



ВЫРАЩИВАНИЕ КАЛЛЫ В ГОРШЕЧНОЙ КУЛЬТУРЕ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- ▶ ВЫБОР ХОРОШЕГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
- ▶ ПОДГОТОВКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
- ▶ ПОЛУЧЕНИЕ ЦВЕТОВ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА
- ▶ ВЫРАЩИВАНИЕ ЗДОРОВЫХ РАСТЕНИЙ



CALLA (ZANTHEDESCHIA)

Хорошо спланированное выращивание каллы

Выращивание цветных калл на срезку и как горшечную культуру

Цветную зантедесхию (каллу) можно выращивать на срезку, как горшечную культуру и в грунте. Через 6-8 месяцев выращивания у растения образуются клубни, надземная часть растения погибает. У каллы имеется ярко выраженный период покоя, который длится не менее трех месяцев. После прерывания периода покоя клубни сажают в почву и весь жизненный цикл растения повторяется.

Подготовка клубней

Клубни, образованные при выращивании каллы в открытом грунте или в теплице, выкапывают и хранят, по меньшей мере, три месяца. Клубень готов к посадке, когда у него появляется росток. Ко времени посадки длина ростка должна быть более 1 см. Отправляемые заказчику клубни, готовы к посадке, но у них еще отсутствует росток. Отправка клубней в таком состоянии практикуется во всем мире с целью избежать механических повреждений ростков во время транспортировки. Если дата посадки еще не определена, а у клубня появился маленький росток, луковицы надо активировать (пробудить), для чего их выдерживают в течение 2-4 недель при температуре 17-22°C и относительной влажности воздуха 80-85%. В условиях такого теплого хранения начинается рост побега; клубни после посадки будут расти быстрее. Если по прибытию клубни не могут быть сразу же посажены, их надо хранить при температуре 17-20°C в условиях хорошего вентилирования для предотвращения грибных болезней.

Период цветения

В зависимости от местного климата зантедесхию можно выращивать в горшке в течение всего года в теплице или в открытом грунте. В умеренном климате (Северное Полушарие) каллы выращивают на срезку (выгонка) с 1 марта по 1 декабря. Самым ранним сроком посадки клубней, выращенных в Нидерландах, является середина января. Проводить выгонку растений в самое темное время года нецелесообразно. При выращивании в грунте растения начинают цвести с 1 июля и цветение продолжается до 1 октября. В субтропиках калла может цвести весь год, часть времени растения находятся в теплице, а часть времени в открытом грунте (с притенением).

При выращивании как в умеренном, так субтропическом климате и в зависимости от выращиваемого сорта растения надо затенять, чтобы во время жаркой погоды интенсивность света уменьшить на 30% и тем самым снизить температуру. Обычным методом планирования цветения является посадка клубней в различные сроки. В странах Северного Полушария зантедесхию в горшках, в основном, выращивают в весенне-зимний период (март-август).



Длительность выращивания каллы до отправки покупателю зависит от сроков посадки

Длительность периода от посадки до цветения зависит от времени года, времени хранения клубней, условий выращивания (в теплице или в открытом грунте) и выращиваемого сорта.

Время года

При посадке клубней в теплицу весной цветение начинается через 75-110 дней после посадки. Причиной такого длительного периода от посадки до цветения является то, что рост растения происходит при низкой освещенности и невысокой температуре, а также причиной является короткий период хранения клубней. При посадке клубней в грунт в конце весны или в начале лета время от посадки до цветения составляет 55-70 дней. В этом случае рост растения происходит при более высокой освещенности и более высокой температуре. Кроме того, растение быстрее зацветает, так как клубни хранились более продолжительное время. При посадке клубней осенью цветение наступит через 60-90 дней. В этом случае растение быстро растет в условиях хорошей освещенности и высокой температуры, затем при постепенном снижении освещения и понижении температуры его рост замедляется.

Длительность хранения клубней

При посадке клубней весной и в начале лета срок хранения клубней бывает долгим, поэтому растение растет и зацветает быстрее. Однако при хранении клубней дольше 6 месяцев развитие растений замедляется.

Выбор сорта

Выбор сорта – ключевой фактор при определении сроков цветения. Некоторые сорта могут зацвести через 55 дней, другие сорта в тех же условиях зацветут через 75 дней. Сроки цветения также зависят от правильной подготовки приобретенных клубней. Более подробную информацию всегда можно получить у поставщика клубней.

Таблица 1. Сроки посадки и цветения при выращивании каллы в теплице.

СРОК ПОСАДКИ	ДОСТАВКА/НАЧАЛО ЦВЕТЕНИЯ
Середина января-январь-февраль	Март – апрель
Март – апрель	Май – июнь
Май – июнь	Июль – август
Июль	Сентябрь – октябрь



Правильная подготовка клубней

Клубни

После доставки заказчику клубни подготавливают к посадке. Способы подготовки обговаривают поставщиком, а также они зависят от длительности хранения клубней до посадки после их доставки на место выращивания.

Полученные клубни надо проверить на наличие механических повреждений и таких болезней как пенициллез *Penicillium* и эрвиния *Erwinia*, которая является причиной размягчения клубней. Мягкие, деформированные и как будто «обсыпанные мелом» клубни надо отделить от остальных, чтобы болезни не поразили другие клубни. При наличии признаков пенициллеза надо проверить степень поражения клубней – имеется ли мицелий гриба только на поверхности или болезнь поразила внутреннюю часть клубня, при этом внутренние ткани приобретают серый или коричневатый цвет. Если у разрезанного клубня внутренние ткани белого цвета, то клубень здоровый, если цвет изменился, то клубень болен и его надо удалить. Если пенициллез порастил только поверхность клубня, его можно посадить, однако такой клубень надо хранить в сухих и вентилируемых условиях и посадку надо провести как можно быстрее.

Если у клубней появились ростки, то для их активирования (быстрого пробуждения) рекомендуется хранить в течение еще 2-4 недель при температуре 17-22°C и относительной влажности 80-85%. На главном стебле обычно образуются два цветущих побега. Количество стеблей, образуемых клубнем, зависит от размера клубня, сорта и сезона выращивания. Клубни одного и того же размера

мелкоцветковых сортов каллы образуют большее количество цветоносов, чем крупноцветковых сортов. В целом, количество цветоносов на один кв. метр площади у крупноцветковых и высокорослых сортов каллы будет меньше, чем у мелкоцветковых и низкорослых сортов.

Как увеличить количество цветов

Можно увеличить количество цветов, если клубни перед посадкой окунуть в раствор гиббереллиновой кислоты (регулятор роста, имеющийся в продаже под название Берелюкс GA3) на 15 минут. Обычно обработку клубней этим препаратом проводят два раза: первый раз обработку проводят за 2-3 недели до посадки, для чего в 11 литрах воды растворяют 1 таблетку препарата. Второй раз обработку проводят непосредственно перед посадкой, растворяя 1 таблетку препарата в 7 литрах воды.

Приготовленный раствор можно хранить и использовать в течение трех дней. После длительного хранения, клубни обычно образуют меньшее количество цветоносов, поэтому в таких случаях мы рекомендуем использовать более высокую концентрацию указанного препарата. Как и очень длительное хранение клубней, так и обработка их в растворе GA3 высокой концентрации, увеличивает количество цветов, но в то же время повышает риск появления деформированных цветов. Одновременно с обработкой клубней в растворе GA3 рекомендуется клубни перед посадкой обработать фунгицидами против пенициллеза. Для этого фунгицид добавляют в раствор гиббереллиновой кислоты согласно инструкции.



Каждому сорту требуется свой объем почвы и размер горшка

Сорта

Имеется много сортов цветной каллы. Также имеются мелко и крупноцветковые сорта. Мелкоцветковые сорта часто используются при выращивании каллы в горшках, так как стебли у них короче, чем у крупноцветковых сортов и из клубней такого же размера, как у крупноцветковых сортов, образуется больше цветоносов. В последнее время появились крупноцветковые сорта с коротким стеблем. Эти сорта прекрасно подходят для выращивания в горшках. Однако, при выращивании каллы в горшке необходимо применять ретарданты – ингибиторы роста, чтобы получить короткостебельные и кустистые растения.

Почвенный субстрат и горшок

В качестве субстрата часто используют смесь торфа с кокосовым волокном, в равных частях. Надо обеспечить хороший дренаж, в то же время важно, чтобы субстрат хорошо удерживал воду. Концентрация солей в почве не должна быть высокой ($EC < 1.5$), кислотность должна быть в пределах $pH 5.5 - 7$. Субстрат должен быть чистым, то есть свободным от патогенов. Горшки должны быть довольно высокими, по краю доньшка должен идти валик, чтобы предотвратить соприкосновение доньшка с поверхностью стола. Такая конструкция позволяет излишку воды свободно стекать из горшка.

Посадка

Клубни надо сажать достаточно глубоко, потому что корни начинают прорастать в верхней части клубня, а потом начинают расти вглубь. Обычно в один горшок сажают один клубень. Клубень сажают на глубину равную одной

трети высоты горшка и присыпают слоем субстрата в 5 см. Клубень сажают ростовой почкой вверх. Посадка клубня в перевернутом положении или набок приводит к замедленному появлению ростков, разной длине стеблей или к появлению плохо развитых цветков.

В таблице 3 приведены размеры клубня и размеры используемых горшков. Указанная плотность посадки является ориентировочной, так как она зависит от сезона выращивания и количества листьев у растений. Сильная облиственность приводит к удлинению стеблей и меньшему количеству цветков.

Горшки после посадки вносят в теплицу. При высокой температуре горшки надо поместить в прохладное помещение при температуре $18^{\circ}C$ для укоренения до появления первых ростков. При появлении ростков растения надо перенести в теплицу, где высокая освещенность будет препятствовать излишнему удлинению стеблей.

Таблица 2. Использование горшков при посадке клубней разного размера.

РАЗМЕР ГОРШКА/ ОКРУЖНОСТЬ, СМ	ДИАМЕТР ГОРШКА, СМ	КОЛИЧЕСТВО ГОРШКОВ НА 1 КВ.М.
24/4	20	16
20/24	17-15	18-22
16/20	15-13	22-24
14/16	13-14	24
12/14	11-12	25



Поливать каллу и вносить удобрения надо осторожно

Уход за растением

После посадки почву надо хорошо полить, чтобы ее частицы плотно прилипли к клубню. Это способствует быстрому укоренению и хорошему росту растения. Затем почву надо поддерживать в слегка увлажненном состоянии. До появления хорошо видимых ростков два раза проводят слабый полив. Сильное увлажнение почвы приводит к загниванию корней и появлению неразвитых цветов. Когда первый лист начинает разворачиваться, полив увеличивают. В этот период времени поверхность листьев может приобрести зеркальный вид (появление мелких капелек влаги), так как растение поглощает больше воды, чем выделяет. Наиболее часто это явление наблюдается в утренние часы. Чтобы предотвратить это явление, надо поддерживать субстрат в более сухом состоянии и обеспечивать хорошую вентиляцию в теплице. По мере развития растения норму полива увеличивают. Норма полива зависит от степени увлажненности субстрата и стадии развития растения. Избегайте колебаний влажности субстрата. Лучше полить два раза меньшим количеством воды, чем один раз большим количеством воды. Постоянно проверяйте влажность почвы в горшках. Полив лучше проводить утром, чтобы к вечеру почва подсохла.

Подкормку растений проводят разными способами. Иногда в субстрат перед посадкой вносят медленно растворимые удобрения. Например, вносят 600 г удобрения Осмокот 12,5-15-27 на кубический метр субстрата. Также при выращивании растений можно применять подкормки жидкими удобрениями. Для

жидких подкормок часто используют удобрения, в которых калия содержится в два раза больше, чем азота, а электропроводность (ЕС) составляет от 1,8 до 2. При низком содержании азота стебли не вытягиваются и на них образуется больше цветов. При внесении большого количества азотных удобрений растения чаще поражаются бактериальной болезнью эрвинией.

Условия выращивания в теплице

После посадки в теплице поддерживают температуру 18°C. После полного раскрытия листьев дневную и ночную температуру поддерживают на уровне 18-24°C и 15-17°C соответственно.

В зависимости от освещения температуру можно повысить до 25°C (максимально). При высоком освещении цветки развиваются быстрее, стебли становятся более прочными и короткими. Поэтому при выращивании цветов весной и осенью для получения цветов высокого качества надо поддерживать хорошее освещение растений. В жаркие летние месяцы для снижения температуры в теплице применяют забеливание стекол теплицы мелом или затеняют растения тканью. Применение затенения также способствует удлинению стеблей. В начале цветения весной или осенью ночную температуру в теплице можно снизить до 13 - 16°C. Это замедлит развитие растений, но будет способствовать более яркой окраске цветка. Относительная влажность воздуха должна быть в дневное время 60-75%. Нельзя допускать снижения влажности воздуха ниже 50-60%. Нельзя допускать повышения влажности воздуха ночью выше 75-85%. Растения и клубни легко повреждаются низкой температурой.



Как предупредить вытягивание растений

Замедление роста

Для предупреждения вытягивания растений применяют вещества, тормозящие рост растений (ретарданты). Наиболее активным ингредиентом таких ростовых веществ является паклобутразол. Количество вносимого в горшок ростового вещества зависит от сорта, времени года, интенсивности солнечного освещения и других факторов. Обычно, для обработки одного горшка бывает достаточно 1-4 мл. препарата Бонзи (4 г. паклобутразола), растворенных в 100 мл. воды. В зависимости от интенсивности роста растения обработку можно повторить через 10-14 дней. Чтобы избежать перелива раствора через край горшка, его рекомендуется вносить через 1-2 дня после полива, когда верхний слой субстрата еще влажный. Ретарданты применяют, когда ростки достигают 3-6 см в длину. Если растения обработать в более ранние сроки, то это может привести к сильному торможению роста растения, если обработку проводить в более поздние сроки, то она будет менее эффективной. При неравномерном появлении ростков в горшках, надо отделить горшки с

ростками длиной 3-6 см. и обработать их отдельно. Остальные горшки можно обработать в более поздние сроки. **Предупреждение:** Регуляторы роста (включая марку Бонзи) не разрешены к использованию в ряде стран. Эти вещества медленно распадаются и остаются в почве довольно долго. Почву, которая была обработана регуляторами роста, можно использовать повторно, но осторожно.






Отправка растений покупателям

Растения готовы к отправке, когда у цветов появится хорошая окраска. Согласно указаниям Ассоциации Голландских Цветочных Аукционов, это соответствует стадии 3 (см. фото серию). Каллы начинают цвести неодновременно, поэтому растения выносят из теплицы по мере наступления цветения и готовят к отправке. Обычно цветы помещают в рукава, чтобы предотвратить механические повреждения во время транспортировки. Если цветы нельзя в короткие сроки отправить покупателю, то их хранят на свету в теплице при пониженной температуре.



Профилактические меры и борьба с болезнями и вредителями

Данный раздел посвящен основным болезням и вредителям каллы и способам борьбы с ними. Каллы часто страдают от бактериальной болезни эрвинии. Профилактические меры и соблюдение гигиены при выращивании каллы помогают избежать заражения.

ИСТОЧНИК БОЛЕЗНИ		СИМПТОМЫ	ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ
Эрвиния (бактерия)		<p>Пораженные листья и стебли приобретают темно-зеленый цвет, становятся слизистыми, на них появляются мокрая гниль. Пораженные листья опадают. Пораженные клубни загнивают и имеют специфический запах.</p>	<p>Для посадки надо использовать неповрежденные клубни и избегать стрессовых условий при выращивании растений. Сажать клубни в свежий, чистый субстрат. Избегать механического повреждения растений и клубней, а также высокой температуры и высокой относительной влажности воздуха. Не вносить большое количество азотных удобрений, не допускать мощного роста листьев.</p>
Ризоктония (почвенный гриб)		<p>Гриб поражает побег на уровне поверхности почвы. На побеге появляются пятна похожие на погрызы.</p>	<p>Использовать свежую, чистую почву или субстрат. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.</p>
Питиум (почвенный гриб)		<p>Гриб вызывает корневую гниль, растение плохо поглощает воду из почвы.</p>	<p>Использовать свежую, чистую почву или субстрат. Ограничить количество воды при поливе. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.</p>
Пенициллез (гриб)		<p>Клубни могут поражаться болезнью при хранении. Гриб развивается на поверхности клубня и иногда внутри него. Пораженные грибом клубни покрыты мицелием голубовато-зеленого цвета. Инфекция начинает развиваться в месте механического повреждения клубня и обычно в условиях повышенной влажности. Ткань пораженного клубня приобретает серый или коричневый цвет.</p>	<p>Хранить клубни в сухих условиях и предохранять от механических повреждений. Обеспечить хорошую вентиляцию помещения для хранения клубней, чтобы не допустить высокой влажности воздуха.</p>
Трипсы и тля (насекомые-вредители)		<p>При поражении трипсами на цветках появляются пятна удлинённой формы или штрихи; при поражении тлей появляются зеленые пятна округлой формы. Оба вредителя являются переносчиками вирусных болезней.</p>	<p>Постоянно удалять сорняки; удалять сорняки не только в теплице, но и вокруг нее. При выявлении трипсов и тли немедленно обработать растения инсектицидами перед цветением.</p>