

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение города Москвы  
«Образовательный комплекс градостроительства «Столица»

# РАЗМНОЖЕНИЕ ЦВЕТЧНО - ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ.



**Автор: Мезенцева А.В.**  
**Мастер производственного**  
**обучения**

# РАЗМНОЖЕНИЕ ЦВЕТОЧНО - ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ.

1. СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ
2. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



## СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

1. Однолетних культур – только семенами.
2. Двулетних культур – преимущественно семенами.
3. Многолетних культур – семенным и вегетативным способами.
4. Многолетних цветочных культур, выращиваемых как однолетники (зацветают в год посева и не зимуют в открытом грунте) – семенами.





# СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

## КАК ВЫБРАТЬ СЕМЕНА ПРИ ПОКУПКЕ?

На нем обязательно должны быть:

- названия культуры и сорта;
- обозначение гибрида "F1", если это гибрид;



- краткая информация об этом сорте и его агротехнике;



## ВНИМАТЕЛЬНО РАССМОТРИТЕ КАЖДЫЙ ВЫБРАННЫЙ ПАКЕТИК

- полный адрес и телефон фирмы-производителя (а не только ее название);

- номер партии (он поможет, если вы в будущем решите купить точно такие же семена);



- срок годности или срок хранения (они не должны быть напечатаны типографским способом);

**ПОСЕВ** март-апрель на рассаду или в мае в открытый грунт. Всходы появляются через 8-10 дней. После появления первых двух настоящих листьев растения пикируют. В открытый грунт рассаду высаживают в мае-июне на расстоянии 20-25 см друг от друга.

**УХОД** подходит любая хорошо дренированная почва и солнечное местоположение. В сухую погоду поливают. Для полноценного питания растений мы рекомендуем использовать комплексное минеральное удобрение "АЗЛИТА-ЦВЕТОЧНОЕ" (содержит комплекс NPK, обогащённый широким спектром микроэлементов).

**ЦВЕТЕНИЕ** май-июнь. Самоцвет и хорошее укрытие на зиму даёт возможность продлить срок жизни. Мак хорошо сочетается с многолетниками, цветущими белыми и синими цветами (ромашка, люпин, дельфиниум, шалфей) и декоративными злаками.

Качество семян проверено и соответствует ГОСТ 12420-81

кол-во семян	№ партии	годность до:
0,01 гр.	147.04. 05	12.2010

- номер ГОСТа, по которому определены посевные качества семян;

*Вашем саду будет гостить волшебная сказка.*

**ПОСЕВ** март-апрель на рассаду или в мае в открытый грунт. Всходы появляются через 8-10 дней. После появления первых двух настоящих листьев растения пикируют. В открытый грунт рассаду высаживают в мае-июне на расстоянии 20-25 см друг от друга.

**УХОД** подходит любая хорошо дренированная почва и солнечное местоположение. В сухую погоду поливают. Для полноценного питания растений мы рекомендуем использовать комплексное минеральное удобрение "АЗЛИТА-ЦВЕТОЧНОЕ" (содержит комплекс NPK, обогащённый широким спектром микроэлементов).

**ЦВЕТЕНИЕ** май-июнь. Самоцвет и хорошее укрытие на зиму даёт возможность продлить срок жизни. Мак хорошо сочетается с многолетниками, цветущими белыми и синими цветами (ромашка, люпин, дельфиниум, шалфей) и декоративными злаками.

Качество семян проверено и соответствует ГОСТ 12420-81

кол-во семян	№ партии	годность до:
0,01 гр.	147.04. 05	12.2010

- количество семян в упаковке.

полноценного питания растений мы рекомендуем использовать комплексное минеральное удобрение "АЗЛИТА-ЦВЕТОЧНОЕ" (содержит комплекс NPK, обогащённый широким спектром микроэлементов).

**ЦВЕТЕНИЕ** май-июнь. Самоцвет и хорошее укрытие на зиму даёт возможность продлить срок жизни. Мак хорошо сочетается с многолетниками, цветущими белыми и синими цветами (ромашка, люпин, дельфиниум, шалфей) и декоративными злаками.

Качество семян проверено и соответствует ГОСТ 12420-81

кол-во семян	№ партии	годность до:
0,01 гр.	147.04. 05	12.2010

4 601729 022197

Международный приз BID Cer International Quality Era Award  
ЗА КАЧЕСТВО И ТЕХНОЛОГИИ  
5 мая Женева 2003 год



# РАЗЛИЧИЕ СЕМЯН

## СЕМЕНА РАЗЛИЧАЮТ

### По форме

### По величине



- Мельчайшие – до 250 000 штук в 1 г. (орхидеи, бегонии, примулы)
- Мелкие – до 250 000 штук в 1 г. (табак, петуния, львиный зев, агератум, мак)
- Средние - от 400 до 1000 штук в 1 г. (астра, левкой, гвоздика, сальвия)
- Крупные – от 100 до 400 шт. на 1 га. (цинния, календула, тагетес)
- Очень крупные – менее 100 штук в 1 га. (душистый горошек)



# Предпосевная подготовка семян

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
<p>Намачивание <i>(душистый горошек, фасоль огненно-красная, люпин, настурция, ипомея и др.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Крупные семена – 24 часа</li><li>• Средние и мелкие – в течение 6-12 часов</li></ul>	<p>Ускорение прорастания семян</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Погружение семени в воду при температуре +20-30° С</li><li>2. Ежедневная смена воды.</li><li>3. Прекращение намачивания после появления пены.</li><li>4. Извлечение семян из воды и поддержание их во влажном состоянии до проклёвывания ростков.</li><li>5. Посев семян</li></ol>

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
<p>Термическая обработка</p> <p>А. Воздушно – тепловая обработка (<i>вербена, табак, портулак, настурция, календула и др.</i>)</p>	<p>Повышение всхожести и энергии прорастания семян</p>	<p>Обогрев семян тёплым воздухом при температуре +20-25°C с одновременным проветриванием</p>
<p>Б. Охлаждение (<i>астра, гайлардия, левкой, маргаритка</i>)</p>	<p>Сокращение сроков прорастания семян и повышение морозостойкости растений</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замачивание семян в воде на 18-24 часа при температуре +18-20°C</li> <li>2. Выдержка семян в холодильнике 1 сутки при температуре -1°C</li> </ol>

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
В. Прогревание семян в горячей воде	Повышение всхожести семян, улучшение развития растений, обеззараживание семян	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1259 239 1812 401">1. Помещение семян в горячую воду (+45 -55°С ) на 3- 5 часов.</li><li data-bbox="1259 411 1812 629">2. Поддерживание температуры в течение всего периода обработки</li><li data-bbox="1259 639 1812 1243">3. Проведение обработки – непосредственно перед посевом семян или за 1-1,5 месяца до посева (с последующим просушиванием и поддержанием их кондиционной влажности)</li></ol>

Способ обработки семян	Способ обработки семян	Порядок работы
Г. Промораживание (мальва и др.)	Сокращение периода прорастания семян и повышение жизнеспособности растений	Помещение семян в закрытую ёмкость (тару) и закапывание в снег до начала весны.
Д. Ошпаривание	Ускорение прорастания семян с твёрдой оболочкой	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1246 651 1787 1043">1. Опускание (в мешочке) семян с твёрдой оболочкой попеременно, то в кипящую воду (на 20 сек.), то в холодную (на 8-10 сек.)</li><li data-bbox="1246 1043 1787 1322">2. Продолжительность процедуры – до лопания (раскалывания) оболочки.</li></ol>

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
Протравливание семян <i>астры, гвоздики, и др.</i> (клубней, луковиц)	Защита от грибных болезней	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1257 207 1804 753">1. Протравливание бывает сухим, полусухим и влажным с использованием ядохимикатов (фентиурам – 4-6 гр. на 1кг. Семян, ТМТД – 5гр. на 1 кг. Семян, бактофосфин, АПС – активатор прорастания семян).</li><li data-bbox="1257 768 1804 1158">2. Наиболее безопасное - влажное протравливание 30-40 мин. в 0,5%-ном растворе марганцовокислого калия (5гр. калия на 1 л. воды)</li><li data-bbox="1257 1172 1804 1372">3. После протравливания – подсушивание семян до сыпучего состояния и немедленный посев</li></ol>

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
<p>Скарификация - механическое повреждение плотной или твёрдой оболочки семян <i>(гипсофила, люпин, безвременник, канна и др.)</i></p>	<p>Ускорение процесса разрушения твёрдой оболочки семян</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Скарификация может быть проведена надпиливанием, подрезанием, перетиранием семян с гравием или крупным песком</li><li>2. Механическое разрушение оболочки проводят путём надламывания, надпиливания или надрезания без повреждения зародыша</li></ol>

Способ обработки семян	Цель обработки семян	Порядок работы
<p>Стратификация - выдерживание семян в течение нескольких месяцев при низкой температуре (0 - +5°C ) во влажном субстрате (в песке, мхе, торфе)</p>	<p>Облегчение и ускорение прорастания семян с глубоким семенным покоем (<i>клематис, пион и др.</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осенью семена смешивают с влажным песком, торфом или мхом (в пропорции 1:3), смесь насыпают в ящики, которые устанавливают в подвал с температурой +5°C .</li> <li>2. Уход за стратифицированным и семенами заключается в поддержании в необходимой влажности смеси, температуры помещения.</li> <li>3. Весной перед посевом семена отделяют от песка</li> </ol>

# Растения, семена которых требуют стратификации

	<p><b>Акониты</b> (<i>Aconitum</i>)            а. алтайский,            а. высокий,            а. бородатый.</p>	<p>Двухэтапная стратификация            а) 20-25°C от 2 недель до 3-х месяцев            Б) 0-1°C - 1-5 мес.,            при 2-5°C - 1-6 мес.</p>	<p>Посев весной</p>
	<p><b>Анемона голубая</b> (<i>Anemone caerulea</i>)            а. алтайская</p>	<p>а) 18-20°C - 3 мес.            б) 2-5 °C</p>	<p>Посев весной</p>
	<p><b>Пион Марьин корень</b> (<i>Paeonia anomala</i>)            п. молочnocветковый (<i>P. albiflora</i>),            п. тонколистный (<i>P. tenuifolia</i>)</p>	<p>Двухэтапная стратификация            а) 18-30°C (6 ч) – 1 мес.            б) 5-7°C – 3,5 мес.            а) 1,5 мес.            б) 5-7°C – 2-3 мес.            а) 12-30°C (6 ч) – 4 мес.            б) 5°C – 1,5 мес.</p>	<p>Всхожесть семян 96%, посев свежими семенами             100%             100%</p>

# Растения, семена которых требуют стратификации



**Василек синий**  
(*Centaurea cyanus*),  
василек Фишера  
(*C. fischerii*)

Стратификация при  
1-5°C, сухое  
хранение  
(всхожесть 90%)

Посев в  
сентябре,  
всходы  
весной, при  
сухом  
хранении  
больше 3 лет  
всхожесть  
снижается  
вдвое



**Гвоздика**  
(*Dianthus*),  
песчаная, г.  
травянка, г. пышная

Стратификация в  
песке при 4°C, в  
течение 3 мес.

Посев весной



**Клематис** (*Clematis*)  
Друммонда,  
к. жгучий,  
к. мутовковый,  
к.  
лигустиколистный

Стратификация в  
песке или торфе при  
1-5°C – 2-6 мес.

Проращивани  
е при 20°C – 16  
ч, при 30°C – 8  
ч

# Растения, семена которых требуют стратификации



**Колокольчик**  
разные виды  
(*Campanula spp.*)

Стратификация в  
песке при 1–5°C, сухое  
хранение

Посев весной,  
всходы при  
10–15°C



**Флокс**  
прелестный (*Phlox  
atona*),  
ф. Дугласа (*P.  
douglasii*),  
ф. шиловидный  
(*P. subulata*)

Стратификация в  
песке при 1–5°C – 5  
мес.

Посев  
свежими  
семенами в  
зиму (ноябрь–  
декабрь) дает  
тот же  
эффект.  
Всхожесть  
80–90%



**Бальзамин**  
Валлера (*Impatiens  
valeriana*)

Стратификация в  
песке при 8°C 10-14  
дней

Всхожесть до  
100% при 25°C

# Посев семян

## Нормы высева семян



Семена	В парнике, г/м <sup>2</sup>	В ящике (30х60 см), г.
мелкие	2-3	Не более 0,3 – 0, 5
крупные	10	1-2 (астры)
бархатцы	10-15	-

# СРОКИ И СПОСОБЫ ПОСЕВА

## Сроки посева

1. Посев семян цветочно-декоративных растений в январе – феврале , имеющих длительный период развития (от 130 до 180 дней) от посева до цветения (бегония, лобелия, гвоздика Шабо).
2. Посев семян цветочно-декоративных растений в марте, имеющих период развития от 100 до 120 дней (агератум, петунии, астры, табака и др.)
3. Посев семян цветочно-декоративных растений, имеющих период развития менее 100 дней, в конце апреля – начале мая – для получения вызревших семян в год посева и более раннего декоративного эффекта (тагетес отклонённый, цинния, настурция).
4. Посев семян в середине мая – теплолюбивых культур и культур для поздневесеннего оформления участка.
5. Посев семян под зиму (в конце октября – начале ноября) в промёрзшую землю – во избежание их прорастания до наступления зимы



## Способы посева

### Разбросной

Посев мелких семян в горшки, ящики, в закрытый грунт с равномерным распределением их по поверхности почвы. Крупные семена раскладывают на расстоянии 1,5-2 см.



### Рядовой

Посев семян в открытый грунт.



### Гнездовой

Посев семян (2-3 семени в лунку) для выращивания растений, имеющих крупные семена.



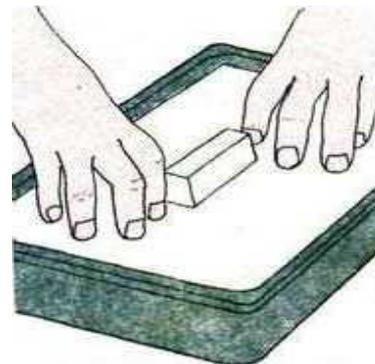
Глубина заделки семян обычно равна примерно 2-3 диаметра семени.

## ПОСЕВ СЕМЯН В ЗАЩИЩЁННЫЙ ГРУНТ (ТЕПЛИЦА, ПАРНИК)

### Рассадный способ выращивания

Семена высевают в стандартные посевные ящики (60х30х5см), плошки, горшки.

1. На дно ящика насыпают:
  - Дренажный слой толщиной 1 см (битый кирпич, крупный песок, гравий или керамзит)
  - Сверху насыпать мелко просеянную земляную смесь, уплотняя её руками или трамбовкой так, чтобы она была ниже края ёмкости на 1 см.



# ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЗЕМЛЯНЫХ СМЕСЕЙ (СУБСТРАТОВ)

## Требования к субстрату

Субстрат для посевов должен хорошо удерживать влагу, быть рыхлым, питательным, продезинфицированным.

1. 2 части листовой земли + 1 часть дерновой земли + 1 часть песка;
2. 1 часть торфа + 1 часть песка;
3. 2 части торфа + 1 часть дерновой земли + 1 часть песка.



# ПИКИРОВКА

**Пикировка** - это пересадка сеянцев с целью увеличения площади питания.

1. Инструменты для пикировки – пикировочные колышек и вилка.

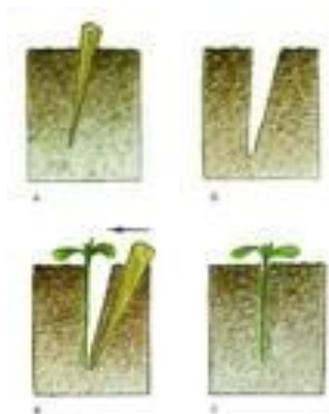


2. Пикировочные кассеты.



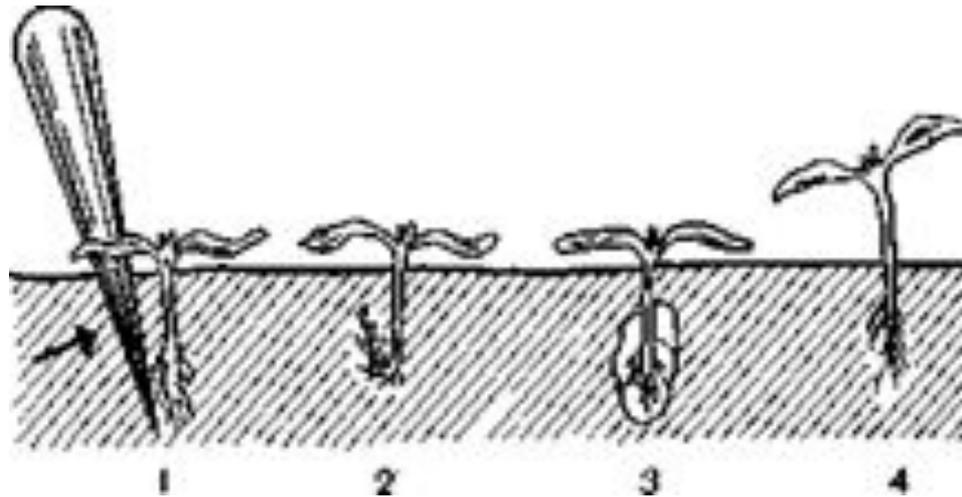
## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПИКИРОВКИ РАССАДЫ

- ❑ Первую пикировку нужно проводить в стадии семядольных листочков или при появлении первого настоящего листа.
- ❑ Пикировку проводить с помощью пикировочного колышка.
- ❑ При пикировке сеянец удерживать за семядольный лист.
- ❑ У большинства растений при пикировке корень укорачивают на  $1/3$  длины.
- ❑ При пересадке сеянцев соблюдать глубину посадки.



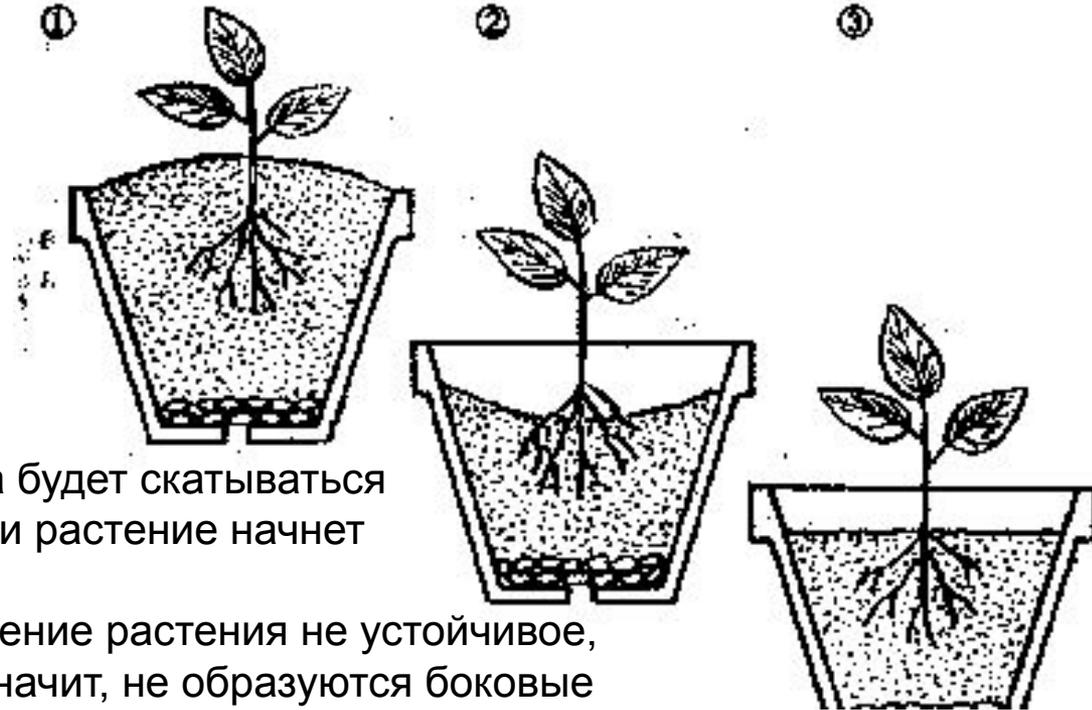
## ОШИБКИ ПРИ ПИКИРОВКЕ

1. Правильное расположение корней в лунке. Пикировочным колышком прижимаются корни в лунке.
2. Неправильное расположение корней в лунке. Корни в лунке загнуты, это приведет к плохому развитию сеянца.
3. Неправильная посадка. вертикально поставленный колышек не прижал почву к корню и оставил пустоту.
4. Неправильная посадка. Недостаточно заглублён сеянец.



# ЗАПОЛНЕНИЕ ГОРШОЧКОВ ЗЕМЛЕЙ ПРИ ПИКИРОВКЕ РАССАДЫ

1. Неправильное
2. Неправильное
3. Правильное



1. Слишком много земли, вода будет скатываться по образовавшемуся холмику и растение начнет испытывать дефицит влаги.

2. Недостаточно земли, положение растения не устойчивое, стебель не покрыт почвой, а значит, не образуются боковые дополнительные корешки, растение будет ослаблено.

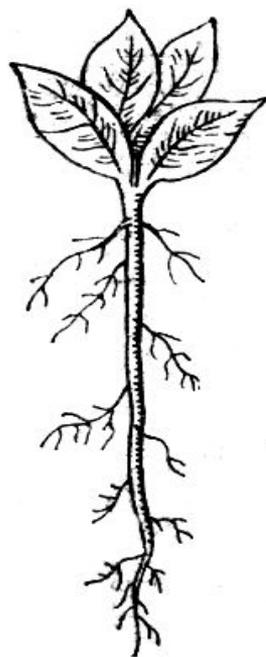
3. Правильная посадка растения, можно еще больше заглублять сеянец по самые семядольные листочки



## КОРНЕВАЯ СИСТЕМА СЕЯНЦЕВ

а — до пикировки;

б — после пикировки



а



б



# ПОСЕВ СЕМЯН В ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ

- Семена холодостойких культур (астра китайская, душистый горошек, львиный зев, календула и др.) высевают в конце апреля, как только почва подсохнет, а также под зиму ( в конце октября – начале ноября) по промёрзшей земле ( астра, календула, васильки и др.) и зимой ( в декабре – январе) по снегу слоем 20 см. при подзимних и зимних посевах семена необходимо мульчировать торфом или перегноем
- Посев семян теплолюбивых растений (цинния, настурция, ипомея и др.) во 2-й половине мая.

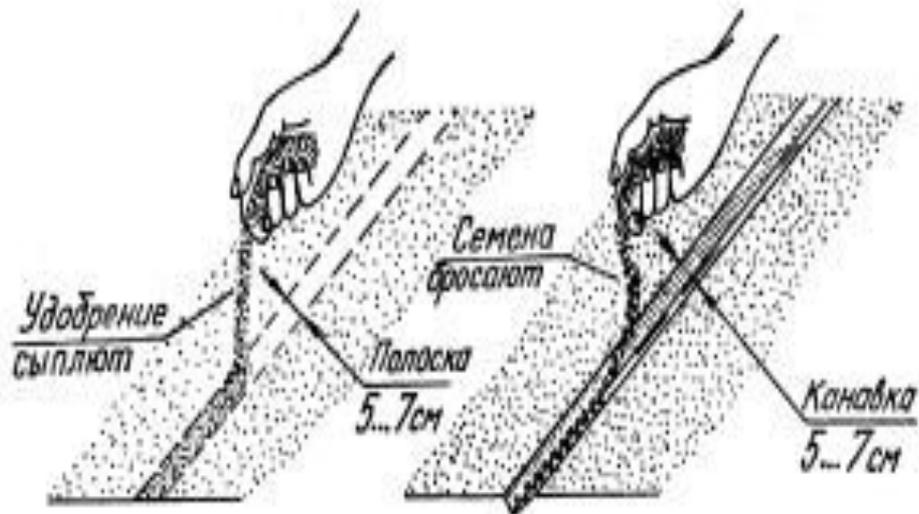
Посев семян в борозды

Или гнездовым способом

(для крупных семян).

Глубина заделки семян:

- Мелкие семена- 0,5-1 см;
- Крупные- 1-2 см.





## ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

- ▣ **Вегетативное размножение** - размножение растений частями вегетативных органов, при котором полностью сохраняются признаки и свойства данного сорта.

### 1. Черенкование

**Черенок** – часть стебля(с 2-3 почками), корня или листа, отделённая от материнского растения.

- ▣ Зелёные стеблевые черенки (флокс, георгии, комнатные растения)
- ▣ Полуодревесневшие стеблевые черенки (розы, декоративные кустарники, плющ, фикусы)
- ▣ Одревесневшие стеблевые черенки (роза, гортензия)

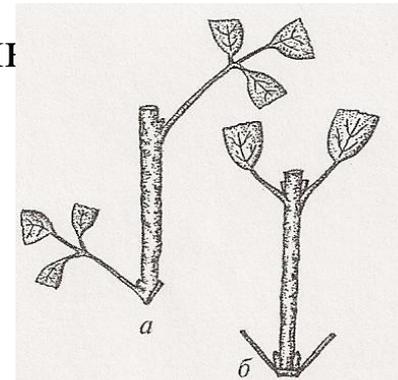


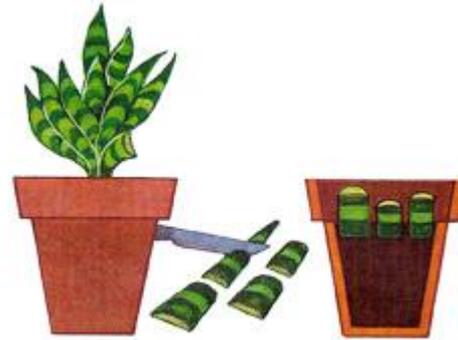
Рис. 3.8. Стеблевые зелёные черенки:

*a* — с очередным расположением листьев; *б* — с супротивным расположением листьев





**Размножение верхушечными  
стеблевыми черенками** (фикус,  
традесканция)



**Размножение  
листовыми черенками** (сансевиера,  
бегония, стрептокарпус)



**Размножение листом**  
(бегония, узамбарская фиалка,  
глоксиния, лилия, флокс, очиток,  
эхеверия)

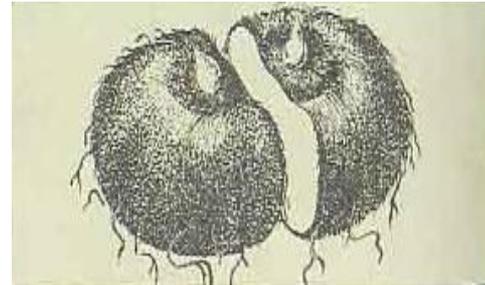


**Размножение  
корневыми черенками**  
(пион, флокс, астильба, клематис,  
драцена, мак восточный, маранта,  
аралия)





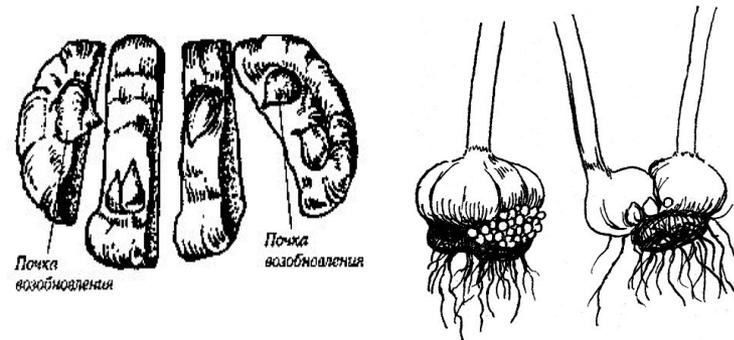
**Размножение делением куста**  
(пион, дельфиниум, примула,  
ирис, спатифилиум)



**Размножение клубнями**  
(бегония клубневая, лютики,  
анемоны, глоксиния, цикламен)



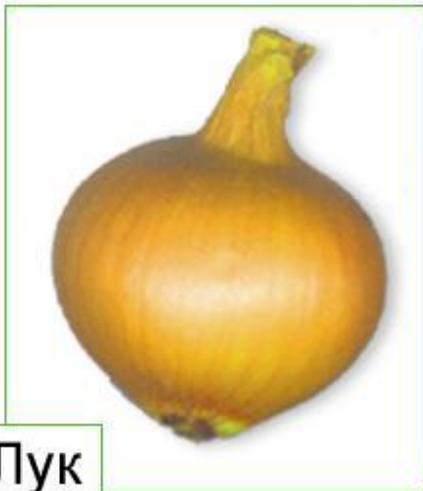
**Размножение луковичами**  
(тюльпаны, нарциссы, гиацинты,  
лилии и др.)



**Размножение клубнелуковичами**  
(гладиолус, крокус, фрезия)



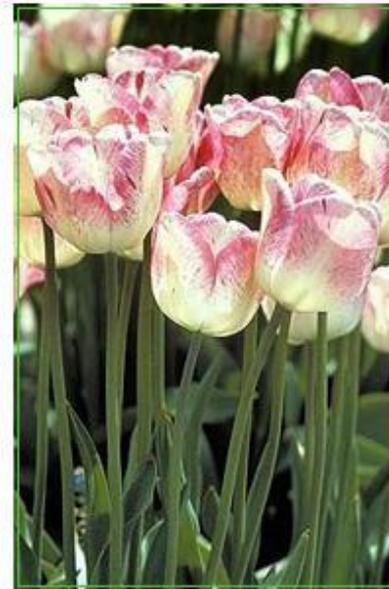
## РАЗМНОЖЕНИЕ ЛУКОВИЦАМИ



Лук



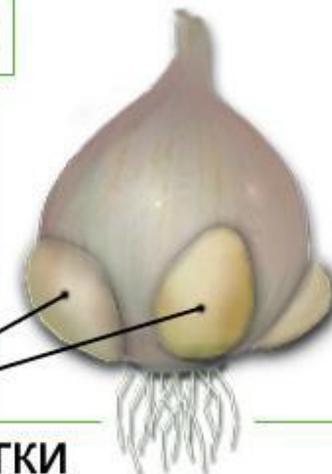
Чеснок



Тюльпан



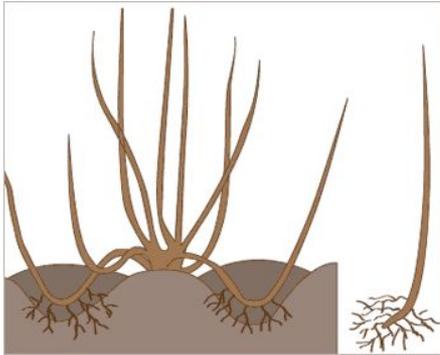
Лилия



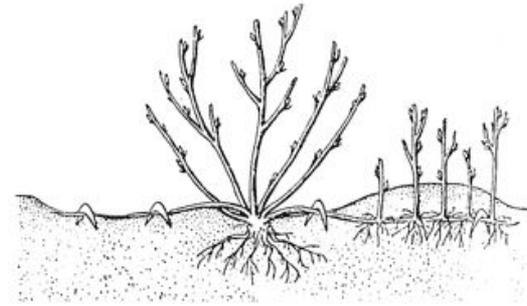
Луковички-детки



# Размножение отводками



Дугообразными отводками  
(смородина, гортензия, шиповник и др.)



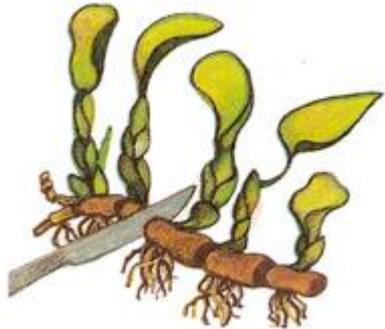
Горизонтальными отводками  
(сирень, клематис, плетистые  
розы и др.)



Вертикальными отводками  
(айва, смородина, сирень, пионы, плющ)



## РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВИЦАМИ



Деление корневищ орхидей



Деление корневищ ландыша



Деление корневищ ириса



## РАЗМНОЖЕНИЕ ПРИВИВКАМИ

**Прививка** - искусственное сращивание черенка или почки одного растения с другим растением, имеющим корни.

**Привой** - растение, часть которого прививается другому растению (подвою) для придания ему новых свойств.

**Подвой** – растение, на которое прививается привой.

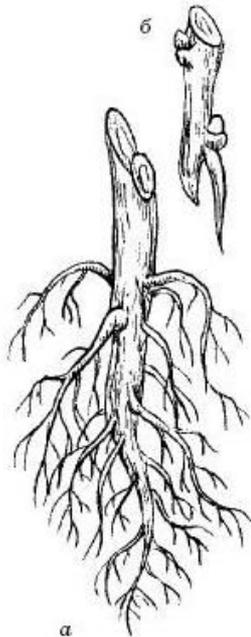


Рис. 11. Прививка:  
а — подвой;  
б — привой



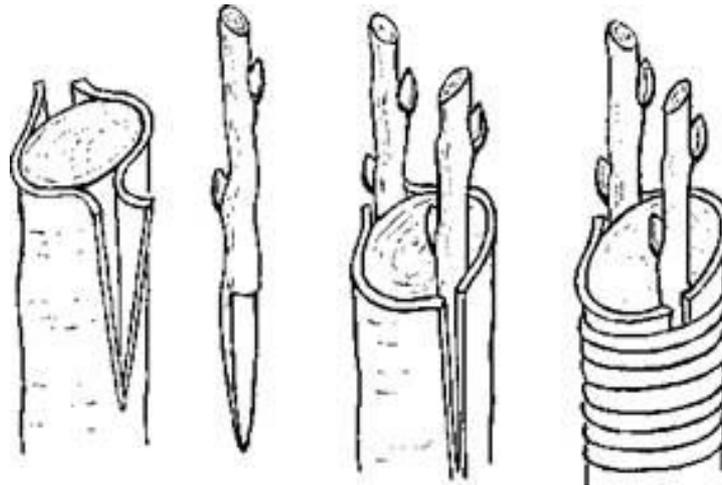
Нож для выполнения прививок



## ПРИВИВКА ЗА КОРУ

Этот способ прививки выполняется на толстых ветвях.

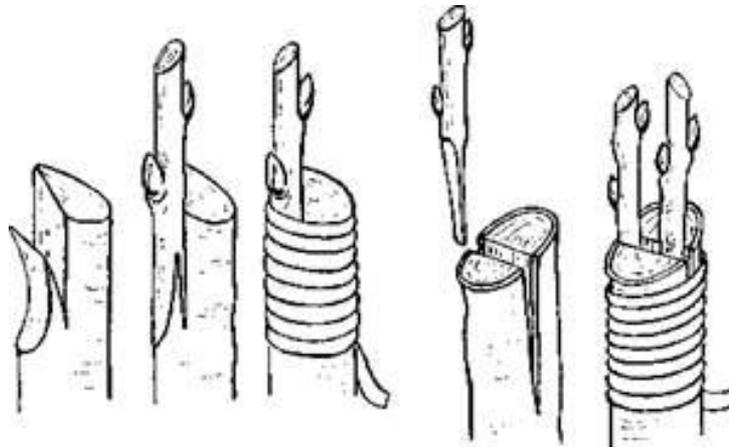
Заготовка черенков в конце зимы – начале марта .



## ПРИВИВКА В РАСЩЕП

Черенки-привои должны быть с 2-3 почками.

Черенки вставляют в расщеп у самого края подвоя.

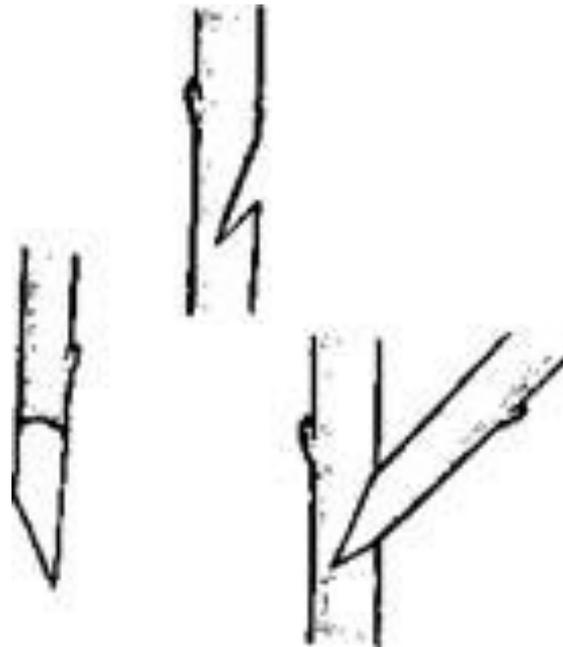


## ПРИВИВКА В БОКОВОЙ ЗАРЕЗ

Прививку можно выполнять летом.

На ветке подвоя делают зарез коры.

На нижнем конце черенка производят два косых среза с двух сторон, чтобы получился клин.



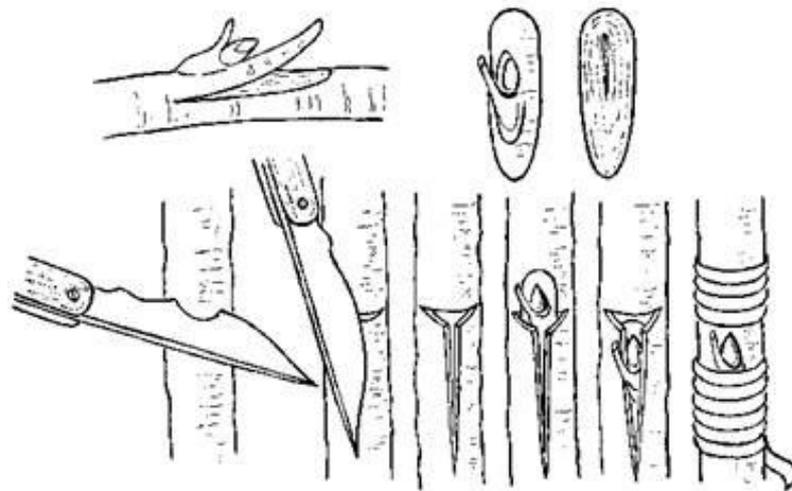
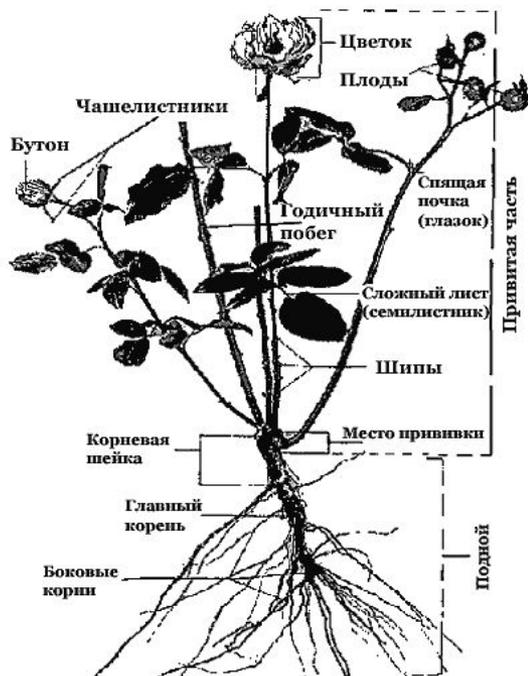
## ОКУЛИРОВКА ПОДВОЕВ

Окулировка – это прививка «глазком» или почкой с небольшим кусочком коры..

Для этой цели следует выбирать подвои не старше двух-трех лет.

Подвои должны быть в таком состоянии, при котором их кора хорошо отделяется.

Окулировку проводят в апреле-мае и в июне-августе.



# Корневая поросль



## КОПУЛИРОВКА УЛУЧШЕННАЯ

При этом способе привой с подвоем совмещают косыми срезами (с язычками).

Длина косого среза на подвое и привое должна быть одинаковой и в 3-6 раз превышать диаметр привоя.

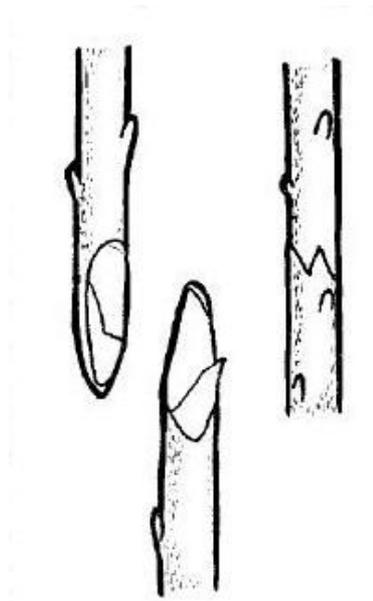


Рис. 10. Способ прививки — копулировка улучшенная



## ЗИМНЯЯ ПРИВИВКА

Заготовка подвоев поздней осенью, после полного вызревания древесины.

Хранение подвоев в подвале, если есть возможность, — в холодильнике, при температуре от 0 до  $-3^{\circ}\text{C}$ . Влажность воздуха должна быть не ниже 70-80%. Корневую систему следует присыпать материалом, хорошо удерживающим влагу (песок, опилки)

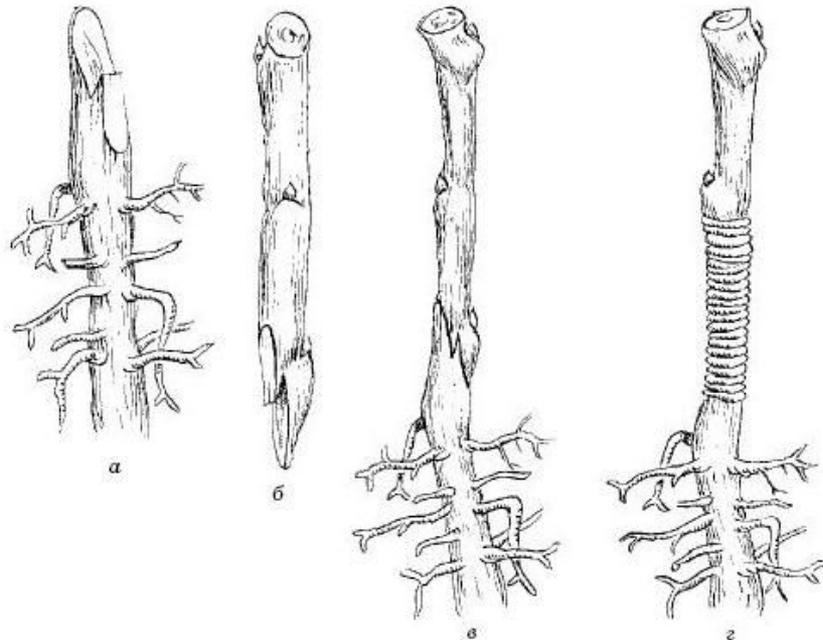


Рис. 15. Зимняя прививка: а — подвой, подготовленный к прививке; б — черенок привоя; в — соединение привоя с подвоем; г — обвязка прививки



*Спасибо!*

