|  |
| --- |
| ГКУ «Ставропольский СИКЦ»***МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ******Технология выращивания огурца в условиях малых форм хозяйствования.*** |

***Огурец в настоящее время имеет наибольшее распространение, занимая третье место после капусты и томата.***

***Разнообразие сортов и гибридов, приспособленных к различным условиям выращивания, практически повсеместно позволяет получать свежие огурцы в течение круглого года из открытого незащищенного грунта.***

# Биологические особенности огурца

Огурец – однолетнее травянистое растение семейства тыквенные. Стебель у огурца стелющийся, густоопушенный. Длина стебля варьирует в зависимости от сорта и условий выращивания. Главный стебель дает побеги первого порядка, на которых развиваются побеги второго порядка. Корневая система очень разветвленная, но располагается поверхностно. Плод - ложная ягода.

 Растения огурца очень требовательны к условиям среды и, прежде всего, к теплу. Семена огурца не прорастают при температуре ниже 12-13оС, при температуре воздуха 14оС всходы появляются через 15дней, при 18 о С - через 7, а при температуре 22-23оС - через 5 дней. Оптимальной для прорастания семян является температура 25оС. Даже незначительные заморозки (0-2оС) убивают растения, поэтому возделывание огурца в открытом грунте возможно лишь в течении безморозного периода. При температуре 10-12оС рост надземной и корневой системы прекращается и листья приобретают желтоватый оттенок, из-за разрушения хлорофилла. В случае продолжительного пребывания при температуре 5оС растения погибают. В Ставропольском крае безморозный период начинается в апреле, но из-за возврата холодов посев огурца в открытом грунте откладывается на первую - вторую декаду мая. Используя мульчирующую пленку и укрывной нетканый материал огурец можно высаживать во второй декаде апреля. Отрицательно влияют на ростовые процессы и очень высокие температуры (более 40оС ).

 Как и у других растений, требовательность огурцов к теплу значительно возрастает в период плодоношения. В это время рост растений, налив плодов происходит наиболее интенсивно при температуре 25-30оС днем и 18-20оС - ночью.

Высока требовательность огурцов и к влажности воздуха и почвы.

Таким образом, для нормального роста и развития растений огурцов необходимо наличие хорошо обеспеченных влагой плодородных, рыхлых почв, повышенной (25-30оС) температуры и высокой относительной влажности воздуха.

1. **Рекомендуемые сорта и гибриды**

Сорта и гибриды огурца различаются по срокам созревания ( раннеспелые, среднеранние, среднеспелые, позднеспелые).

Рекомендуются сорта и гибриды районированные в Краснодарском крае.

Рекомендуемые сорта: Аист, Дальневосточный, Конкурент, Кустовой, Миг, Феникс, Адам F1, Алиби F1, Голубчик F1, Журавленок F1.

Рекомендуемые гибриды: Кураж F1, орлик F1, Кадет F1, Мурашка F1.

 Кроме этих сортов и гибридов в настоящее время широкое распространение получили такие сорта:

- раннеспелые пчелоопыляемые – Водолей, Засолочный, Микрон, Электрон, Пальчик, Герда F1, Цезарь F1;

- среднеспелые пчелоопыляемые - Единство, Ангел F1, Филипок F1, Фортуна F1, Пикник F1 и другие.

Гибриды: Анюта F1, Брейк F1, Клавдия F1, Престиж F1, Турнир F1.

 Селекционно-семеноводческая фирма «Гавриш» создала большое количество партенокарпических гибридов с бугорчатыми плодами высокого качества для зимних и пленочных теплиц, открытого грунта. Эти гибриды с букетным типом цветения, то есть в одном узле формируется 3-5 плодов. При букетном расположении завязей цветки в букете зацветают с небольшим интервалом, образуя на растении плоды разного возраста. Это обеспечивает частые сборы, дружное и продолжительное плодоношение.

 Для пленочных теплиц созданы гибриды: Кураж, Бобрик, Барселона, Матрица, Кадриль, Устюг, Углич, Щедрик и другие. Это скороспелые гибриды высокой урожайности, высокой товарности и транспортабельности зеленцов.

1. **Подготовка семян к посеву.**

Семена большинства иностранных компаний идут уже подготовленными к посеву и не нуждаются в предварительной обработке, а

семена отечественных производителей не проходят предпосевную обработку, поэтому овощеводу надо это учитывать и самому провести подготовку семян доступными способами.

 Посев лучше проводить семенами 2-3 летнего срока хранения, которые отбирают по плотности в воде или 3-5% - ном растворе поваренной соли. Для посева используют семена, осевшие на дно. Промывают их в проточной воде. Сортировку семян можно проводить на решетах по размеру или по удельной массе в воздушном потоке. Высушенные семена до влажности 6-7% прогревают в течении 2-3 суток при температуре 45-50оС (постепенно ее повышая), затем в течении 20-24 часов при температуре +76 - +78оС для обеззараживания их от внутренних вирусных болезней.

 Применяют против наружных вирусов влажное протравливание в 1% растворе марганцовокислого калия, погружая семена на 20 минут, затем их тщательно промывают. Установлено, что обработка семян огурца солями калия задерживает старение растений, продлевая их плодоношение. При этом дольше сохраняется интенсивная окраска зеленцов.

 Перед посевом семена протравливают используя рекомендуемые препараты.

### Предшественники и место в севообороте

Для получения высоких и устойчивых урожаев важное значение имеет правильный подбор участков и соответствующих предшественников. Лучшими почвами в наших условиях являются супесчаные, легкие и средние суглинки, хорошо заправленные органическими и минеральными удобрениями. Тяжелые по механическому составу почвы менее пригодны для огурцов. Они могут быть использованы при внесении высоких доз органических и минеральных удобрений. Непригодны для возделывания огурца почвы с близким уровнем грунтовых вод и высоким уровнем Ph (7,6 и выше).

В севообороте отличными предшественниками огурцов являются многолетние травы, озимая пшеница и сидеральные пары. Также огурец можно размещать после овощного гороха, томата, картофеля, капусты и лука. На то же место огурец можно возвращать через 2-3 года. После предшественника участок надо очистить от растительных остатков, внести удобрения из расчета 5-6 кг навоза, 30 г двойного суперфосфата, 20г калийной соли на 1м2, затем почву перекапывают на глубину 27- 30 см, укладывая пласт к пласту и не разбивая комья, чтобы влага просачивалась вглубь.

Весной до посева семян огурца почву содержат в рыхлом и чистом от сорняков состоянии.

1. **Посев**

Для равномерного поступления продукции в течение сезона целесообразно проводить посев в несколько сроков.

Начинают сеять, когда почва на глубине 4-5 см прогреется до 12-15оС и минует опасность заморозков. Ранние сроки посева дают или высокий урожай или погибают от заморозков. Чтобы получить положительный эффект, поступают следующим образом: половину семян проращивают, подсушивают и высевают вместе с половиной сухих семян. Пророщенные семена раньше дают всходы и, если заморозок не повредил, то остаются на урожай. Вторая партия семян дает всходы позже. Эти растения или прореживаются или остаются после заморозков. Срок посева огурца на Ставрополье проводится во второй половине апреля. Каждый последующий срок назначается, когда у растений предыдущего посева начинает появляться первый настоящий лист (через 15-20 дней). Последний (летний) посев проводят не позднее 30 июня. Перед посевом вносятся минеральные удобрения из расчета аммиачной селитры 15г, суперфосфата двойного 5г, хлористого калия 5г на 1м2 участка.

При ручном посеве удобрения вносятся непосредственно в лунки при посеве семян огурца.

Посев семян выполняется сеялкой точного или пунктирного высева или вручную в подготовленные борозды. Глубина заделки семян на легких почвах 4-5 см, на тяжелых – 3-3 см.

Схемы посева для огурца – двухстрочная лента 90+50 см ( расстояние между лентами 90 см, между строчками в ленте 50 см) или широкорядная с междурядьями 70 см. После посева целесообразно прикатывание.

При ручном посеве поле маркируется по схеме 100+40см. Нарезаются борозды глубиной 5-6см, по два семени огурца раскладываются через 20-25 см, затем семена поливаются питательным раствором ( 2 спичечных коробка нитроаммофоски на 10 л. воды) из расчета 200мл на лунку. Борозды закрываются почвой и слегка придавливаются.

Можно провести посев под черную полиэтиленовую мульчирующую пленку, которую натягивают до посева вдоль ленты. Края ленты придавливаются землей. Затем в пленке делаются круглые отверстия через 20-25см, куда и высеваются семена. Пленка ускоряет появление всходов огурца, задерживает прорастание семян сорняков, сохраняет влагу в почве. Пленка остается в рядах до конца вегетации огурца.

1. **Система ухода за растениями**

В фазе семядольных листочков посевы пропалывают и прореживают в рядах, лучше срезая, а не выдергивая лишние растения, чтобы не повредить корневую систему оставшихся. При посеве сеялкой прореживание делают дважды: первый раз – в фазу начала образования первого настоящего листа, оставляя растения друг от друга на расстоянии 10-12 см, второй раз – в фазу 3- 4 листьев, оставляя растения на расстоянии 25-30 см, удаляя слабые всходы. Для сортов Феникс 640, Фотон окончательное расстояние в ряду 30-35 см.

Растения отзывчивы на рыхления, даже при небольшом недостатке кислорода в почве задерживается рост корневой системы, а значительном уплотнении почвы часть корней отмирает. Поэтому рыхления почвы надо проводить регулярно при появлении почвенной корки, при уплотнении почвы. Первое – на глубину 10-15см, последующие вплоть до смыкания рядов рыхлить на глубину 5-6 см.

В фазе четвертого-пятого листа делается первая подкормка: вносят 10 г мочевины, 5 г суперфосфата двойного и 5 г калийной соли на 1 м2. Вторая подкормка проводится в фазе массового цветения в тех же дозах. В качестве азотных подкормок целесообразно использовать сульфат аммония или мочевину, так как они в меньшей мере способствуют накоплению нитратов.

Эффективны на огурце некорневые подкормки комплексными водорастворимыми удобрениями типа кристалон, эффектон и др. и стимуляторами роста СИЛК, Гуми-20, Эпин экстра, Иммуноцитофит, Биосил, Бигус, Завязь, Бутон и др., которые стимулируют рост и развитие растений, повышают урожайность и обладают иммуностимулирующими и фунгицидными свойствами.

Для лучшего опыления на посевы огурца привлекают пчел. С этой целью приготавливают приманочный сироп (столовую ложку меда растворяют в 0,5 литрах воды) и опрыскивают листья в разных местах посева.

В фазе 4-5 листьев растения слегка окучивают (не выше семядольных листочков), что способствует образованию придаточных корней, улучшающих питание растений и придающих большую устойчивость плетям. В это же время можно расправлять плети по поверхности почвы, пришпиливая их.

Устойчивые высокие урожаи огурцов хорошего качества можно получать только при регулярном орошении. Поливать растения надо теплой водой (20-25оС). Наибольший расход влаги в сутки отмечается у огурца во время плодообразования. Норма полива молодых растений небольшая, но поливают их чаще, в период плодоношения полив обильный. Важно, чтобы почва во время полива пропитывалась влагой на глубину не менее 10 см.

Минимальный межполивной период у огурцов 6-7 суток. За вегетацию требуется провести от 7 до 9 поливов при норме от 15 до 30 л на 1 м2. В жаркую погоду полезны освежающие поливы дождеванием 5-7 л на 1 м2, при этом температура воздуха снижается на 5-8°С.

Во избежание поражения растений болезнями нежелателен полив огурца холодной водой из артезианских скважин и горных рек. Кулисы из сорго и кукурузы защищают от перегревов и ветров. Ширина межкулисных полос 10-12 м, направление – поперек господствующих ветров.

В последние годы на посевах овощных культур, в том числе и огурца, стали применять капельный полив (рисунок 1). Главной особенностью капельного орошения является подача воды, питательных элементов непосредственно каждому растению, в соответствии с его потребностью в воде и питательных элементах в течение всего периода вегетации. Благодаря этому расход воды и энергии при капельном поливе в пять раз меньше, чем при традиционных способах полива, также в 3-4 раза снижаются нормы внесения удобрений. Полив проводится ежедневно. Поливная норма и частота поливов корректируется в зависимости от погодных условий и фазы развития растений. Поливная норма составляет 7-10 л/м2.

Уборка урожая. Начало плодоношения огурцов отмечается на 40-50-й день после появления всходов (в третьей декаде июня). Сборы проводят через два дня, для получения пикулей и корнишонов – ежедневно. При самых тщательных ежедневных сборах корнишоны составляют 40-45 %, а при сборах через день – не более 15-20 %. При уборке плоды срывают без плодоножки. Во время сбора снимают не только товарные плоды, но и все уродливые (крючки, кубарики), больные, поврежденные, переросшие, так как они истощают растение и задерживают образование новых завязей. Запрещается при уборке поднимать плети от земли, так как в узлах могут быть корни, а огурцы не терпят переворачивание плетей. Лучшее время для сбора огурцов – утро или вечер, когда плоды более упруги. Собранные плоды нельзя оставлять на солнце или сильном ветру: они быстро увядают, теряя тургор.

На уборке с большой площади используют уборочные платформы. Они снижают затраты труда в 1,5-2 раза, но не решают проблемы полной механизации уборки. На поле отделяется нетоварная часть урожая. Окончательная сортировка производится на консервном заводе по таким качествам: пикули (длина 3-5 см), корнишоны первой группы (5,1–7 см), корнишоны второй группы (7,1-9 см), огурец мелкий – 9-11 см, огурец средний – до 12 см, огурец крупный – до 14 см (рисунок 2).

Влияние агроприемов на качество плодов. Избыток азота ухудшает товарные качества плодов и способствует образованию пустот внутри плодов. Высокие дозы навоза (свыше 40 т/га) ухудшают засолочные качества огурца.

Минеральные удобрения с повышенной дозой фосфора N60P120K90 улучшают качество свежих и соленых огурцов. Орошение способствует выравненности огурцов, увеличивают товарность плодов и их среднюю массу, не ухудшая засолочных качеств.

1. **Шпалерный способ выращивания огурца**

 **в открытом грунте.**

В последние годы все чаще при выращивании огурца в открытом грунте фермеры используют шпалеры.

Для этого лучше выбирать гибриды, растения которых длинноплетистые и обладают букетным типом цветения, т. е. в пазухе листьев образуются сразу 2-5 цветков (гибриды Кураж, Аякс, Криспина, Устюг, Капучино, Аванс, Орлик и другие). Гибриды партенокарпические, раннеспелые, женского типа цветения. Полив капельный с внесением удобрений и препаратов против корневой и стеблевой гнилей, ложной мучнистой росы.

С осени формируют гряды шириной 60-70 см с внесением навоза и минеральных удобрений.

Ряды располагают через 1,1-1,5 м. Столбы в ряду через 4-5 м. Сверху на высоте 2-2,2 м и снизу столбов натягивается проволока диаметром 1,5-2 мм, к которой крепится пластиковая сетка с ячейками 15×15 или 20×20 см. Ширина сетки 2,1 м.

Закаленную рассаду в возрасте 22-25 дней, выращенную в горшочках, высаживают в конце апреля. Расстояние в ряду в зависимости от размера ячеек, которые используют для поддержки растений в вертикальном положении 15 или 20 см.

Подвязывают растения с фазы 4-5 листьев. Важно правильно формировать растения огурца. Проводится ослепление (удаление боковых побегов и завязей) нижних 3-4 узлов. Это необходимо для того, чтобы обеспечить опережающий рост главного побега. До высоты 0,6-0,7 м удаляют зачатки боковых побегов. В последующих узлах до высоты 1,5 м боковые побеги прищипывают на 2-3 узла, в верхнем ярусе боковые побеги прищипывают на 3-4 узла. Один раз в неделю делается заводка стебля через ячейки сетки вверх. Урожай собирают с центрального побега и с пасынков.

В течение вегетации проводятся корневые подкормки через капельный полив два раза в неделю и некорневые подкормки каждую декаду, используя растворимые удобрения. Проводится защита растений огурца от вредителей и болезней, а также междурядные обработки и прополки в рядах.

1. **Выращивание огурца под малогабаритными**

**пленочными укрытиями.**

***Выращивание огурца в тоннелях через рассаду.***

Чтобы получить ранний урожай огурца его выращивают через рассаду.

Выращивание рассады огурца осуществляют в торфоперегнойных горшочках.

 Высевают по два семени в горшочки, установленные в теплые теплицы за месяц до высадки под пленку.

После посева горшочки поливают теплой (25-27°С) водой, накрывают полиэтиленовой пленкой и до всходов поддерживают температуру на уровне +27°С. С появлением всходов пленку снимают и температуру понижают на 4-5 дней до 15-18°С днем и 12- 14 – ночью. Понижение температуры необходимо для опережающего роста корневой системы и для того, чтобы подсемядольные колена молодых сеянцев не вытянулись, а укрепились. В дальнейшем температуру повышают днем до: в пасмурную погоду +17…+19 °С, в солнечную погоду +19…+20°С, ночью +12…+14°С. Относительная влажность воздуха должна поддерживаться на уровне 70-80 %.

Через 10-12 дней после всходов рассаду подкармливают. На 10 литров коровяка, разбавленного водой (1:8), добавляют 15 г аммиачной селитры, 25 г суперфосфата и 10 г хлористого калия. Питательный раствор подогревают до 25°C. После внесения раствора растения поливают чистой водой. Подкормку можно повторить через 10-12 дней. Регулярно проводят поливы. За 10-15 дней до посадки под пленку рассаду начинают закаливать, постепенно усиливая вентиляцию. Перед высадкой рассаду поливают. Когда листья просохнут, опрыскивают 0,5%-ным раствором бордоской жидкости или ридомилом (8-10 г на 10 л воды). Рассада должна иметь два-три настоящих листа темно-зеленой окраски. Возраст рассады 25-30 дней.

Рассаду можно выращивать в кассетах с размером ячеек 5×5 см.

 Рассаду высаживают под пленку при устойчивой внешней среднесуточной температуре воздуха 8-10°С (последняя пятидневка марта – первая декада апреля).

Осенью на участок, предназначенный для тоннелей, вносят на 10 м2 80-100 кг органических, по 300 г азотных и фосфорных, а также 450 г калийных удобрений, после чего проводят перекопку, выравнивание и нарезку борозд. Весной за 10-15 дней до посадки рассады вдоль ряда устанавливают дуги и натягивают пленку: схема посадки – двухстрочная лента 140+30×40 см (расстояние между лентами 140 см, между строчками в ленте 30 см, между растениями в рядке 40 см). Глубина посадки – на уровне горшочка. В лунку высаживают горшочек с двумя растениями. В ленте растения располагают в шахматном порядке, хорошо поливают и накрывают пленкой. В солнечные дни, когда температура в укрытиях поднимается выше 30°С, требуется вентиляция.

В первый период после высадки рассады поступление питательных веществ через корневую систему замедляется из-за пониженных температур. Высокий эффект в этом случае дает некорневая подкормка мочевиной (30 г на 10 л воды). Через неделю некорневую подкормку повторяют раствором 0,8 %-ной концентрации (80 г мочевины на 10 л воды). Опрыскивание проводят вечером или в пасмурный день для предупреждения ожогов на листьях.

Через две-три недели после высадки рассады растения подкармливают аммиачной селитрой (150 г на 10 м2), в период массового плодоношения – калийной селитрой (200 г на 10 м2). Удобрения разбрасывают так, чтобы они не попадали на растения, а затем проводят прополку. Пленку убирают в середине мая.

 До смыкания плетей проводят систематические прополки и рыхления. Поливают два-три раза в неделю. Для лучшего опыления ставят ульи из расчета 2 пчелосемьи на 1 га.

Плодоношение огурцов под пленкой наступает на две-три недели раньше, чем в открытом грунте. Сборы проводят вручную через день. Применяют профилактические опрыскивания против грибных заболеваний.

Урожайность огурцов составляет 40-60 кг с 10 м2.

***Безрассадный способ выращивания огурца в тоннелях.***

Применяют и безрассадный способ выращивания огурца под пленкой (посевом семян). В установленные заблаговременно тоннели высевают семена по той же схеме, что и при рассадном способе. После массовых всходов растения прореживают на расстояние 15-20 см. Для ускорения прорастания и появления всходов почву под тоннелями мульчируют старой пленкой, которую снимают сразу же после появления всходов. Плодоношение в этом случае наступает на 10 дней позже, а урожай снижается на 20-30 % по сравнению с рассадным способом, что снижает эффективность применения пленки. Посев семян можно применять при вымерзании рассады под пленкой и в случае отсутствия возможности выращивания рассады.

**IX. Система защиты растений**

Самые вредоносные болезни огурца в открытом грунте – бактериоз, антракноз, ложная мучнистая роса, мучнистая роса. Первую обработку против них надо проводить в фазе всходов одним из препаратов: бордоской жидкостью (0,5-1 %), 0,5 %-ной суспензией хлорокиси меди (хом, оксихом) или системными препаратами арцерид (0,25 %), ридомил (0,25%-ный раствор). Последующие обработки проводят с интервалом 6-7 дней. Против мучнистой росы обрабатывают препаратом Тиовит джет, топаз. Препараты оксихом, хом можно применять за 20 дней до уборки урожая, бордоскую жидкость – за 5 дней, ридомил, арцерид – за 3 дня. При обработке против болезней и вредителей препараты надо чередовать, чтобы не было к ним привыкания. Кроме указанных препаратов можно использовать препараты, указанные при описании болезней.

При использовании химических средств необходимо придерживаться всех предупредительных мер при работе с пестицидами.

Сорта дальневосточной селекции и сорт Феникс можно выращивать без применения химических мер борьбы с ложной мучнистой росой. Вместо этого применяют некорневые подкормки смесью препаратов из расчета на 10 л воды: 100 г мочевины, 2,5- 3 г медного купороса, 2,5-3 г борной кислоты, 4-5 г марганцовокислого калия. Расход раствора – 3 л на 100 м2. Первую подкормку проводят при появлении признаков болезни, вторую – через семь-десять дней; в период массового плодоношения можно провести одну-две подкормки такой же смесью. Мочевина активизирует процессы азотного обмена, медь и марганец сдерживают развитие болезней, а бор улучшает завязываемость плодов. Подкормки проводят в утренние и вечерние часы.

****

**www.stav-ikc.ru, e-mail:** **gussikc@yandex.ru**

**ГКУ «Ставропольский СИКЦ»**

**355035, РФ, г. Ставрополь, ул. Мира 337, каб. 912,908**

**Тел:35-30-90; 75-21-08; 75-21-05.**