

Практическое занятие №1.

Виды размножения. Биологические основы семенного и вегетативного размножения.

Выращивание семенных подвоев. Школа сеянцев. Севооборот в ней. Посев семян и выращивание стандартных подвоев с разветвленной корневой системой. Выкопка и хранение подвоев. ОСТы.

Классификация по способам размножения:

- **1. половой (семенной) тип** размножения. В плодоводстве используется в селекционной работе и при получении семенных подвоев.
- **2. бесполой тип, (вегетативное)** размножение- наиболее широко распространенный в плодоводстве.

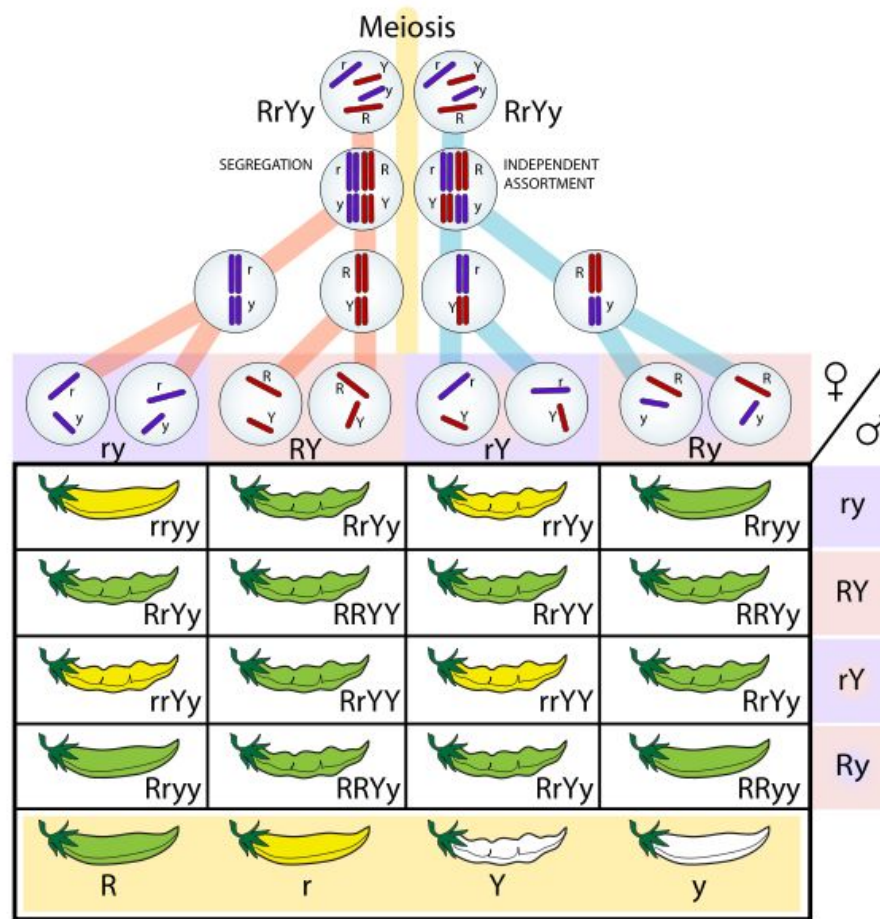
Способы вегетативного размножения:

- **прививка** (в корень, корневую шейку, в крону, прививка сближением (аблактировка), сюда относится и окулировка (глазком, почкой).
- **черенками** (корневыми, одревесневшими (виноград, розы, смородину), полуодревесневшими (маслины), зелеными (травянистые культуры, вишню, сливу и др.)
- **отводками** верхушечными (ежевика, черная малина)
- горизонтальными (яблоня, груша)
- вертикальными (с окучиванием землей - смородина, крыжовник, клоновые подвои яблони)
- **корневыми отпрысками** (поросль) малина, ежевика, слива, вишня
- **усами** земляника, клубника
- **культура изолированных меристем** специальный способ размножения для получения здорового посадочного материала

Особенности семенного и вегетативного размножения

- **Вегетативное размножения** – дочерние особи идентичны материнскому растению
- **Семенное размножение** – наблюдается расщепление признаков и свойств. Проявляется разнообразие в признаках и свойствах особей.

Расщепление признаков при семенном размножении



Выращивание семенных подвоев с пикировкой



Севообороты

- Севооборотом называется агротехнически правильное чередование культур по полям и годам с применением соответствующей системы обработки почвы и внесения удобрений, обеспечивающее при принятой структуре посевных площадей получение максимального количества сельскохозяйственных продуктов с единицы земельной площади.

Севообороты школы сеянцев, система удобрений и обработки почвы

№ поля	Чередование культур	Удобрение	Норма, ц/га	срок	Система обработки почвы и другие мероприятия, проводимые в севообороте
1	Зерновые яровые+многолетние травы	Аммиачная вода	4	Весной с культивацией	Весной двукратная культивация, прикатывание. Посев зерновых яровых + многолетние травы в рядки 0,5 ц гранулированного суперфосфата. Уборка комбайном
2	Многолетние травы на сено	—	—	—	Скашивание и уборка сена. Боронование после уборки. Повторное скашивание и боронование
3	Многолетние травы, первый укос на сено, второй — на сидераты	Фосфоритная мука	5	Под зябь (осенняя перепашка)	Первый укос на сено, боронование, второй укос прикатывают и запахивают на зеленое удобрение, боронование в 2 следа. Предпосевное дискование, посев озимых, в рядки 0,5ц гранулированного суперфосфата
		Хлористый калий	3	То же	
4	Озимые	Аммиачная селитра	1,5	Весной, подкормка озимых	Весеннее боронование, внесение удобрений, обработка гербицидами. Уборка комбайнами, лущение стерни, внесение навоза и минеральных удобрений, обработка гербицидами. Глубокая зяблевая вспашка (25—30 см) с почвоуглубителем
5	Черный пар	-	—	—	В течение весны и лета послойная обработка почвы, внесение гербицидов за 2 месяца до посева семян. Осенью глубокая вспашка, выравнивание, прикатывание и посев семян плодовых культур
6	Подвои	Навоз	300	Под зябь	Систематическое рыхление междурядий, прополка сорняков в рядках, полив, прореживание сеянцев и др. Зяблевая вспашка
		Фосфоритная мука	8	То же	
		Калийная соль	2		

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ СЕВООБОРОТОВ

севооборот школы сеянцев с посевом многолетних трав

- 1,2 — многолетние травы;
- 3 — колосовые культуры;
- 4 — черный пар с внесением гербицидов;
- 5 — подвои;
- 6 — ранние пропашные с внесением 50—60 т/га навоза и $P_{120}K_{100}$;

севооборот школы сеянцев с посевом сидератов (по Г. В. Трусевичу)

- 1 — ранние пропашные+осенний посев сидератов, NPK по 100 кг/га д. в.;
- 2 — запашка сидератов (в мае), полупар+гербициды, осенний сев плодовых культур;
- 3 — подвои;
- 4 — зернобобовые или однолетние травы.

Подготовка почвы

- глубокая предпосевная обработка почвы,
- заправка удобрениями,
- очистка поля от сорняков, особенно многолетних.
- вспашку проводят не позднее 2 месяцев до посева.
- в засушливых районах с мощным черноземом почву вспахивают на глубину 40—45 см.
- почву выравнивают и прикатывают, содержат под черным паром.
- культивация глубиной от 8 до 16 см.
- для борьбы с сорняками используют гербициды, применение которых прекращают за два месяца до посева.

Сроки посева.

- **Основные сроки посева семян плодовых культур** — осень и весна.
- **Осенний посев** (конец сентября-октябрь): предпочтителен в Центрально-Черноземном районе, Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе. При осенних посевах, как правило, семена рано всходят и сеянцы значительно лучше развиваются.
- **Весенний посев** проводят только стратифицированными семенами в возможно самые ранние сроки. В этом случае начало стратификации семян устанавливают с учетом срока посева их в школу.

Стратификация (в ботанике) (от лат. *stratum* — настил, *facere* — делать)

- процесс имитации влияния природных зимних условий на семена растений, чтобы семенам было легче всходить, а также меры по ускорению прорастания семян и повышению их всхожести, применяемые перед посадкой. Часто включают искусственное длительное выдерживание семян при определённой пониженной температуре.
- У некоторых растений семена после созревания находятся в состоянии глубокого покоя, и после посева всходит только их часть. **Цель стратификации** — повышение всхожести за счёт предварительного (например, до посадки) выведения семян из состояния покоя, вернее, его прохождения в искусственных условиях в более короткие сроки.

Посев семян.

Культуры	Глубина заделки семян
Легкие почвы	
Семечковые культуры	3-4 см
Косточковые культуры	5-6 см
Тяжелые почвы	
Семечковые культуры	2-3 см
Косточковые культуры	4-5 см
Схема посадки	
(45+15, 60+15, 60+20, 70+15, 70+20 см) Двухстрочная , трех-четырёхстрочная.	
Расстояние между рядами — 60—70 см, между строчками — 15—20 см.	

- В средней полосе и засушливых районах растения размещают менее плотно.
- На 1 м² заделывают от 15 до 35 семян яблони и груши и от 30 до 70 семян косточковых.

Нормы посева семян подвоев в школе сеянцев и в первом поле питомника (кг/га)

Подвой	Количество семян в 1 кг, тыс. шт.	Норма посева, кг/га	
		школа сеянцев	первое поле питомника
Семечковые			
Яблоня ягодная	40—60	10—15	
Ранетка пурпуровая	35-50	15-20	
Китайка (яблоня сливолистная)	30—50	18—25	
Яблоня дикая и восточная (кавказская)	30—50	30—40	18—25
Яблоня культурная	18—35	40—60	25—35
Груша обыкновенная (лесная) и кавказская	30—45	30—40	18—25
Груша уссурийская	35—50	20—25	
Айва	30—50	30—40	
Косточковые			
Вишня степная	3—6	100—120	
Вишня бессея	10—15	120—150	
Вишня магалебская (антипка)	10—15	150—250	75—120
Вишня обыкновенная	3—7	250—300	100—125
Черешня дикая	5—8	250—300	125—150
Черешня культурная	4—6	300—350	150—180
Слива домашняя (культурная)	1,2—1,5	500—600	250—300
Слива уссурийская	1,2-1,5	200—250	
Слива канадская	1,2—1,5	200—250	
Тернослива	3—6	300—400	
Терн	2,5—5,0	300—400	
Алыча	1,5—2,5	400—600	150—250
Абрикос (жердели)	0,8—0,9	600—800	300—400
Абрикос культурный	0,4—0,7	900—1200	400—600
Персик	0,2—0,35		500—800
Орехоплодные			
Грецкий орех	0,15—0,20	800—1000	80—160
Миндаль	0,2—0,3		500—700

Выкопка.

- за 1-2 месяца до выкопки проводят апробацию и инвентаризацию саженцев
- Сроки выкопки:
- Средняя зона России – конец сентября – начало октября
- Южная зона – до ноября

Дефолиация

- Перед выкопкой (по окончании ростовых процессов) проводят **дефолиацию** – искусственное удаление листьев.
- за 2 недели до выкопки саженцы опрыскивают 0,5...1%-ным водным раствором *хлората магния* с расходом 1000...1200 л/га. Также применяют цианамид кальция, сульфат аммония.

Сортировка саженцев.

- саженцы сортируют в соответствии с отраслевым стандартом **ОСТ 10 126-88** - посадочный материал класса А должен быть свободен от вирусных и других опасных болезней, вредителей и карантинных объектов.

Параметры стандартных саженцев

Показатели	параметры
<i>Высота штамба:</i>	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	60-80 см
яблоня и груша на слаборослом подвое	50-60 см
вишня и слива	50-60 см
<i>Минимальный диаметр штамба двулеток (южная зона)</i>	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	16-18 см
Яблоня на слаборослом подвое, вишня, слива	15-17 см
Груша на слаборослом подвое (для средней зоны садоводства допустимый диаметр штамба на 1 мм меньше)	14-16 см
<i>Минимальная длина основных ветвей двулеток</i>	
Для южной зоны	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	50-60 см
Яблоня и груша на слаборослом подвое	40-50 см
Для средней зоны	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	40-50 см
Яблоня и груша на слаборослом подвое	30-40 см
Вишня и слива	40-50 см
<i>Минимальная высота однолеток</i>	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	110-130 см
Яблоня и груша со вставкой	100-120 см
Яблоня на карликовом подвое	90-110 см
<i>Минимальный диаметр штамба однолеток</i>	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	10-12 мм
Яблоня и груша со вставкой	9-11 мм
Яблоня на карликовом подвое	8-10 мм

Хранение саженцев.

- *Временную прикопку* саженцев производят в **траншеи глубиной 40...45 см**
- Для зимнего хранения саженцы прикапывают на специальном участке, который организуют на возвышенном месте вдали от источников заселения мышей. Почву очищают от сорняков и перепахивают. Участок разбивают на кварталы. Вдоль узкой стороны квартала с запада на восток копают траншею глубиной 50...60 см южную стенку делают наклонной под углом 40...45°. Для защиты от мышей вокруг прикопочного участка выкапывают канаву глубиной и шириной 40...50 см с отвесными стенками. В течение зимы канаву очищают от снега, на дне раскладывают отравленные приманки.

Хранение в холодильниках

- В районах с суровой зимой саженцы лучше хранить в холодильниках или других хранилищах при температуре $-1...+1^{\circ}\text{C}$. Корневая система при этом должна находиться в регулярно увлажняемом ($60...70\% \text{ НВ}$), рыхлом субстрате (песок, торф, опилки, мох и т. д.). Преимущества хранения в подвалах перед хранением в прикопке заключается в меньшей трудоемкости прикопки, большей сохранности саженцев, в том числе от мышей и от солнечных ожогов, доступности подвоев и саженцев в течение зимы, задержке распускания почек весной.