



ВЫРАЩИВАНИЕ КАЛЛЫ В ГОРШЕЧНОЙ КУЛЬТУРЕ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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





Планирование выращивания и посадка

Прекрасное растение на срезку и для выращивания в горшке

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

Сажать клубни надо сразу же после их доставки

Доставленные заказчику клубни уже прошли необходимую обработку, сажать их надо как можно быстрее. Для клубней, выращенных в Нидерландах, самым ранним сроком посадки является середина января. Проводить выгонку каллы в самое темное время года нецелесообразно. В открытом грунте каллы начинают цвести с 1 июля и цветение продолжается до 1 октября. В субтропиках калла может цвести весь год, часть времени растения растут в теплице, а часть времени в открытом грунте (с затенением).

При выращивании как в умеренном, так субтропическом климате и в зависимости от выращиваемого сорта растения

Таблица 1. Сроки посадки и соответствующие им сроки цветения

МЕСТО ВЫРАЩИВАНИЯ	СРОКИ ПОСАДКИ	ВРЕМЯ ЦВЕТЕНИЯ
Теплица	середина января-февраль	апрель-май
	март-апрель	июнь-июль
	май-июнь	июль-август
	июль-начало августа	сентябрь-октябрь-ноябрь
Открытый грунт	март-апрель	июнь-июль
	май	июль-август
	июнь	август-сентябрь

надо затенять, чтобы во время жаркой погоды интенсивность света уменьшить на 30 % и тем самым стимулировать вытягивание стебля. Лучшим способом планирования продолжительного цветения является посадка клубней в четко запланированные сроки. Важным фактором, влияющим на продолжительность цветения, является количество цветков на растении. Каллы, образующие большое количество цветков, цветут дольше, чем каллы с небольшим количеством цветков.

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.

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 открытый 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, растения быстрее зацветают, так как клубни хранились в течение большего времени. 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 освещенности и понижении температуры его рост замедляется. Растения, полученные из клубней, которые хранились более 6 месяцев, развиваются медленно.





Количество цветов на растении зависит от размера клубня, сорта и обработки клубней раствором гиббереллина GA 3

Клубни

Способы обработки клубней после их доставки на место выращивания определяются согласно договору между поставщиком и заказчиком, а также зависят от времени хранения клубней у заказчика до посадки.

Доставленные заказчику клубни надо осмотреть с целью определения их размера, выявления механических повреждений и таких болезней как эрвиния (бактерии) и пенициллез. Мягкие на ощупь клубни, а также клубни с белым налетом надо отделить от остальных, чтобы не подвергать их заражению. При обнаружении пенициллеза надо определить находится ли мицелий только на поверхности клубня или проник внутрь него. Если на разрезе клубня видна белая мякоть, то клубень можно использовать для посадки, если внутренние ткани имеют серый или коричневатый цвет, то такие клубни надо удалить. Клубни, у которых мицелий гриба имеется только на поверхности надо до посадки хранить в сухом и хорошо проветриваемом помещении и посадить как можно скорее.

Если у клубня появился маленький росток, то его рекомендуется хранить еще 2-4 недель при температуре 17-22°C и относительной влажности воздуха 80-85%, чтобы стимулировать активный рост.

На каждом стебле каллы может образоваться два цветка. Количество стеблей, образующихся из одного клубня, зависит от размера клубня, сорта и сезона выращивания. У мелкоцветковых сортов каллы, по сравнению с крупноцветковыми сортами, из клубней одинакового размера образуется большее количество цветоносов.

Обычно количество цветков на квадратный метр у крупноцветковых и высокорослых сортов меньше по сравнению с мелкоцветковыми и низкорослыми сортами. При выращивании каллы осенью лучше использовать самые крупные клубни, чтобы получить обильно цветущие растения.

Обработка клубней в растворе гиббереллина для увеличения количества цветов

Можно увеличить количество цветов, если клубни перед посадкой окунуть в раствор гиббереллиновой кислоты (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 недоразвитых 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.





Посадку клубней надо проводить только в хорошую почву; в противном случае клубни сажают в контейнеры с хорошим почвенным субстратом

Для обеспечения хорошего роста и развития каллы почва должна быть рыхлой и воздухопроницаемой

Для посадки клубней можно использовать практически любой тип почвы, но следует учитывать два важных фактора - почва должна содержать достаточное количество воздуха и хорошо удерживать воду. Однако почва не должна содержать большое количество воды, поэтому требуется хорошая дренажная система. При посадке клубней в глинистую почву надо использовать гряды или приподнятые грядки, что предохранит клубни от переувлажнения. При выращивании растений на глинистой почве электропроводность должна быть низкой, ЕС (<1,5), а кислотность почвы должна быть на уровне pH 5-7. Почва должна быть чистой от патогенов, особенно, таких как грибы питуум (Pythium) и ризоктония (Rhizoctonia solani). По результатам почвенного анализа перед посадкой в почву вносят удобрения. Если на этом участке в предшествующие годы выращивали каллы, то почву надо пропарить или обработать фунгицидами для предотвращения возможных заболеваний растений.

При отсутствии подходящего грунта выгонку проводят в контейнерах

Если грунт не вполне пригоден для выгонки (очень тяжелая почва, плохой дренаж, наличие патогенных грибов), то выгонку проводят в контейнерах в субстрате. Выгонка в контейнерах

имеет свои преимущества: если после посадки температура в помещении довольно высокая, то контейнеры можно перенести в прохладное помещение для укоренения при температуре 12-16°C. Для выгонки лучше использовать рыхлую торфосмесь. Если грунт в теплице заражен патогенами, контейнеры нельзя устанавливать непосредственно на грунт. Контейнер заполняют субстратом на 2/3 его объема и помещают клубни ростовой почкой вверх на поверхность субстрата. Затем контейнер доверху засыпают субстратом. Клубни должны быть прикрыты достаточно большим слоем субстрата, так как корни начинают формироваться в верхней части клубня.

При выгонке каллы в контейнере с ограниченным объемом субстрата большое внимание надо уделять поливу. Надо поддерживать равномерное увлажнение субстрата в течение всего периода выращивания. Подкормки и условия выращивания растений при их выгонке в контейнерах в теплице такие же, как и в грунте теплицы. Если клубни надо сохранить для дальнейшего использования, то их надо поливать еще в течение месяца после срезки цветов. После этого поливы прекращают и ждут опадения листьев.





Правильная посадка клубня – успешное начало

Клубень сажают ростовой почкой вверх и засыпают сверху субстратом

Клубень сажают довольно глубоко, так как корни начинают прорастать в верхней части клубня, а затем углубляются внутрь. Температура и влажность верхнего слоя почвы могут быстро меняться. При неглубокой посадке клубня эти изменения повреждают корни, что может привести к появлению недоразвитых цветов. Глубина посадки зависит от размера клубня; слой почвы над мелким клубнем должен быть 5 см., над крупным клубнем – 9 см. Очень важно, чтобы при посадке ростовая почка в верхней части клубня была направлена вверх. При посадке клубня ростовой почкой вниз или в боковом положении ростки появляются неравномерно, развитие растений происходит тоже неравномерно, могут сформироваться недоразвитые цветки.

Избегайте плотной посадки

Плотность посадки зависит от размера клубня, сорта и сроков посадки. При плотной посадке растения получают меньше света и, следовательно, образуют меньшее количество цветов. Также повышается риск поражения болезнями, так как при плотной посадке повышается влажность субстрата. Высокорослые сорта надо размещать на достаточном расстоянии друг от друга, чтобы листья растений не затеняли друг друга. Между рядами растений должны быть достаточно широкие проходы, чтобы не повредить растения при срезке. При посадке клубней старайтесь наиболее эффективно использовать площадь. При выращивании в теплице для поддержки растений используют сетки, особенно, когда растения выращивают с целью проведения срезки весной и осенью.

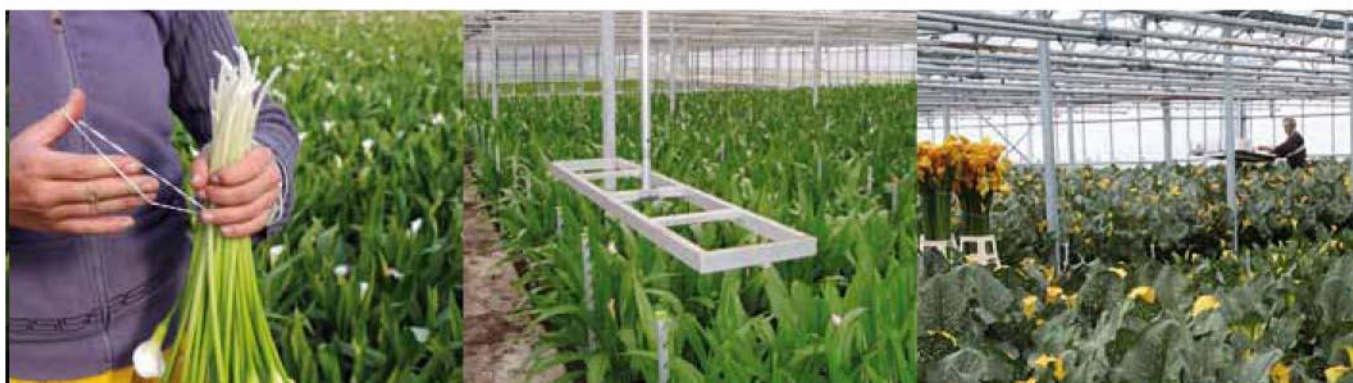
Таблица 2. Размер клубня и рекомендуемая плотность посадки

РАЗМЕР КЛУБНЯ, СМ	КОЛИЧЕСТВО КЛУБНЕЙ / м ² . (крупноцветковые и мелкоцветковые сорта *)
14 - 16	от 21 до 23
16 - 18	от 16 до 18
18 - 20	от 13 до 14
20 +	от 12 до 13

Плотность посадки также зависит от сорта и сроков посадки
*) плотность посадки для крупноцветковых сортов рассчитывают относительно размера нижней части клубня.

Правильный полив – хороший результат

Клубни надо сажать в равномерно увлажненную почву. После посадки надо провести полив, для того, чтобы обеспечить хороший контакт почвы с клубнем. Это обеспечит хорошее укоренение и быстрый рост растений. Лучше проводить полив несколько раз и мелкими порциями, чем один раз и большим количеством воды. До полного раскрытия листьев полив проводят дождеванием. Затем растения поливают под корень с помощью поливочных труб или капельного полива для поддержания листьев растений в сухом состоянии и предотвращения появления недоразвитых цветов. С момента посадки и первого полива и до полного раскрытия листьев растения нуждаются в небольшом количестве воды. После раскрытия листьев поливы постепенно увеличивают с учетом капиллярной способности почвы. Регулярно проверяйте состояние и развитие корней, контролируйте влажность почвы. Поливы лучше проводить в утренние часы, чтобы к вечеру растения подсохли. Такие меры способствуют и более легкой уборке цветов. Очень важно обеспечить равномерную подачу воды по поливочной системе. При протечке воды из системы возникает угроза поражения растений бактериальной болезнью эрвинией.



Издательство:



**International
Flower Bulb
Centre**

International Flower Bulb Centre

P.O. Box 172 | 2180 AD Hillegom | The Netherlands

T +31(0)252 62 89 60 | F +31(0)252 62 89 70

info@bulbsonline.org | www.bulbsonline.org

Предупреждение

Международный Центр Цветочных луковиц не несет ответственности за конечные результаты, которые могут быть получены при использовании информации, опубликованной в брошюре.



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 цветков. 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 подсыхала.

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 цветков. 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)		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.	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.
Ризиктония (почвенный гриб)		Гриб поражает побег на уровне поверхности почвы. На побеге появляются пятна похожие на погрызы.	Использовать свежую, чистую почву или субстрат. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.
Питиум (почвенный гриб)		Гриб вызывает корневую гниль, растение плохо поглощает воду из почвы.	Использовать свежую, чистую почву или субстрат. Ограничить количество воды при поливе. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.
Пенициллез (гриб)		Клубни могут поражиться 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.	Хранить клубни в сухих условиях и предохранять от механических повреждений. Обеспечить хорошую вентиляцию помещения для хранения клубней, чтобы не допустить высокой влажности воздуха.
Трипсы и тля (насекомые-вредители)		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.	Постоянно удалять сорняки; удалять сорняки не только в теплице, но и вокруг нее. При выявлении трипсов и тли немедленно обработать растения инсектицидами перед цветением.

