

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВПО “Сибирский государственный
технологический университет”

Кафедра лесных культур

Технология выращивания посадочного материала

Лектор: д.с.-х.н., профессор кафедры лесных культур
Ковылин Николай Владимирович



**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ
В ЛЕСНЫХ
ПИТОМНИКАХ**



Содержание лекции

- 1) Теоретическое обоснование обработки почвы при выращивании посадочного материала.
- 2) Основные задачи обработки почвы
- 3) Первичная обработка почвы
- 4) Системы обработки почвы и условия их применения?



Теоретические основы механической обработки почвы

Обработка почвы в лесных питомниках – важное звено в агротехнике выращивания посадочного материала древесных и кустарниковых пород. Она представляет собой механическое воздействие на почву рабочими органами орудий с целью создания благоприятных условий для **роста и развития сеянцев и саженцев.**



Теоретические основы механической обработки почвы

Рост – это необратимое увеличение размеров и массы и на, связанное с новообразованием элементов структуры организма.

Развитие – это качественные изменения структуры и функций растений, и его отдельных частей, органов, тканей и клеток, возникшие в процессе жизненного цикла.



Теоретические основы механической обработки почвы

Почва обладает различным плодородием, которое тесно связано с ее происхождением, воздействием климата, растений и микроорганизмов, земледельческой культурой.

От последней во многом зависит эффективность использования почвы, которая заключается в том, чтобы выращиваемые на ней деревья и кустарники накапливали наибольшее количество органического вещества.



Теоретические основы механической обработки почвы

Условия жизни семян и саженцев, особенно почвенные, в питомнике регулируются применением комплекса агротехнических мероприятий и прежде всего обработкой почвы. На протяжении выращивания посадочного материала растения меняют требования к условиям. Поэтому система агротехнических мероприятий становится действенным средством управления ростом и развитием посадочного материала. Наибольшего эффекта от агротехнических мероприятий можно добиться только в том случае, если учитывать требования выращиваемого посадочного материала и конкретные условия внешней среды.



Основные задачи обработки почвы следующие:

1) изменение строения пахотного слоя почвы и ее структурного состояния, обеспечивающих оптимальный водный, воздушный, тепловой, питательный режимы;

2) усиление круговорота питательных веществ путем извлечения их из более глубоких горизонтов почвы и воздействия в необходимом направлении на микробиологические процессы;

3) уничтожение сорных растений, возбудителей болезней и вредителей;



Основные задачи обработки почвы следующие:

- 4) защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- 5) создание благоприятных условий для заделки семян и улучшения формирования корневых системы деревьев и кустарников;
- 6) заделка в почву растительных остатков и удобрений.



Обработка почвы в лесных питомниках

Обработку почвы в лесных питомниках можно разделить на первичную, основную, предпосевную или предпосадочную.

Первичная обработка – это обработка почвы при первичном освоении территории под питомник. Технология обработки таких площадей зависит от категории участка, выбранного под питомник (вырубка, залежные земли, мелколесье и т. д.), лесорастительной зоны, типа почв, характеристики произрастающей растительности.



Первичная обработка почвы

Чаще всего под питомники используют **вырубki и мелколесье**. На этих категориях земель освоение территории начинается с **расчистки площадей от пней, порубочных остатков, кустарников и мелких оставшихся деревьев**. Расчистку и раскорчевку проводят корчевателем и кусторезом. Затем **вычесывают корни корчевателем-собирателем**, планируют поверхность **бульдозером** и **вспахивают ее**. После этого участок **выдерживают 1-2 года под черным паром**. При **окультуривании пахотного горизонта обязательно вносят органоминеральные удобрения (100 т/га)**.

Приемы и системы обработки почвы

Под приемом обработки почвы понимают однократное воздействие почвообрабатывающими орудиями на почву. Различают приемы **общие** и **специальные**.

К **общим приемам** обработки почвы относят:

- вспашку;
- прикатывание;
- лушение;
- щелевание;
- шлейфование;
- кротование;
- боронование;
- безотвальное рыхление;
- культивацию;
- грядование;



Приемы и системы обработки почвы

К *специальным приемам* обработки почвы относятся:

- двух- и трехслойную вспашку;
- плантажную вспашку с предплужником;
- фрезерование и т.п.

Отдельно взятый прием не может обеспечить решения задач, возлагаемых на обработку. Поэтому применяют несколько приемов или целую *систему обработки почвы*.



Приемы и системы обработки почвы

Под **системой обработки** понимают совокупность приемов обработки почвы, выполняемых в определенной последовательности и подчиненных решению главных ее задач, применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям.



Системы основной обработка ПОЧВЫ

При выращивании посадочного материала в **ПИТОМНИКАХ** применяют следующие **системы основной обработки ПОЧВЫ:**

- зяблевой обработки;**
- черного пара;**
- раннего пара;**
- занятого пара;**
- сидерального паров.**



Система зяблевой обработки

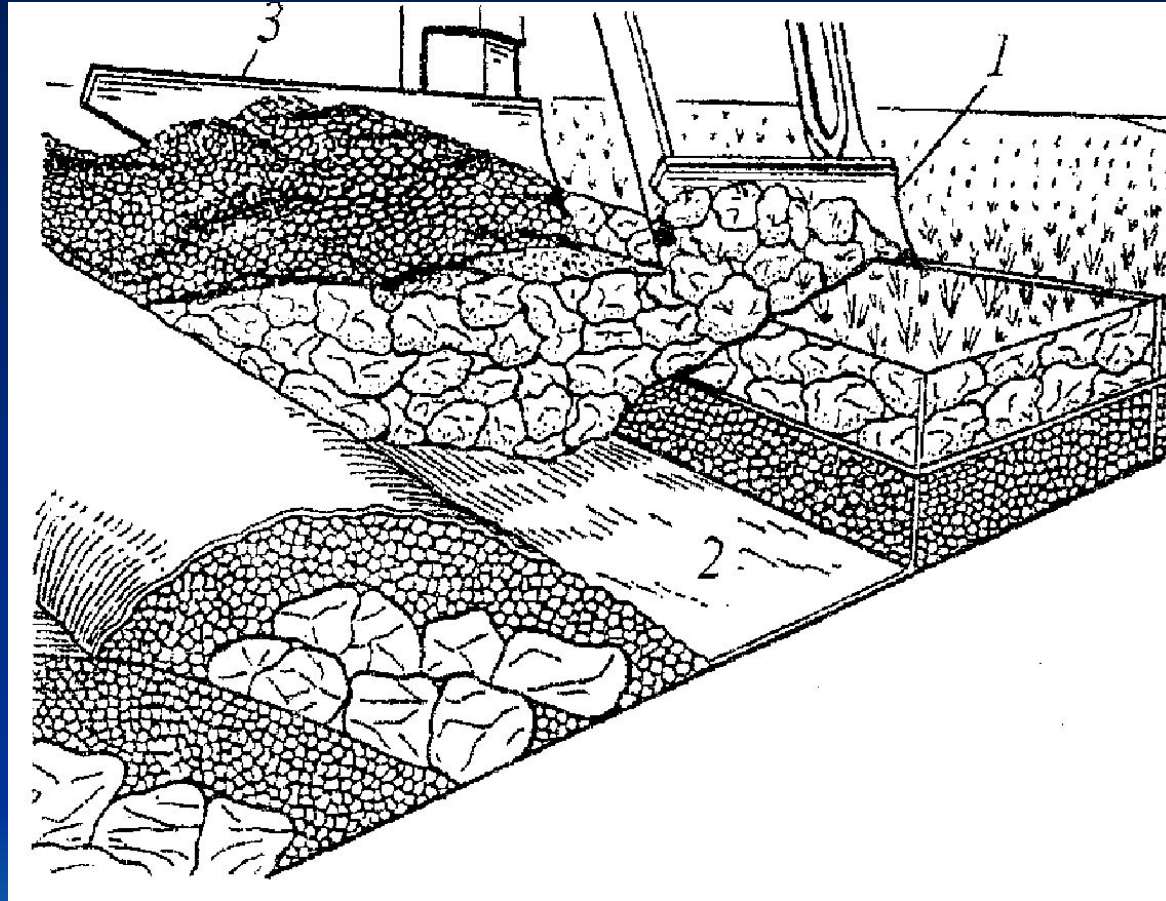
Зяблевая обработка почвы состоит из *луцения, осенней вспашки и весеннего боронования.* Луцение, или рыхление, поверхностного горизонта почвы на глубину 4-7 см проводят сразу же после уборки урожая (трав). Луцение провоцирует семена сорняков к прорастанию. Если почва засорена корневищными или корнеотпрысковыми сорняками, то луцение проводят дисковыми боронами на глубину 10-12 см в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Система зяблевой обработки

Через две недели после лущения **вспахивают** почву **плугом с предплужником** на глубину пахотного слоя **(смотри следующий слайд)**. **Вспаханную** почву в гребнистом состоянии оставляют на зиму. Ранней весной проводят **весеннее боронование** в целях сохранения влаги и **выравнивания** поверхностного слоя почвы.

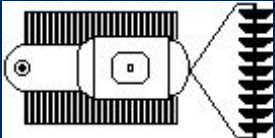
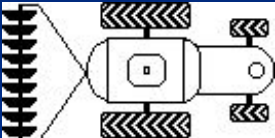
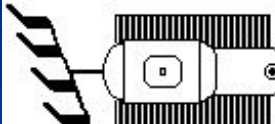
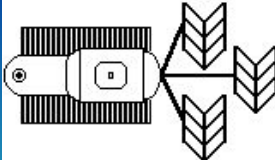


Схема работы плуга с предплужником



1 – предплужник; 2 – дно борозды;
3 – главный корпус плуга

Технология обработки почвы по зяблевой системе:

№ п.п.	Технологические операции, механизмы
	Ia Разделка пласта многолетних трав (дискование дернины залежных земель в двух перпендикулярных направлениях) БДН-3 в агрегате с трактором ДТ-75
	Iб Лушение стерни старопахотных земель в двух перпендикулярных направлениях луцильником ЛДГ-5 в агрегате с трактором МТЗ-82
	II Зяблевая отвальная вспашка с оборотом пласта плугом ПЛН-4-35 в агрегате с трактором ДТ-75 через 2-3 недели после дискования дернины или лушения стерни
	III Весеннее боронование почвы после зяблевой вспашки (закрытие влаги) средней зубовой бороной ЗБЗСС-1.0 в агрегате с трактором ДТ-75

Система черного пара

В систему черного пара включаются следующие приемы:

- *зяблевая обработка;*
- *раннее весеннее боронование;*
- *неоднократные летние культивации (3-4 раза);*
- *осенняя безотвальная перепахка;*
- *весеннее боронование.*

Лушение, культурная вспашка, весеннее боронование, включенные в систему черного пара, преследуют те же цели, что и при **зяблевой обработке почвы.**

Система черного пара

Первую культивацию пара проводят в третьей декаде мая паровыми культиваторами на глубину 8...10 см, вторую культивацию – во второй декаде июня на глубину 10...12 см, третью – в конце июля на глубину 12...15 см. Конкретные сроки культивации черного пара устанавливают в зависимости от образования корки на поверхности почвы и отрастания сорняков.

При каждой культивации происходит обогащение почвы атмосферным воздухом, прерываются капилляры и уничтожаются сорняки.



Система черного пара

В результате **культивации** почва сохраняет влагу, больше аккумулирует тепла, и в ней усиливаются аэробные и микробиологические процессы. В поверхностном слое почвы наряду с сохранением влаги накапливаются вещества, пригодные для питания сеянцев и саженцев древесных пород. **Перепахку почвы** проводят в конце лета или в начале осени без оборота пласта на глубину 30...35 см.



Система черного пара

Такой прием обработки почвы не допускает перемешивания ее слоев, но обеспечивает проникновение воздуха по всему пахотному слою. При этом в нижнем слое почвы наряду с анаэробными процессами усиливаются аэробные и образуются вещества, пригодные для питания древесных растений, развивающих глубокую корневую систему.

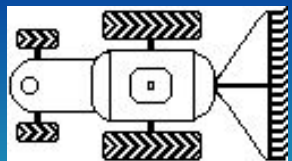
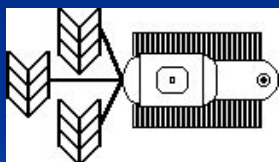
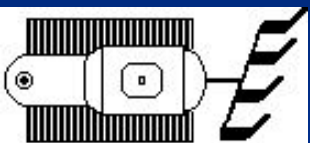
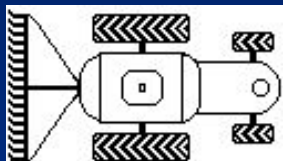
После перепашки почва остается на зиму незаборонованной. В малоснежных районах с сильными морозами в конце осени проводят боронование с целью сохранения влаги в почве.

**Осенняя перепахка пара плугом
ПН-4-35 в агрегате с трактором ДТ-75**



Технология обработки почвы по стеме черного пара:

№ п.п.	Технологические операции, механизмы
IV	3-4-кратная послойная культивация пара в течение вегетационного периода по мере отрастания сорняков паровым культиватором КПС-4 в агрегате с трактором МТЗ-82 ("Беларусь")
V	Осенняя безотвальная перепашка (двойка пара) плугом ПЛН-4-35 в агрегате с трактором ДТ-75
VI	Весеннее боронование почвы (закрытие влаги) средней зубовой бороной ЗБЗСС-1,0 в агрегате с трактором ДТ-75
VII	Предпосадочная культивация пара паровым культиватором КПС-4 в агрегате с трактором МТЗ-82 ("Беларусь")



Система раннего пара

Система раннего пара включает:

- весеннюю культурную вспашку;
- трех- четырехкратную культивацию пара в вегетационный период;
- осеннюю перепашку без оборота пласта;
- весеннее боронование.

Каждый из этих приемов преследует те же цели, что и при обработке по системе черного пара.



Система занятого пара

Система занятого пара включает:

- лущение;
- культурную вспашку;
- боронование;
- посев сельскохозяйственных культур, имеющих короткий вегетационный период;
 - или многолетних трав, способных связывать атмосферный азот посредством бактерий;
- уборку сельскохозяйственных культур;
- перепашку пара без оборота пласта;
- весеннее боронование.



Система занятого пара

Приемы обработки почвы по системе занятого пара преследуют те же цели, что и при системе черного пара. Посев же сельскохозяйственных культур проводится для того, чтобы пополнить запасы почвы азотом, а также для образования прочной комковатой структуры в верхнем слое почвы.



Система сидерального пара

Система сидерального пара включает:

- лущение;
- вспашку;
- весеннее боронование;
- посев сидератов (люпина однолетнего, викоовсяной смеси, донника, чины и др.);
- запашку сидератов;
- культивацию;
- перепашку без оборота пласта;
- весеннее боронование.



Система сидерального пара

Сидеральный пар применяют с целью **повышения плодородия почвы**. Цели отдельных приемов обработки почвы в системе те же, что и при системе занятого пара. **Запахку сидератов** проводят в период **образования завязей или цветения**, т. е. в период, когда в зеленой массе этих растений содержится **наибольшее количество азота**.



Выбор системы обработки почвы в хозяйственных отделениях питомника

Применение той или иной системы обработки почвы связано с конкретными лесорастительными условиями.

Система зяблевой обработки почвы применяется, прежде всего, в районах, обеспеченных влагой, и на незадернелых почвах. **Черный пар** – эффективное средство накопления влаги в почве и борьбы с сорной травянистой растительностью. **Ранний пар** применяют в случае выкопки посадочного материала весной.



Выбор системы обработки почвы в хозяйственных отделениях питомника

Занятый пар применяют главным образом в районах достаточного увлажнения, а также в орошаемых питомниках.

Система сидерального пара применяется в зонах неустойчивого и избыточного увлажнения. **Запашка зеленой массы сидератов** в значительной степени **пополняет почву азотом**. **Недостаток в почве калия, фосфора** восполняется внесением **минеральных удобрений**.



Обработка почвы в хозяйственных отделениях питомника

При обработке почвы в питомнике необходимо правильно установить глубину вспашки, которая определяется, прежде всего, размером выращиваемого посадочного материала и почвенно-климатическими условиями. В посевном отделении почву пахут на глубину 20...35 см, в школе – на 30...50 см. В лесной зоне глубина вспашки минимальная, в лесостепи и степи она увеличивается, а в условиях сухой степи доходит до максимума.



Предпосевная обработка почвы

В лесной и в северных частях лесостепной зоны для весенних посевов на легких почвах проводят культивацию с боронованием; на тяжелых – перепашку без оборота пласта на глубину 15-20 см с одновременным боронованием и поделкой гряд.

Для осенних посевов проводят культивацию с боронованием на легких почвах и поделку гряд – на тяжелых. Орудия для обработки почвы выпускаются серийно.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

