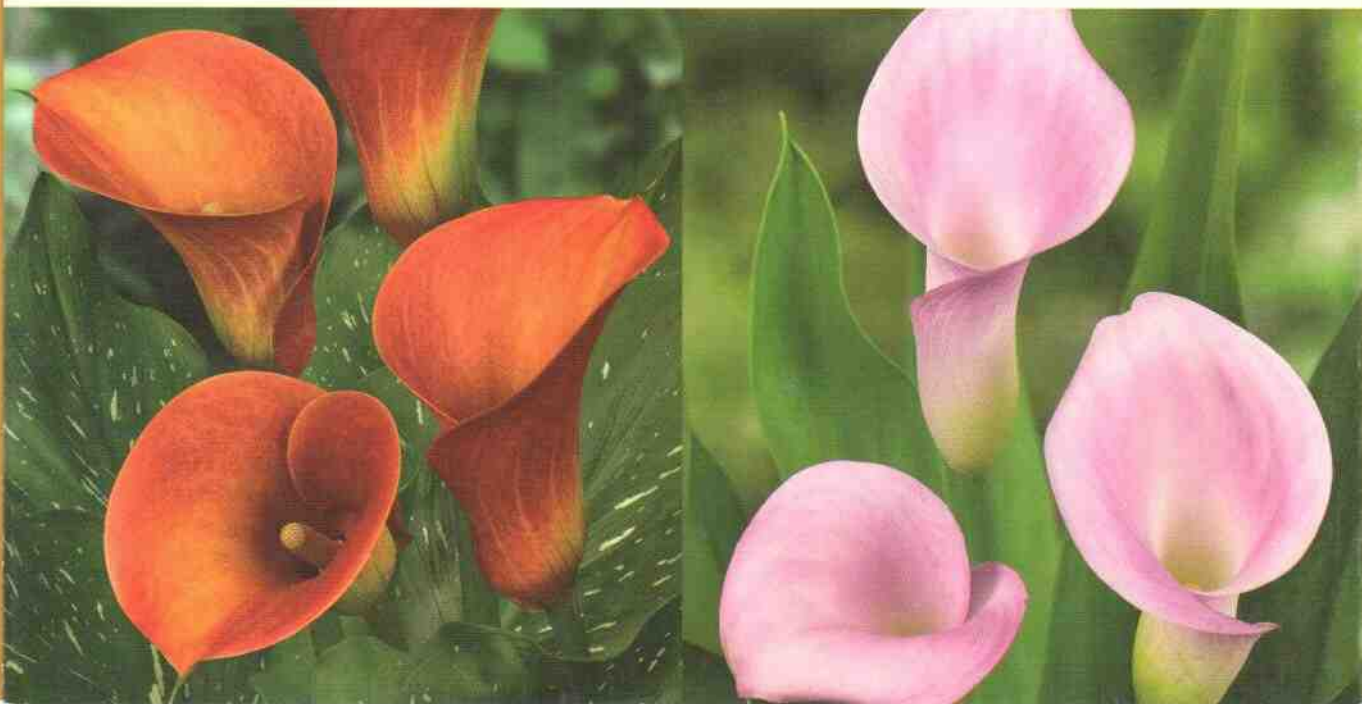




## ВЫРАЩИВАНИЕ КАЛЛЫ НА СРЕЗКУ

### 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 зантедесию (калли) 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

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.

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



## 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 недели 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 питиум (*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 <sup>2</sup> .
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.



## Соблюдение условий выращивания и правильное питание растений даст хороший результат

### Калий более важный элемент питания, чем азот

Зантедеския нуждается в удобрениях, причем в калийных удобрениях больше, чем в нитратных. Избыток азота приводит к большой облиственности растений, ослабляет растения, вызывает уменьшение количества цветов, увеличивает риск появления недоразвитых цветов. В почве должны содержаться все необходимые элементы питания, включая микроэлементы. Простые или комплексные удобрения вносят разными способами, в том числе с поливочной водой. Для равномерного роста растений содержание калия в почве должно в два раза превышать содержание азота. Удобрения вносят при основной заправке почвы и при дальнейших подкормках растений.

### Сорняки надо уничтожить до появления ростков каллы

Химические средства против сорняков применяют до появления ростков. После появления ростков химические средства применяют очень ограниченно. При раскрытии листьев и хорошем росте растений рост сорняков подавляется. При механическом удалении сорняков старайтесь не повреждать листья каллы и ее корни в верхнем слое почвы.

### Температурный режим и влажность

После посадки температуру в теплице поддерживают на уровне 15-16°C. Температура почвы должна быть 15-18°C. После раскрытия листьев температуру воздуха поддерживают на уровне 18 to 20°C. В зависимости от интенсивности освещения температура воздуха может повышаться до 25°C (максимальная). Чтобы избежать поражения растений бактериальной болезнью эрвинией, старайтесь не допускать повышения температуры почвы выше 20°C. При хорошей освещенности у растений образуется больше цветов и повышается качество стеблей, поэтому надо обеспечить хорошее освещение растений, особенно в весенний и осенний периоды. Для снижения высокой температуры воздуха и почвы в теплице летом используют забеливание стекол мелом или затеняют растения тканью. Кроме того, затенение в таких условиях также препятствует образованию коротких стеблей. При цветении каллы весной и осенью ночную температуру воздуха надо понизить с 15 до 10°C. При этих условиях развитие растений замедляется, но окраска цветов усиливается. Оптимальная влажность воздуха в дневные часы составляет 75%. Нельзя допускать уменьшения относительной влажности воздуха до 50-60%. Нельзя допускать повышения относительной влажности воздуха в ночные часы выше 75-85%. Растения и клубень повреждаются низкой температурой.



## Срезка цветов – это искусство

### Проводите уборку цветов вовремя.

Уборку цветов проводят, когда они полностью раскрыты и приобрели нужную окраску. Оптимальное время уборки – за день до начала образования пыльцы. Согласно рекомендациям Ассоциации Голландских Цветочных Аукционов это соответствует стадии 3 (см. фото серию). Пыльца отчетливо видна в виде пудры желтого цвета на початке цветка. Нельзя откладывать уборку на долгое время, так как при этом сокращается время хранения цветов. Уборку проводят в утренние часы, когда прохладные и насыщенные водой стебли легко срезаются. Быстрый полив в утренние часы также облегчает уборку. Если стебли вялые, то есть не насыщены водой, то уборку проводить труднее, так как повышается риск вытягивания не только главного стебля из растения, но и второго, еще не полностью развившегося стебля, тем самым снижается продуктивность растения.

### Соблюдение гигиены – залог успеха

Сразу после срезки цветы помещают в чистое ведро, наполненное чистой водой с добавлением хлорсодержащей таблетки. Использование чистой емкости, чистой воды и бактерицидного препарата в виде хлорсодержащей таблетки позволяет избежать развития бактерий в воде и ослизнения стеблей. Емкость с цветами помещают в холодное помещение с температурой 9-13°C. Позже, после связывания стеблей в букет и выравнивания их по длине каллы снова помещают в чистую воду и добавляют хлорсодержащую таблетку. Хранят

цветы при температуре 6 to 9°C. Старайтесь сократить время хранения каллы, так как со временем хранения цветов постепенно приобретает зеленую окраску. Цветы должны храниться в вертикальном положении, чтобы избежать искривления стебля при продолжающемся росте. Обработку цветов надо проводить осторожно, чтобы не нанести механического повреждения. Столы, на которых проводят послеуборочную обработку, должны быть чистыми, так как каллы быстро пачкаются. Добавлять питательные элементы в воду при хранении каллы для поддержания качества цветов неэффективно, хотя добавление сахара иногда позволяет избежать расщепления стеблей. Цветы можно хранить в течение двух недель.



## Использование клубня после цветения

### Уход за растением после цветения

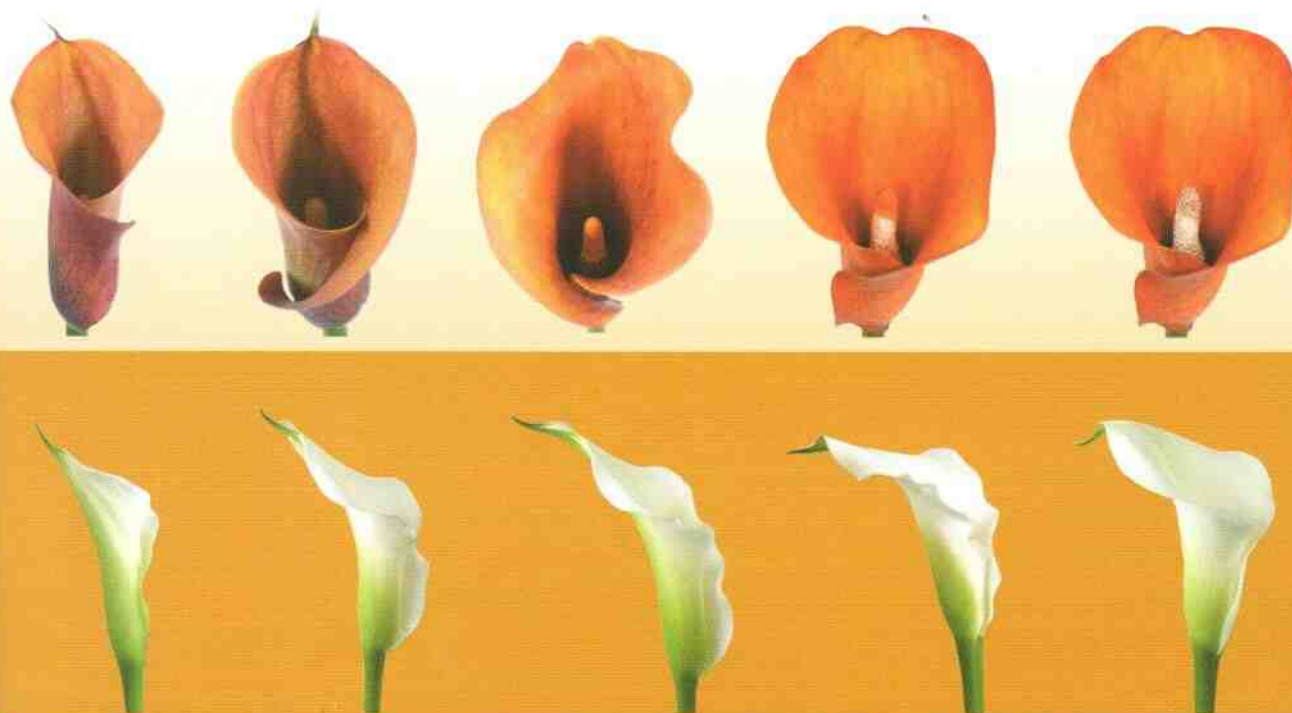
Повторно можно использовать только те клубни, которые были посажены весной для получения цветущих растений. Уход за растением и клубнем после цветения заключается в умеренном поливе и подкормках растения в течение 2-3 месяцев. В это время температуру в теплице поддерживают на уровне 17-18°C. Как только листья начнут желтеть и появятся первые признаки их отмирания, поливы прекращают. Клубень выкапывают после полного отмирания листьев. Клубень очищают от остатков листьев, оставляя на верхней части клубня листья длиной в несколько сантиметров. При выкопке клубней надо беречь их от механических повреждений, которые при хранении могут привести к поражению болезнями и появлению белого налета. Клубни после выкопки надо хорошо подсушить.

### Хранение и подготовка к продаже

В случае продажи клубней в сухом состоянии или при их подготовке к продаже на следующий год, рекомендуем следовать процедурам, описанным в нижеприведенной таблице. После выкопки клубни тщательно просушивают и хранят в сухих условиях в помещении с хорошей вентиляцией.

Перед посадкой клубни пробуждают (активируют), для чего их хранят в течение 2-4 недель при температуре 17-20°C и относительной влажности воздуха 80-85%. Во время такого теплого хранения ростовая почка начинает прорастать; также после посадки побеги растут быстрее.







ХРАНЕНИЕ	ВЫСУШИВАНИЕ	ПОДГОТОВКА	ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ
Короткое время хранения	2 недели при 17-23°C	2,5 месяцев при 17-20°C	3-4 месяцев
Среднее по длительности хранение	2 недели при 17-23°C	1 месяц при 17°C + 13°C	4-6 месяцев
Длительное хранение	2 недели при 17-23°C	1 месяц при 17°C + 9°C	4-8 месяцев





## Профилактика болезней растений во время выращивания

В данной таблице показаны наиболее распространенные болезни и вредители каллы, а также способы борьбы с ними. Эрвиния является наиболее опасной и часто встречающейся болезнью каллы. Применение соответствующих гигиенических мер и избегание стрессовых условий во много раз уменьшают риск поражения растений болезнями.

ИСТОЧНИК БОЛЕЗНИ	СИМПТОМЫ	ПРОФИЛАКТИКА/СПОСОБЫ БОРЬБЫ	
<b>Эрвиния</b> (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 в сочетании с высокой относительной влажностью воздуха. Не вносить большое количество азотных удобрений; не допускать мощного роста листьев.
<b>Ризоктония</b> (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.
<b>Ботритис</b> (гриб)		Пятна на листьях и цветках. При листовой форме болезнь проявляется в виде небольшого пятна на листе и не вызывает проблем.	Выращивать растения в сухих условиях, чтобы не допускать развития гриба. При выращивании в открытом грунте растения опрыскивают фунгицидом во время цветения.
<b>Питиум</b> (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.
<b>Пенициллез</b> (гриб)		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.	Хранить клубни в сухих условиях и предохранять от механических повреждений. Обеспечить хорошую вентиляцию помещения для хранения клубней, чтобы не допустить высокой влажности воздуха.
<b>Трипсы и тля</b> (насекомые-вредители)		При поражении трипсами на цветках появляются пятна удлиненой 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.