообразно все сформировавшиеся плоды снимать с кустов бурыми и закладывать их на дозревание. Этот несложный прием ускорит налив оставшихся на кисти зеленых плодов. Обычно проводят сборы 2-3 раза в неделю. Урожайность томата с 1 м^2 составляет 10-14кг.

В зависимости от климатических условий, где урожайность томата в открытом грунте по годам низкая из-за болезней и вредителей, в среднем составляет 3-5т/га. Поэтому томат все больше выращивается в защищенном грунте. Для защищенного грунта выведено много новых сортов и гибридов. Для весенних теплиц в Брянской области районирован гибрид Владимир F₁, сорт Бычье Сердце. Цель наших исследований – изучить и рекомендовать в производство новые сорта и гибриды, которые обеспечивают в весенних теплицах, покрытых поликарбонатом RT.Line Agro урожайность 6-10кг и более с 1 м^2 .

Сорт – один из важнейших компонентов научно-обоснованного земледелия в условиях защищенного грунта требуется постоянная сортосмена, продолжительность выращивания одного сорта или гибрида составляет 5-7 лет.

Для того, чтобы увеличить урожайность растений томата, необходимо внедрение в производство новых, более урожайных сортов и гибридов томата, устойчивых к вредителям и болезням, обладающих высокими вкусовыми качествами, требующими минимальные затраты на выращивание.

В 2015 году в учебной теплице кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства Брянского государственного аграрного университета проводилась хозяйственно-биологическая оценка сортов и гибридов томата в весенней теплице, покрытой поликарбонатом RT.Line Agro.

Цель опыта:

1. Изучить влияние сотового поликарбоната RTLine Agro на урожайность и качество плодов томата в условиях весенних теплиц Брянской области.

2. Подобрать сорта и гибриды томата для весенних теплиц, покрытых поликарбонатом RT. Line Agro.

Для выявления лучших сортов и гибридов по урожайным, товарным и вкусовым качествам был проведен опыт в весенней необогреваемой теплице, покрытой поликарбонатом RT. Line Agro, где изучались следующие гибриды – Евпатор F₁, Ля-Ля-фа F₁, Слот F₁, Верлиока плюс F₁.

Евпатор F₁ - скороспелый гибрид, с дружной отдачей урожая, крупноплодный, хорошая завязываемость плодов. У растений первая кисть закладывается после 8-9 листа. Средняя масса плода в грунтовой культуре достигает 170-200 г, при выращивании методом малообъемной гидропоники – 140-160 г. Среди недостатков гибрида Евпатор можно отметить ослабление верхушки главного побега при сильной нагрузке растения плодами в летнее время, поскольку это гибрид с ярко выраженным генеративным типом развития. На смену ему уже подоспели новые усовершенствованные гибриды.

Слот F₁—детерминантный гибрид. Рекомендуются для выращивания в весенних теплицах и открытом грунте. Гибрид характеризуется генеративным типом развития. Рекомендуются для выращивания на грунтах. Габитус растения открытый и компактный, соцветие короткое, не разветвленное, сидячее, «без залома». В нем формируется 5-6 плоскоокруглых плодов одинакового размера, средняя масса плода 110-150 г. Окраска плода равномерная, при созревании ярко-красная. Отличные вкусовые качества. Плоды достаточно прочные, пригодны для кратковременного хранения. Гибрид устойчив к вершинной гнили плодов, ВТМ, кладоспориозу, фузариозу, и галловым нематодам.

F₁ Ля-ля-фа TmC5F2N ООО «Агрофирма Гавриш - скороспелый гибрид (105–110 дней от всходов до начала созревания), предназначен для

выращивания в пленочных и остекленных теплицах. Растения невысокие, около 0,8 метров, с укороченными междоузлиями. Первое соцветие закладывается над 6–7-м листом. Соцветие простое, короткое, с прочной осью, под тяжестью плодов не заламывается. Плоды плоскоокруглые, ровные, без пустот, массой 110–150 г и более, устойчивы к растрескиванию, после созревания хранят в течение 1 месяца, не теряя товарных качеств.

Верлиока плюс ToMVC5F2 ООО «Агрофирма Гавриш» - скороспелый детерминантный гибрид с дружным ранним созреванием плодов. Отличается отличным завязыванием плодов при резких перепадах температур и высокой влажности. Растения среднерослые, высотой 100–150 (до 180) см. Формируют в 1 стебель за счет перевода точки роста на боковой побег. Первое соцветие закладывается над 8-9 листом, последующие через 1-2 листа. Соцветие простое. Плоды плоско-округлые, равномерной ярко-красной окраски, массой 130–140 г, отличного качества и вкуса. Растения устойчивы к ВТМ, кладоспориозу, фузариозу и вершинной гнили плодов. Исследования проводились в экспериментальной теплице, покрытой сотовым поликарбонатом с селективными добавками RTLINE Agro на территории учебной теплицы Брянской ГСХА. Теплица по конфигурации –арочная, высотой 2 м, размер теплицы – 3х6 м.

Всходы у изучаемых гибридов появились на 9 сутки после посева. Пикировку сеянцев проводили на 14 сутки после появления всходов. Продолжительность рассадного периода составила 60 суток. Рассаду высаживали в экспериментальную теплицу 24 апреля, растения имели 6-8 настоящих листьев и первую цветочную кисть.

Уход за растениями состоял из поливов, подкормок и рыхлений с окучиванием, в поддержании температурного и влажностного режимов.

В ходе исследований были отмечены фенологические наблюдения, биометрические и биохимические показатели овощных культур. Впервые

дана сравнительная оценка показателей выращиваемых культур в экспериментальной теплице с усредненными данными для Центрального Региона России, полученными в результате проведенных исследований при выращивании в защищенном грунте в весенних теплицах.

Таблица 1 - Продолжительность фенологических фаз, суток (2015 год)

Название гибрида	Средние данные	Поликарбонат RTLINE Agro	Отклонение от среднего показателя
ЕвпаторF ₁	113	110	3
СлотF ₁	117	112	5
Верлиока плюс F ₁	110	103	7
Ля-ля-фа F ₁	120	117	3

Из таблицы видно, что покрытие теплицы сотовым поликарбонатом с селективными добавками RTLINE Agro оказало существенное положительное влияние на сокращение срока созревания плодов томата относительно среднего показателя.

Продолжительность вегетационного периода у изучаемых гибридов составила 110-117 суток. Самый длинный вегетационный период отмечен у гибрида Ля-ля-фа, который составил 117 суток, короткий у гибрида Верлиока плюс - 103 суток. Созревание плодов у растений томата в экспериментальной теплице происходило на 3-7 суток быстрее.

Результаты фенологических наблюдений позволяют рекомендовать сотовый поликарбонат RTLINE Agro для покрытия теплиц в целях ускорения роста, развития и созревания томата.

Таблица 2 – Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на массу плода томата (2015 год)

Название гибрида	Средние данные, г	Поликарбонат RTLINE Agro ср.,г	Отклонение от среднего показателя, %
ЕвпаторF ₁	130	140	+7,7
СлотF ₁	110	145	+31.8
Верлиока плюс F ₁	95	95	-
Ля-ля-фа F ₁	130	143	+10

Следует отметить, что покрытие теплицы поликарбонатом с селективными добавками RTLINE Agro в большей мере отразилось на средний вес одного плода томата, высокий показатель по увеличению массы плода отмечен у гибрида Слот F₁ +31,8%.

Результаты сравнительной оценки массы плодов позволяют рекомендовать сотовый поликарбонат с селективными добавками RTLINE Agro для покрытия теплиц в целях увеличения массы плодов.

Таблица 3 – Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на количество плодов томата, штук\растений, 2015 г

Название гибрида	Средние данные, г	Поликарбонат RTLINE Agro ср., г	Отклонение от среднего показателя, %
ЕвпаторF ₁	54	72	+33,3
СлотF ₁	42	54	+28,6
Верлиока плюс F ₁	70	84	+22,9
Ля-ля-фа F ₁	44	57	+29,5

Из таблицы видно, что у всех гибридов томата, выращиваемых в экспериментальной теплице, покрытой поликарбонатом с селективными

добавками RTLINE Agro отмечена высокая продуктивность с одного растения.

Таблица 4 – Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на урожайность томата, кг\м² (2015 год)

Название гибрида	Средние данные, кг\м ²	Поликарбонат RTLINE Agro ср., кг\м ²	Отклонение от среднего показателя, кг\м ²
ЕвпаторF ₁	14,4	23,9	+9,5
СлотF ₁	12,5	19,2	+6,7
Верлиока плюс F ₁	12,4	19,8	+7,4
Ля-ля-фа F ₁	13,5	20,4	+6,9

Выращиваемые гибриды сформировали высокий урожай томатов, в экспериментальной теплице получена высокая прибавка урожайности от+6,7 до +9,5 кг\м², что составляет до 50% по сравнению с усредненными данными по урожайности для Центрального региона России.

Анализируя расчетные данные показатели урожайности растений томата, можно рекомендовать материал сотовый поликарбонат с селективными добавками RTLINE Agro для покрытия теплиц в целях увеличения общей урожайности культуры томата.

Таблица 5- Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на качество плодов томата (2015 год)

Название гибрида	Сухое вещество, %	Сахар, %	Витамин С, мг %	Нитраты, мг/кг
ЕвпаторF ₁	5,21	4,1	16,35	11,0
Слот F ₁	5,29	3,9	19,24	11,53
Верлиока плюсF ₁	5,14	3,8	17,15	11,78
Ля-Ля_фа F ₁	5,17	3,8	17,46	12,06

Таблица 6- Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на содержание сухого вещества в плодах томата (2015 год)

Название гибрида	Средние данные, %	Поликарбонат RTLINE Agro ср., %	Отклонение от среднего показателя, %
ЕвпаторF ₁	4,96	5,21	0,25
СлотF ₁	4,85	5,29	0,44
Верлиока плюс F ₁	5,01	5,14	0,13
Ля-ля-фа F ₁	4,28	5,17	0,89

Таблица 7- Влияние сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro на содержания витамина С в плодах томата (2015 год)

Название гибрида	Средние данные, мг%	Поликарбонат RTLINE Agro ср., мг%	Отклонение от среднего показателя, мг%
ЕвпаторF ₁	16,03	16,35	0,32
СлотF ₁	18,37	19,24	0,87
Верлиока плюс F ₁	17,04	17,15	0,11
Ля-ля-фа F ₁	17,23	17,46	0,23

Результаты химического анализа показали, что плоды всех гибридов содержали более 5% сухих веществ. Лучшими по этому показателю были ЕвпаторF₁ – 5,21% и Слот F₁ – 5,29%.

Лидером по содержанию сахара стал гибрид Евпатор F₁ - 4,1%, поэтому вкусовые качества у этого гибрида самые высокие. Больше других накапливалось витамина С у гибрида Слот F₁ -19,24 мг %. Накопление нитратов у изучаемых гибридов ниже чувствительности метода – норма для томата 150 мг %.

Заключение

Результаты опыта показали:

1. При возделывании рассадного томата в экспериментальной весенней теплице, покрытой поликарбонатом RT.Line Agro, продолжительность вегетационного периода у изучаемых гибридов составила 110-117 дней. Самым скороспелым оказался гибрид Верлиока плюс F₁, продолжительность плодоношения составила 43 дня, а вегетационный период составил 103 суток. Наиболее продолжительный вегетационный период отмечен у гибрида Ля-ля-фа F₁ – 117 дней.

2. Покрытие теплицы сотовым поликарбонатом с селективными добавками оказало значительное влияние на массу плода. В экспериментальной теплице средняя масса плода на +2-+31,8% выше, чем по усредненным данным. Наибольшая урожайность получена у гибрида Евпатор F₁ -23.9кг\м², наименьшая – у гибрида Слот F₁ 19,2 кг\м².

3. По результатам химического анализа видно, что гибриды, что гибриды Евпатор F₁ и Слот F₁ формируют плоды с повышенным содержанием сухих веществ 5,14 и 5,29 %. Больше всего накапливалось витамина С у гибрида Слот F₁ – 19,24 мг %, по содержанию сахара отличился гибрид Евпатор F₁ – 4,1%.

4. Таким образом, применение сотового поликарбоната с селективными добавками RTLINE Agro для покрытия теплиц при выращивании томатов обеспечивает сохранение основных сортовых характеристик, способствует повышению продуктивности растений томата, количества и средней массы плодов на растении и соответственно товарной урожайности плодов томата. Урожайность повышается на 30-40%, возрастает питательная ценность плодов вследствие увеличения содержания сухих веществ и витамина С. Накопление нитратов при выращивании в экспериментальной теплице в плодах томата ниже предельно допустимых количеств.

Список использованных источников.

1. Алпатьев А.В. Помидоры. – М.: Колос, 1981.
2. Алексашин В.И., Алпатьев А.В., Андреева Р.А. и др. Справочник по овощеводству. – Л.: Колос, 1982.
3. Беклев М.Г. Выращивание ранних томатов. – Л.: Колос, 1975.
4. Белик В.Ф., Советкина В.Е. Овощные культуры и технология их возделывания. – М.: Агропромиздат, 1991.
5. Беляков Г.И. Охрана труда. – М.: Агропромиздат, 1990.
6. Большов М.М., Орлов В.И. Охрана труда в сельском хозяйстве, 1991
7. Брызгалов В.А., Советкина В.Е. Овощеводство защищенного грунта. – Л.: Колос, 1983, с.227-238
8. Величенков М. Выращивание рассады томатов и уход за растениями. – Альманах. Сад и огород. Выпуск 4, 1992, с.6
9. Вестник овощевода. №2. Регуляторы роста растений, с.36, 2011.
10. Вестник овощевода. Спецвыпуск. Система защиты растений томата, с.56, 2012.
11. Гавриш С.Ф. Альманах. Сад и огород. Выпуск 4,1992, с.5
12. Гавриш С.Ф. Томаты.- М.: Россельхозиздат, 1987 г.
13. Гавриш С.Ф. Галкина С.И. Томат, возделывание и переработка. – М.: Росагропромиздат, 1990 г.
14. Круг Г. Овощеводство. –М.: Колос, 2000 г.
15. Матвеев В.П., Рубцов М.И. Овощеводство. –М.: Агропромиздат, 1985 г.
16. Новый садовод и фермер. - №4, 2004 г., Андреева Е. «Необычные томаты», с. 20.
17. Пивоваров В.Ф. Овощи России. – АО «Российские семена», Москва, 1997 г.
18. Полный сортовой каталог России. Овощные культуры. МамонтовЕ.В. - М.: Издательство ЭКСМО-Пресс, Издательство Лис пресс 2001, с.179.
19. Рыченкова В.М., Сычѳв С.М. Сортоизучение томата в весенних пленочных теплицах. Тезисы научно - практической конференции. - Издательство Брянской ГСХА, 1997. – С.54-56.
20. Рыченкова В.М., Сычѳв С.М Устойчивость сортов и гибридов огурца к болезням и вредителям в условиях Брянской области. Сб. материалов научно

- практической конференции «Актуальные проблемы АПК юго -запада России». - Брянск, 1998. – С.84-85.
21. Рыченкова В.М., Сычёв С.М., Эполетов Р.Н. Хозяйственно - биологическая оценка сортов и гибридов томата при выращивании в весенних плёночных необогреваемых теплицах. Сб. материалов научно -практической конференции «Актуальные проблемы АПК Юго -Запада России». - Брянск, 1998. – С.83-84.
22. Рыченкова В.М., Сычёв С.М. Сортоизучение томата при возделывании в плёночных необогреваемых теплицах. Сб. материалов всероссийской научно - практической конференции
23. Рыченкова В.М., Сычёв С.М. « Молодые ученые - возрождению сельского хозяйства России в XXI веке». – Брянск, 2000. – С.138-139.
24. Сычёв С.М., Мамеев В.В., Рыченкова В.М. Влияние капролита на рост и развитие томата в условиях плёночных теплиц Сб. материалов научно–практической конференции « Использование достижений современной биологической науки при разработке технологий в агрономии, зоотехнии и ветеринарии». Брянск, 2002. – С.126-128.
25. Сычёв С.М., Сычёва И.В., Рыченкова В.М. Проблемы и пути развития овощеводства в Брянской ГСХА Мат. международного симпозиума: Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур.–Т.2, 2005. – С.120-122 .
26. Сычёв С.М., Лушкин В.В., Рыченкова В.М. Сортоизучение томата в условиях плёночных теплиц. Сб. материалов международной научной конференции «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК». – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА. – 2011. – С. 367-371.
27. Сычёв С.М., Морозов Р.Н., Новикова Е.С., Рыченкова В.М. Сортовая оценка томата в условиях весенних теплиц. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии, агрохимии и почвоведения в XXI веке» – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА. – 2014. – С.143-145.
28. Тараканов Г.И., Мухин В.Д. Овощеводство. – М.: Колос, 2003 г.