

Теплица, парник, зимний сад



Илья Мельников

Теплица, парник, зимний сад

*Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=245592
Теплица, парник, зимний сад: Литагентство Ильи Мельникова;*

Аннотация

Итак, вы решили обзавестись своей собственной теплицей, парником или, что еще более сложно и интересно, зимним садом. Так с чего же начать? Нет единой формулы успеха, такой, чтобы всем пришлось по вкусу и подошла к вашим условиям. Сложно разобраться в том многообразии материала, литературы и готовых решений, предлагающихся в настоящий момент на рынке. Целью данной книги будет объяснить, как создать оптимальные условия для жизни растений вкпе с простотой и изяществом создания, обоснованным уходом и бережным отношением к собственным средствам.

Содержание

С чего начать?	4
Способы открывания форточек	8
Так что же такое свет и чем он так полезен?	10
Полив теплиц	20
Правила полива:	22
Нормы полива	23
Определение сроков поливов	24
Способы и оборудование для полива	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Илья Мельников

Теплица, парник, зимний сад

С чего начать?

Итак, вы решили обзавестись своей собственной теплицей, парником или, что еще более сложно и интересно – зимним садом. Так с чего же начать? Нет единой формулы успеха, такой, чтобы всем пришлось по вкусу и подошла к вашим условиям. Сложно разобраться в том многообразии материала, литературы и готовых решений, предлагающихся в настоящий момент на рынке. Целью данной книги будет объяснить, как создать оптимальные условия для жизни растений вкуче с простотой и изяществом создания, обоснованным уходом и бережном отношении к собственным средствам. Не стоит полагаться, что достаточно взять книгу и все получится само, нет, никто не застрахован от ошибок, но и получается лишь у тех, кто не сидит на месте. Не буду отвлекать впредь ваше внимание на убеждение решиться приступить к работе – хотелось бы верить, что прочтение этого пособия и так вдохновит вас на создание пусть не оранжерей, так хоть маленькой теплички, чтобы порадовать ранним, а может и зимним своим собственным урожаем на зависть всем. Ну что же, приступим к главному – определению формы, размеров и конструкции.

Формы, размеры и конструкции теплиц весьма разнообразны, и обычно начинающему садоводу сложно сориентироваться во всем многообразии предлагаемых моделей. Поэтому, выбирая теплицу, оцените подручный материал, имеющийся у вас, определите сумму затрат, которую вы готовы потратить на ее создание, подсчитайте полезную площадь. Полезная площадь определяется в зависимости от вида и количества растений, которые вы планируете выращивать по определенной схеме посадки.

В ряде случаев расчет полезной площади ведут с учетом высоты под коньком и в карнизе теплицы. Это определяет объем пространства для выращивания таких высокорослых культур, как томаты, кустарники, вьющиеся растения, а также возможность доступа к посадкам и удобство пользования теплицей. Затем определите форму теплицы.

Теплицы можно устанавливать отдельно, а можно и пристроить к одной из сторон дома или какой-либо другой опоре. У отдельно устанавливаемых теплиц стены могут быть как прямыми, так и наклонными внутрь. Форма крыши по профилю поперечного сечения бывает односкатной или двускатной; двускатная – с равными и неравными скатами. Но создавая пристроенную к стене теплицу, необходимо учитывать и то, что в летнее время может случиться перегрев освещенных солнцем стен.

Сооружения округлой формы выглядят привлекательно и могут украсить участок. Кроме того, они обеспечивают гораздо большую полезную площадь, поскольку лишены центрального прохода, характерного для конструкций удлиненных форм.

Более популярны в промышленном выращивании арочные теплицы прямоугольной формы. Единица их полезной площади дешевле, чем в теплицах округлой формы. Каркас в таких теплицах создается из трубчатых сплавов алюминия, которые не окисляются, более легки и долговечны в сравнении с традиционными железными каркасами. Теплицы с пленочным покрытием дешевле остекленных и пластиковых панелей, но при их эксплуатации возникает ряд неудобств.

Все чаще растения в теплицах выращивают на стеллажах, перемещаемых на шарнирах. В таких случаях до уровня стеллажей более оправданно стены сделать сплошными – либо выложить из кирпича, либо создать другую прочную основу из любого подручного материала. На зиму утеплите эти стены съемными деревянными теплоизоляционными щитами.

Таким образом, вы сэкономите на обогреве теплицы, защитите стены от возможных повреждений.

При выборе теплицы необходимо руководствоваться следующими моментами:

- свободный доступ к растениям
- светопроницаемость покрытия
- прочность и эксплуатационные свойства теплицы

Не менее серьезно следует отнестись и к материалу, из которого будет создана теплица.

Наиболее прочная и долговечная конструкция получится, если ее создать из металла, но и она не лишена недостатков. Прежде всего, это высокая стоимость такой конструкции. Кроме того, металл – прекрасный проводник тепла, поэтому на металлическом каркасе теплиц наблюдается конденсация влаги, что доставляет определенные неудобства. Хорошая теплопроводность означает также, что в металлических конструкциях температура воздуха бывает ниже и охлаждаются они быстрее деревянных, но эти различия незначительны.

Разнообразные конструкции из дерева более доступны, но они требуют ухода, регулярной покраски и замазывания рам, иначе строительный брус будет быстро гнить в стыках.

Перед окраской поверхность дерева предварительно подготавливают: чистят щеткой для удаления грязи и песка, моют и дают просохнуть. Затем дерево зачищают наждачной бумагой средней крупности.

Иногда при ремонте приходится счищать слой старой краски и вновь грунтовать поверхность. Это делают, когда краска пузырится или в ней возникли трещины: при повреждении слоя краски дерево начинает быстро впитывать влагу. Теплицы из мягких пород древесины красят каждые два года.

Срок службы теплицы можно удвоить, если покрыть дерево антисептиком. В состав антисептиков обычно входят медные или ртутно-цинковые компоненты, растворимые в воде или спирте.

В течение долгого времени единственным материалом, применяемым для покрытия теплиц, было стекло. Но все большую популярность приобретают пластиковые покрытия.

Для теплиц лучше всего брать стекло высокого качества. Бракованные листы с неровной поверхностью и включениями пузырьков воздуха не подходят. Находящиеся в стекле пузырьки при соответствующем положении солнца начинают, как линзы, фокусировать свет в одной точке, вызывая точечные ожоги листьев растений. Подходящее для целей садового стекла пропускает до 90 % падающего солнечного света и задерживает ультрафиолетовые лучи. Ультрафиолетовый свет не обязателен для развития растений, а его излишек может быть даже вреден.

Часто в летнее время в жаркую погоду растения получают излишек тепла, чтобы этого избежать, ставят полупрозрачные стекла. Но они значительно снижают попадание света в теплицу, особенно зимой. Поэтому лучше их затенять.

Самое дешевое покрытие – пленочное, оно дешевле стекла и не бьется. Чаще всего используют полиэтиленовую пленку. Однако покрытия из полиэтиленовой пленки имеют ограниченный срок годности. Под разрушительным действием ультрафиолетового света теряет свои свойства, растрескивается и легко рвется под порывами ветра. Кроме того, на пленке собираются мелкие частицы пыли, что снижает ее светопроницаемость.

Очень важно, чтобы пленочное покрытие было плотно натянуто на каркас теплицы. Иначе во время сильного ветра оно, как парус, будет биться о конструкцию теплицы, что существенно сокращает срок его службы.

Теплицы с пленочным покрытием ночью охлаждаются гораздо быстрее остекленных теплиц. В солнечную погоду при отсутствии вентиляции или средств затенения температура внутри теплицы быстро возрастает, создавая губительные для растений условия. Солнечный свет и тепло достигают поверхности земли, нагревают все находящиеся на пути объекты –

пол, стеллажи, почву, горшки и растения. Те в свою очередь излучают часть поглощенного потока. Стекло же препятствует выходу вновь образованного длинноволнового излучения. Именно за счет него и наблюдается нагрев воздуха в помещении.

Нередко теплицу устанавливают в удаленном, заброшенном уголке садового участка. Это неправильно.

Основные условия при выборе места – хорошая освещенность солнцем и защищенность его от ветра, что особенно важно при выращивании растений в зимнее время (создание защиты от ветра сокращает потери тепла, которые могут быть гораздо больше допустимых, особенно в периоды резкого похолодания).

Если участок под теплицу отводят летом, необходимо учесть тени, отбрасываемые высокими строениями или деревьями в чиннее время.

Для максимального использования солнечного света теплицы размещают так, чтобы их длинная ось была ориентирована по возможности с запада на восток. В этом положении сведены к минимуму тени, а солнечные лучи проникают в теплицу под самым оптимальным углом.

При выращивании растений в теплице, тем более зимой, очень важно иметь удобный проход в нее из дома. Лучше всего расположить теплицу рядом с домом, особенно это касается оранжерей или зимних садов. Такое размещение позволит создать единую систему обогрева дома и теплицы, избежать затрат на установку дополнительного оборудования и снизить последующие расходы на уход за теплицей. Если же вы теплицу разместите вдоль южной, юго-восточной или юго-западной сторон, она будет нормально освещена и защищена зимой.

Не стоит удалять теплицу от парников и семенных грядок. Часто выращиваемые в теплице растения приходится переносить в парник, и наоборот. Большое количество рассады высаживают для дальнейшего роста в парники или грядки. Парник можно ставить вплотную к теплице.

Независимо от того, ставите вы теплицу на уплотненную почву или бетон, важно, чтобы подготовленная под основание поверхность была ровной. Для этого вначале, согласно имеющейся схеме, размечают участок. С помощью выбранного ориентира проводят прямую линию, соответствующую одной из сторон теплицы, выставляют прямой угол для определения положения одной из торцевых сторон. При разметке обязательно используйте спиртовой уровень. Если основание или фундамент не будут выровнены, трудно устанавливать каркас. Он будет испытывать повышенные нагрузки, а значит, и деформироваться.

Большое внимание уделяют закреплению конструкций, особенно в местах, подверженных действию ветра. Лучше всего основные несущие крепления зацементировать, но перед установкой каркаса убедитесь, что прошло достаточно времени и цемент затвердел. Обычно это не менее 48 ч. а в холодную погоду даже несколько больше.

Стеклить теплицу после ее сборки необходимо в сухую безветренную погоду. То же относится к установке готовых остекленных секций. Если остекление затягивается на несколько дней, то теплицу сначала покрывают крышей.

При установке автоматической или полуавтоматической системы полива более чем необходимо оборудовать теплицу системой центрального водоснабжения. Подводить центральное водоснабжение следует одновременно с укладкой основания теплицы.

Для контроля за температурным режимом необходима эффективная система вентиляции, обеспечивающая приток свежего воздуха и регулирующая степень влажности. Это важно сделать по ряду причин. Во-первых, в жаркую погоду происходит быстрый подъем температуры внутри теплицы от падающего на нее солнечного света, что вызывает так называемый парниковый эффект. Кроме того застоявшийся воздух служит идеальной средой для распространения болезней и вредителей.

Режим работы системы согласуют с обогревом, притенением и увлажнением воздуха.

При нагревании теплый воздух начинает подниматься вверх. Поэтому форточки, расположенные у конька, более эффективны. Не следует увлекаться большим количеством форточек. Это повышает затраты на создание теплицы и увеличивает нагрузку на каркас.

Для полноценной вентиляции общая площадь приконьковых форточек должна составлять 1/6 площади пола.

Воздухообмен и последующее охлаждение происходят быстрее, если в теплице имеются боковые форточки. Их располагают чуть выше поверхности почвы или на уровне стеллажей и по возможности с обеих сторон.

Все форточки должны быть отрегулированы и легко открываться и закрываться, особенно это важно для приконьковых форточек. Максимальная вентиляция происходит, если при полном открывании форточки как бы продолжают линию противоположной стороны крыши, т. е. располагаются параллельно коньку. Однако на практике оптимальная установка форточек затруднена, и они, как правило, открыты под более острым углом. Полностью открытые форточки эффективно улавливают поток холодного воздуха и направляют его вниз к полу. Когда поток нагревается, он поднимается вверх и выходит наружу через форточки, расположенные с подветренной стороны. Таким образом, в солнечные дни в теплице происходит быстрый воздухообмен. Но следует опасаться сквозняков, особенно при выращивании тропических растений.

Способы открывания форточек

В небольших теплицах форточки открывают вручную и фиксируют с помощью металлической планки с прорезями и шплинта – способ, применяемый при открывании окон во многих жилых помещениях.

Способы открывания форточек вручную хотя и надежны, но, к сожалению, полностью зависят от человека. Его забывчивость может погубить ценные растения. Кроме того, садовод не всегда находится дома. Поэтому были разработаны автоматические устройства для открывания и закрывания форточек. Первый и до сих пор встречающийся в промышленных теплицах способ включает применение электромотора, связанного через систему шестерен с поднимающим и опускающим устройством. Контроль осуществляет переключатель, соединенный с термодатчиком.

Для небольших теплиц можно самим сделать устройство для автоматического открывания и закрытия форточек.

Можно изготовить гидроцилиндр, который работает на обыкновенном машинном масле, даже загрязненном. Работает точно и эффективно.

При цилиндре на 800–1000 г масла в интервале температур от 20° до 35° поршень поднимает груз 8–10 кг на высоту 140–160 мм. Этого вполне достаточно, чтобы поднять 2–3 рамы, соединенные вместе и шарнирно закрепленные на стропилах теплицы.

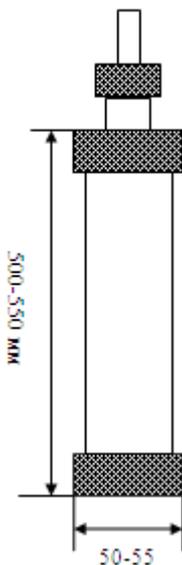


Рис. 1. Гидроцилиндр

Соорудить гидроцилиндр не столь сложно, как может показаться. Главное, чтобы между поршнем и стенками цилиндра масло не просачивалось, и поршень не должен двигаться слишком туго.

Работа гидроцилиндра безотказна и не требует в дальнейшем никакого ухода. Стоит повыситься температуре внутри теплицы выше 25–28°, гидроцилиндр начинает открывать рамы или дверь. Стоит хотя бы набежать туче – начинает закрывать.

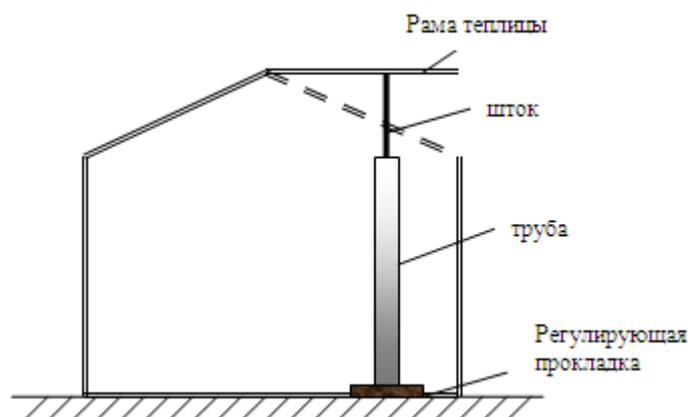


Рис. 2. Монтаж гидроцилиндра

В более сложных устройствах контроль за работой осуществляется с учетом ряда погодных факторов. Датчики ветра приводят в движение моторы, закрывающие форточки во избежание сквозняков. При ненастной погоде форточки закрывают датчики дождя. Температурные датчики реагируют на повышение облачности и последующее снижение температуры. Существуют также системы контроля, основанные на изменении интенсивности солнечного освещения.

Недостаток света в течение зимних месяцев до недавнего времени воспринимался как должное. Другие определяющие факторы, такие как температура, влажность и питание, напротив, издавна использовались при выращивании тепличных культур.

Тем не менее, можно получать неплохой урожай, разумеется, и без регулирования освещения, но при этом периоды роста растений более длинные, и качество урожая существенно ниже, чем при достаточном освещении.

В течение последних лет наукой были получены практические результаты о влиянии света на рост растений и размеры урожая; одновременно с этим были созданы новые типы ламп искусственного освещения.

Преимущества новшеств очевидны, ведь стало возможным:

- производить продукцию лучшего качества в более короткий период,
- повышать продуктивность растений;
- выращивать растения в самое благоприятное время для продажи
- выращивать круглый год культуры, которые не росли при данных природных условиях.

Так что же такое свет и чем он так полезен?

Свет – это излучение, видимое глазу, входящее в состав оптических излучений.

Кроме светового излучения, значение для выращивания растений имеют ультрафиолет и инфракрасное излучение.

Ультрафиолетовое излучение уничтожает бактерии и вызывает покраснение кожи, образует озон из кислорода, а также витамин D в теле.

Инфракрасное же излучение поглощается материалом и превращается в тепло.

Белый солнечный свет состоит из электромагнитных волн различных длин. Определенная длина волн соответствует каждому цвету. Если управлять пучком солнечных лучей стеклянной призмой, то станет видна радуга. При возникновении радуги множество маленьких дождевых капель образуют в воздухе призмы, через которые светит солнце. Взаимодействие всех световых волн создает впечатление белого света. Цветные предметы осознаются как цветные только в том случае, если в спектре источника света имеются все соответствующие цвета. Это случается, например, на солнце, при лампах накаливания и люминесцентных лампах с хорошими качествами цветопередачи.

Для определения качества цветопередачи ламп служит общий индекс цветопередачи, который определяется 8 красками из окружающей среды. Теоретическая максимальная величина общего индекса цветопередачи составляет 100. Чем ниже индекс, тем хуже качество цветопередачи лампы.

Одно из основных качеств каждого живого организма – это рост, т. е. увеличение в величине и весе. Рост растений осуществляется за счет фотосинтеза. Фотосинтез, нуждается в свете как в источнике энергии.

При фотосинтезе энергия излучения превращается в химическую энергию. Она необходима для синтеза органических компонентов, из которых состоит растение. Свет поглощается с помощью пигмента хлорофилла.

Растения, как и человеческий глаз, имеют особую чувствительность к световому ощущению. Синие и фиолетовые цвета спектра практически не оказывают влияния на синтез органического вещества. Но все же некоторая часть синего цвета требуется для роста растений, но ее будет достаточно даже при слабом дневном освещении, которое проникает снаружи в теплицу.

Различные растения по разному реагируют на длину периода дневного освещения. Некоторые зацветают лишь в том случае, если срок дневного освещения сокращается; другие напротив цветут при увеличении светового дня. Первые называют растениями короткого дня (каланхое и хризантемы), вторые обозначают как растения длинного дня (колокольчик). Также встречаются растения, цветение которых не зависит от длины дня, например, цикламен. Они обозначаются как нейтральные к дневному освещению растения.

Не менее важное значение имеет свет и на прохождение растением различных фаз развития. Красная часть спектра ускоряет развитие растений. Если освещать растения синей или ультрафиолетовой частью спектра, то развитие практически не происходит.

У некоторых растений реакция на период дневного освещения гораздо сложнее. Например, *Callistephus sinensis*, цветет, если ряд коротких дней следует за рядом длинных, и наоборот у пеларгонии и землянике.

Дополнительное освещение электрической энергией стоит денег. Поэтому, само собой разумеется, что использовать дополнительный свет можно лишь для компенсации недостающего дневного освещения для соответствующих растений. Для этого необходимо знать местные сезонные нормы дневного освещения.

В течение зимних месяцев в умеренном климатическом поясе наблюдается недостаток в свете и в результате при этих условиях свет действует как ограничительный фактор в жизни и росте растений. В этих областях на максимальный рост растений приходится всего на 4 месяца. Поэтому в этих областях необходимо применение искусственного освещения в дополнение к дневному освещению.

При этом возникает самый важный вопрос: сколько дополнительного света необходимо для растения ежедневно? Существует ли недостаток в свете?

Эффективность искусственного освещения зависит не только от силы и промежутка времени освещения, а так же также от степени, в котором оно дополняет дневное освещение.

Искусственное освещение может применяться либо при высокой интенсивности облучения в короткое время, либо в низкой интенсивности облучения на более длинный срок. Практикой доказано, что второй метод приводит к лучшим результатам.

К культурам, требовательным к искусственному освещению относят овощи (например, огурцы, помидоры и кочанный салат), цветы и различные горшечные растения, декоративные кустарники и деревья. Степень и срок облучения зависят от вида растений, длины дня, метода возделывания.

Чтобы достигать максимальных показателей, факторы окружающей среды, такие как температура, влажность, минеральное удобрение, углекислый газ и т. д. должны быть также сбалансированы.

Периодичность искусственного излучения можно строить различными способами.

Можно продлевать день, в то время при наступлении сумерек на определенное время как бы «прерывать» ночь, включая ночью освещение на короткие периоды.

Второй метод более экономически оправдан, принимая во внимание потребление энергии. Если искусственное освещение назначается для ускорения роста растений, то рекомендуется облучать низкой интенсивностью через короткие промежутки времени. Лучше всего для этих целей использовать лампы накаливания при помощи рефлектора.

При этом ночь разделяется в периоды света и темноты, причем время освещения от 20 до 30 % времени. Циклы эти необходимо повторять через 30 минут. Растение реагирует таким образом, как будто бы свет постоянно горел.

таблица

Особое внимание к освещению уделяется при продаже растений. Важно показать растения в нужном ракурсе, в чем освещение играет далеко не последнюю роль.

Оптический комфорт значит формирование приятных условий показа. Визуальная обстановка – это переживание всего общего стереоэффекта. Для правильного показа необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освещения,
- ограничение ослепления,
- гармоничное распределение освещенности,
- цветопередача,
- светлые тона,
- светлое направление
- тенистое качество.

В данном случае требования к освещению совершенно другие, чем в теплицах. Здесь больше речь пойдет о показе товаров – цветов, горшечные растений и т. д. с точки зрения оттенков окраски, качества, спроса на рынке и цены.

Цветопередача должна быть очень хороша, уровень освещения должен составлять 500 – 750 мвт/м², освещение должно было быть по возможности более равномерно, никакое ослепление не должно возникать из-за светильников. Избегайте применения «моргающих» ламп, отвлекающих внимание покупателя, прекрасно подходят люминесцентные лампы.

Расположите светильники поперечно к столам, вдоль к направлению взгляда на расстоянии полного охвата взглядом экспозиции.

При планировании освещения должны ставиться такие приоритеты как оптическое выполнение, оптический комфорт и визуальную обстановку и их взаимное взаимодействие.

Оптическое выполнение находится на тонком балансе между уровнем освещения и ограничением ослепления, оптический комфорт это гармоничное сочетание освещенности и цветопередачи, визуальной обстановкой светлой краской показывают общий вид, затеняя качество.

что также осветительная установка должна проектироваться индивидуально.

Декоративное освещение растений

Освещение зеленых растений и цветов в квартирах, офисах, торговых помещениях, цветочных магазинах и т. д. исполняет не только декоративную функцию, а также является средством к стимуляции роста растений.

В отличие от другого применения искусственного освещения при декоративном освещении основная роль отводится ставить освещение таким образом, чтобы краски листьев и цветов показать в правильном свете. Декоративное освещение используется в рамках общего освещения. Для этого дополнительного освещения используются галогеновые лампы накаливания, которые должны комбинироваться с дневным освещением как, например, люминесцентные лампы, чтобы избежать растягивания линий.

Лампы накаливания необходимо монтировать на достаточном расстоянии от растений, чтобы тепло излучения не подсушивало растения.

Какие же лампы использовать для искусственного освещения в теплицах и оранжереях? Существует множество различных вариантов, некоторые из которых предложены вашему вниманию в этой книге.

Лампа паров натрия высокого давления SON-T ПЛЮС

Трубчатая лампа паров натрия высокого давления сочетает высокий выход излучения со спектральным распределением энергии, что хорошо сказывается на росте большого числа культур.

Главные ее преимущества:

- это незначительная величина,
- длительный срок эксплуатации
- экономия электроэнергии.

Лампа паров натрия высокого давления SON-T AGRO

Данная лампа излучает не только оранжево-красный спектр, но и относительно высокую долю синего излучения, которое так важно для нормального развития и здорового вида растений, улучшение составляет порядка 30 %.

Эффективность данной лампы проявляется в ряде морфологических улучшений у растений:

- лучшее морфологическое развитие растений
- более низкорослые, но более сильные растения
- хорошая окраска цветов
- увеличение способности к размножению

Металлогалогеновые лампы высокого давления HPI-T

Данная лампа отличается благоприятным распределением спектрального излучения, незначительной величиной и высоким выходом.

SL-R лампы могут использоваться в многочисленных областях. Применять ее можно как в теплице, так и при оформлении помещения под продажу растений.

FLOWER-POWER лампа

Как показала практика, лампы накаливания лучше всего подходят для продления дня или приостановления ночи. С помощью данной лампы можно либо стимулировать, либо подавлять рост растений.

Выбирая лампу данного рода с различной мощностью, можно регулировать степень освещения растений. Специальное внешнее покрытие делает лампу устойчивой против капель воды, лампа не будет лопаться если при орошении растений капли падают на нее.

Даже при повреждениях лампы покрытие удерживает фрагменты и предотвращает, чтобы обломки рассыпались.

Лампа паров натрия высокого давления SDW-T

Эти лампы с их тепло-белым светом подходят лучше всего к декоративной экспозиции растений. Маленькая форма, подходящий для показа растений спектр – это главные преимущества этой лампы.

В зависимости от конкретной цели использования также следует внимательно относиться и к выбору светильника. Для усиления фотосинтеза используются светильники, которые оснащаются либо лампами паров натрия высокого давления, либо металлогалогеновыми. Эти светильники должны иметь угол излучения больше чем 90 ° (при относительно низкой высоте монтажа светильников).

Не менее важное значение при выборе светильника уделяется незначительному их весу, что позволяет избегать слишком сильной нагрузки на каркас теплицы. Устойчивость к агрессивной среде продлит их службу. Кроме того, светильники компактной формой меньше отнимают дневного освещения.

Светильник SGR-K 140 рекомендуется использовать для укоренения растений, черенковании и выращивании в горшках... Если необходимо освещать растения с небольшой высоты, без опасности повредить их прекрасно подойдет светильник SGR 200. Высот монтажа у него составляет 0,8 м.

Светильник М / SGR-K 300 гарантируют защиту от воды при орошении мелкокапельным способом и из шланга.

Сколько же необходимо света для растения и на каком освещении стоит остановиться можно узнать из следующей таблицы.

Название растений	Способ выращивания	мвт / кв.м	Тип лампы	Период облучения	Время облучения в день (включая дневное освещение), ч	Достижимые результаты
адиантум	горшечные растения	6. 000	SON-T	зимой	16-18	Усиление вегетативного роста
астромерия	куст	3. 000 - 5.000	SON-T	с середины января по март	10 мин.-1/2 часа	Более раннее цветение Цветы лучшего качества
антуриум	взрослое растение	12. 000	SON-T	зимой	14 - 16	Усиление вегетативного роста цветение раньше примерно на 4 недели
афеландра	молодые растения	1. 100	TL	зимой	14 - 16	Усиление вегетативного роста, более раннее цветение
Астра (китайская астра)	молодые расте	3. 000 - 5.000	SON-T	с января по март	16	Усиление вегетативного роста, более раннее
	ния					цветение
Астра	куст	4. 000 - 6.000	SON-T	зимой	16	Усиление вегетативного роста, более раннее цветение
аспленium	горшечные растения	6. 000	SON-T	зимой	16 - 18	Усиление вегетативного роста
бегония	горшечные растения	7. 000 - 9.000	SON-T	зимой	16	Усиление вегетативного роста, более длительное цветение
	черенки и	300	TL	зимой	16 - 18	Образование корня у черенков
	молодые растения	6. 000 - 9.000	SON-T	зимой	16-18	Усиление вегетативного роста
Бромелия	взрослые и молодые расте	6. 000 - 7.000	SON-T	с сентября по апрель	16 - 18	Усиление вегетативного роста

	ния					
Кальцеолярия Calceolaria	горшечные растения	1. 000	TL	с середины ноября по март	16 - 24	более раннее цветение
камелия	молодые растения	4. 500	SON-T	с сентября по апрель	12 - 14	более раннее цветение
Колокольчик равнолистный Campanula isophylla	горшечные растения	1. 000 - 2.000	TL SON-T	с января по март	16 - 24	усиление вегетативного роста, большой выход черенков
Хризантема	взрослые растения	6. 000	SON-T	с сентября по апрель	18-20	усиление вегетативного роста, большой выход черенков лучшего качества
	черенки	6. 000 - 7.000	SON-T	с сентября по апрель	18 - 20	усиление вегетативного роста
цинерария	горшечные растения	1. 100	TL	начиная с середины января	18	На 2-4 недели раньше цветение

колеус	горшечные растения	6. 000	SON-T	зимой	16	Усиление вегетативного роста
колумнея	горшечные растения	4. 000 - 6.000	SON-T	зимой	16 - 18	Усиление вегетативного роста, более раннее и более обильное цветение
кордилина	горшечные растения	6. 000	SON-T	зимой	18	Усиление вегетативного роста, лучшее качество цветов
кротон	горшечные растения	6. 000	SON-T	зимой	16 - 18	Усиление вегетативного роста, лучшее качество цветов
цикламен	взрослые и горшечные растения %	6. 000	SON-T	с ноября по февраль	18	Улучшение размножения, вегетативный рост
Георгин	Цветы	400	TL	Зима	2 ч. ночью	Более раннее цветение

Садовая гвоздика	взрослое растение	6. 000	SON-T	с сентября по апрель	16 - 18	Усиление вегетативного роста
	черенки	6. 000	SON-T	с сентября по апрель	16-18	лучшее качество черенков, более короткое время укоренения
	цветы	250 - 400	SL	с сентября по апрель	16 - 24	Более раннее цветение
фикус	горшечные растения	6. 000	SON-T	Зима	16 - 18	Усиление вегетативного роста
фрезия	цветы	3. 500 - 5.500	SON-T	Зима	14	Усиление вегетативного роста, лучшее качество цветов, более раннее цветение
фуксия	горшечные растения	1. 200	TL	с сентября по октябрь	4 ч. ночью	Более раннее цветение
гербера	молодые растения	9. 000	SON-T	зимой	16	Образование корня молодых растений, улучшения вегетативного увеличения, более короткое культурное время
геснерия	Взрослое растение	6. 000	SON-T	в ноября по февраль	18 - 20	Разведение от Sämlingen, улучшения вегетативного увеличения
гладиолус	цветы	8. 000 - 10.000	SON-T	с января по март	16	Перенос на более ранний срок времени расцвета, улучшения вегетативного увеличения
гипсофила	цветы	9. 000	SON-T	зимой	16 - 24	Усиление вегетативного роста, раннее цветение
гортензия	горшечные растения	1.500-2.500	TL	начиная с декабря	12-16	Усиление вегетативного роста
иксия	цветы	5. 000 - 7.000	SON-T	зимой	16	Усиление вегетативного роста, раннее цветение

Кактусы	взрослые и молодые растения	14.000-18.000	SON-T	с сентября по апрель	16-18	Усиление вегетативного роста, быстрое укоренение
каланхое	черенки и горшечные растения	4.000	TL SON-T	с января по март	18-20	Замедление образования почек, Усиление вегетативного роста, быстрое укоренение
лиатрис	цветы	5.000 - 7.000	SON-T	Зима	16	Усиление вегетативного роста, раннее цветение
лилия	цветы	3.000 - 5.000	SON-T	Зима	16-24	Усиление вегетативного роста, образование почек
Матрикария	Цветы	4.000 - 6.000	SON-T	Зима	16	Усиление вегетативного роста, раннее цветение
нефролепис	горшечные растения	5.000 - 7.000	SON-T	Зима	16 - 18	Усиление вегетативного роста
пеларгония	взрос	7.000 -	SON-	Зима	16-18	Усиление

	лое растение	9.000	T			вегетативного роста
	черенки	9.000	SON-T	Зима	16-18	Образование корня черенков, лучшее качество молодых растений
Роза hybrida	цветы	9.000-14.000	SON-T	Зима	24	Увеличение качества цветов
сенполия	черенки и горшечные растения	5.000 - 6.000	SON-T	Зима	16-18	Усиление вегетативного роста, лучшее качество цветов, быстрое укоренение
саксифрага	горшечные растения	400	SL лампа	3 недели начиная с середины февраля	3 - 4 (днем)	На 3 - 4 недели раньше цветение
Лук, Тюльпан, Гиацинт, нарцисс, Шафран	взрослые растения	3.000 - 5.000	TL SON-T	с декабря по февраль.	12 (без дневного освещения)	Раннее цветение

Фрукты и овощи

Баклажаны	молодые растения	20.000 - 40.000 6.000	TL SON -T	круглый год	16-18(без дневного освещения)	Усиление вегетативного роста, ранние урожаи
Земляники	Производство ягод	200 - 350	Пылаете или SL лампа	с января по февраль	15 мин. в 1 час. (350 МВт / м2), 8 ч за ночь непрерывно (200 МВт / м2)	Раннее цветение, повышение урожайности, продукция лучшего качества
Зеленые бобы	молодые растения	9.000	SON -T	с октября по февраль.	16	Усиление вегетативного роста, более ранние и высокие урожаи
Огурцы	молодые растения	3.500 - 6.000	SON -T	с октября по март	16	Усиление вегетативного роста
Кочанный салат	Производство семян и молодые растения (производство продукции)	45 000 - 60000 25.000 7.000 - 9.000	SON -T SON - T/T L SON -T	Зима	16	4-5 кратное усиление вегетативного роста,
					24	
Красный перец	молодые растения	10.000-15.000	SON -T	с сентября по апрель	16	Усиление вегетативного роста
Помидоры	молодые растения	6.000 20.000	SON -T TL	с октября по февраль	14 (без дневного освещения)	Усиление вегетативного роста, более высокие урожаи, повышение качества продукции

Зимой все усилия направлены на получение наибольшей освещенности в теплице весной же и летом может произойти перегрев внутри помещения, в результате чего могут погибнуть растения. Поэтому необходимо принимать меры по притенению. Кроме того, ряд культур, таких как, например, хризантема, нельзя вырастить без притенения.

Притенять следует одновременно с вентиляцией и поливом. Только в этом случае будет поддерживаться сбалансированный микроклимат теплицы.

Если теплица оборудована эффективной системой вентиляции, то притенение следует производить, лишь в том случае, когда без этого нельзя обойтись. Многие светолюбивые растения, как, например, суккуленты, нормально развиваются только при полном освещении. Если в теплице выращиваются разные растения, не составит особого труда разместить тенелюбивые растения за культурами, которым требуется или которые способны выдержать интенсивное освещение.

Рассмотрим некоторые *приемы притенения*

Притенение можно выполнять двумя способами:

1. Окраска или распыление защитной жидкости по остекленной поверхности и с помощью закрывающих от света материалов.
2. Притеняющие экраны.

Долгое время стандартными жидкостями для притенения служили известковая побелка и сильно разбавленная эмульсионная краска. Нанесенные толстым слоем, эти вещества удерживаются на стекле очень прочно, но и снимаются они тоже с большим трудом. В настоящее время появились составы, довольно легко стирающиеся с поверхности и при

этом не смываемые дождем. Поскольку со временем слой всех веществ, используемых для притенения, постепенно истончается, то с установлением жаркой погоды его приходится возобновлять. Все жидкие притеняющие составы должны быть белого цвета: зеленый цвет и его оттенки поглощают тепло, в то время как белый – отражает. При всем этом жидкие притеняющие составы имеют свои недостатки. Главным из них является то, что они остаются на стекле довольно долгое время на протяжении лета, когда неизбежны и пасмурные дни, и периоды похолодания. В таких условиях растения будут испытывать недостаток света и тепла. Поэтому разумнее использовать иные притеняющие средства. А это, как уже было сказано выше, сворачивающиеся притеняющие экраны. Их можно разместить как с наружной, так и с внутренней стороны теплицы, а подъемные жалюзи – только внутри.

Внешние притеняющие экраны считаются наиболее эффективными, ибо они предотвращают перегрев в теплице. Притеняющие экраны с внутренней поверхности стекла преграждают доступ света к растениям. При этом тепловое излучение проходит через стекло и нагревает теплицу.

Лучшими считаются притеняющие экраны из деревянных или пластиковых реек. Срок их службы продолжителен, они легко скатываются и расправляются. Некоторое количество солнца проникает через экраны, но растения от этого не страдают, поскольку угол падения солнечных лучей медленно изменяется на протяжении дня. Хороши также притеняющие экраны из пластика, покрытого белой краской.

Для владельцев теплиц, отсутствующих в течение дня, особенно удобны автоматизированные системы притенения.

Механизм притенения на период жары несложно изготовить самим, особенно для малогабаритной теплицы. На деревянный каркас, сделанный из прочных реек, натягивают светонепроницаемую пленку или мешковину и прикрепляют его к боковым стенам теплицы и крыше изнутри или снаружи.

Полив теплиц

Влага – это также один из основополагающих факторов в росте и жизни растений. Вода участвует в дыхательном обмене, увеличении биомассы растений. Кроме того, растения непрерывно испаряют воду – это защищает их от перегрева. При недостатке воды листья перегреваются, увядают.

Влажность грунта и воздуха влияет на особенности роста и развития растений. При повышенной влажности грунта и воздуха растения быстрее растут, образуются новые побеги, листья долго не увядают. Однако есть также и свои минусы повышенной влажности:

- растения имеют более слабые корни
- цветение и плодоношение у них задерживается.

И, наоборот, при недостатке влаги, растения медленно растут, но быстрее развиваются, от чего раньше начинают цвести и плодоносить, но урожайность их снижается, они раньше стареют.

Используя эти явления, можно направленно регулировать процессы роста и развития растений. Например, частыми поливами можно вызывать усиленный рост листьев, стеблей; сокращением поливов с проветриванием теплиц ускорять цветение и плодоношение.

Растения теплиц и оранжерей предъявляют различные требования к влажности грунта и воздуха.

Это зависит от:

- их биологических особенностей,
- величины и количества листы,
- развития корневой системы
- продолжительности роста.

Огурец, салат, редис больше требовательны к влаге, чем арбуз, дыня, хотя потребляют воды не меньше. Эти культуры хорошо переносят высокую температуру и развивают мощную глубоко проникающую в грунт корневую систему. Лук, наоборот, потребляет очень мало воды, но предъявляет очень высокие требования к поливу.

На рост и формирование урожая растения используют только около 0,2–0,3 % воды от общего ее потребления. Основное количество влаги испаряется растениями, с поверхности грунта, часть просачивается в дренажную систему. Одно взрослое растение огурца в теплицах испаряет ежедневно в период плодоношения 1,2–1,5 л воды.

Уменьшить испарение можно, для этого нужно соблюдать следующие правила:

- увеличить фосфорное и калийное питание растений
- вносить органических удобрений
- увеличить влажность воздуха в теплице
- сократить азотное удобрение

В разные периоды жизни требования растений к влаге неодинаковы. Пик потребления приходится на прорастании семян. Достаточно влажный грунт нужен для укоренения и роста рассады. Однако если освещенность в теплицах низкая, высокая влажность грунта задерживает рост растений.

Принято считать, что для тепличных культур влажность грунта должна составлять в среднем 70 % от наименьшей почвенной влагоемкости. Особенно требовательны к влажности грунта зеленные культуры и рассада. Редис, салат, шпинат и укроп развивают небольшую корневую систему. Они расходуют мало воды, но им необходимы грунты с высокой влажностью. Недостаток влаги при высокой температуре вызывает стебление этих культур, а у томата и перца вызывает заболевание вершинной гнилью.

При поливах следят за равномерным увлажнением всего объема грунта, занятого корнями растений, а не только верхнего его слоя. При скудном поливе может иссушиться подпочва, что отрицательно повлияет на урожайность культур. Поэтому нужно обращать особое внимание на содержание влаги в подпочве на глубине 30–50 см.

Слишком обильные поливы также отрицательно влияют на состояние растений. При этом ухудшается дыхание корневой системы, теряется за счет вымывания часть питательных элементов.

Недостаток кислорода в грунте приводит к повреждению корней, задержке роста и увяданию растений.

Большое значение при поливах имеет температура воды, она не должна быть ниже 23–25 °С и, во всяком случае, не ниже температуры грунта в теплицах. Полив холодной водой недопустим: он вызывает корневые гнили, а в жаркую погоду – состояние шока у растений.

Правила полива:

На начальных этапах роста растений достаточно увлажнять корнеобитаемый слой грунта, не допуская при этом его переувлажнения,

При поливе самоопыляющихся или подверженных заболеваниям растений влага на должна попадать на них

Полив из шлангов необходимо проводить небольшой струей, чтобы не размывать корней.

В пасмурную погоду поливные нормы и кратность полива нужно резко сокращать.

В поливной воде не должно быть вредных примесей.

Качество поливной воды важно учитывать при проектировании. Поливную воду следует проверить на содержание солей кальция, магния, натрия, хлора, бора и тяжелых металлов, а также сульфатов и фтора. В поливной воде должны отсутствовать природные органические кислоты, соединения фенола и различные примеси. При использовании воды с высоким содержанием железа наблюдаются ожоги и побурение растений.

Нормы полива

В сооружениях защищенного грунта особенно важно определение норм полива в соответствии с требованиями выращиваемых культур. Зимой, ранней весной и в пасмурную погоду растениям нужно меньше воды. В более поздние весенние сроки, и особенно летом, при ясной солнечной погоде, повышенных температурах и низкой относительной влажности воздуха, для растений требуются обильные поливы. В этот период максимальная норма полива в теплицах 10–12 л/м². В августе она значительно сокращается, в ноябре – декабре составляет 5 л/м².

Нормы полива изменяются в зависимости от культуры. Огурец имеет корневую систему, расположенную в верхней, томат – в более глубокой зоне грунта. Поэтому для огурца минимальная норма полива дождеванием составляет 3–4, а для томата – 6–8 л/м². При распределении поливов учитывают и особенности тепличных грунтов. Для легких грунтов требуются более частые поливы меньшими нормами, а для тяжелых и влагоемких – более редкие и большими нормами.

Определение сроков поливов

Сроки поливов можно определять следующими способами

- по внешнему виду растений,
- по влажности грунта на ощупь,
- физиологическим методом по концентрации клеточного сока
- лабораторным методом. Наиболее точны последние два способа.

Обеспеченность культур влагой можно установить по их внешнему виду, в частности по окраске листьев. При недостатке влаги листья имеют более темную окраску. Вначале по краям листа появляется белая окантовка, листья часто свертываются в виде зонтика. Они становятся хрупкими. При избыточном увлажнении листья разрастаются и приобретают бледно-зеленую окраску.

О недостаточном увлажнении иногда судят по увяданию растений, хотя этот признак ненадежен. Листья тепличных растений нередко увядают при очень высокой температуре воздуха и влажном грунте.

Наиболее простой способ – определение влажности грунта на ощупь. Для этого в руку берут горсть грунта, сжимают его и по прочности комка определяют влажность грунта. При влажности 40 % от наименьшей влагоемкости в сжатой руке грунт образует ком, который легко рассыпается. При влажности 60 % ком более прочный, но при давлении дает трещины, лишь при влажности 80 % и выше ком прочный, не распадающийся.

Способы и оборудование для полива

После того, как источник водоснабжения теплицы установлен, подбирают оборудование для полива.

Наиболее удобен в использовании автоматический полив. Существует несколько способов автоматического полива растений независимо от того, высажены они в горшки или грядки. Его рациональнее использовать, поскольку правильный полив растений вручную отнимает много времени и требует соответствующих знаний и опыта. Назовем способы автоматического полива.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.