

Агросезон 2022

Факты в поле,

Экспертиза в прямом эфире

Кандидат сельскохозяйственных наук Дмитрий Свиридов/ Кандидат биологических наук Елена Соколова

ВЫПУСК 4 . УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ ПРИ ПОСЕВЕ.

08.05.2022

Почему так сильно различаются между собой всходы



Зерновые колосовые

Почему так сильно различаются между собой всходы.

Версии:

1. разный калибр семян
2. инфекционные заболевания
3. различная лабораторная всхожесть
4. не качественная подготовка поля
5. различное качество посева



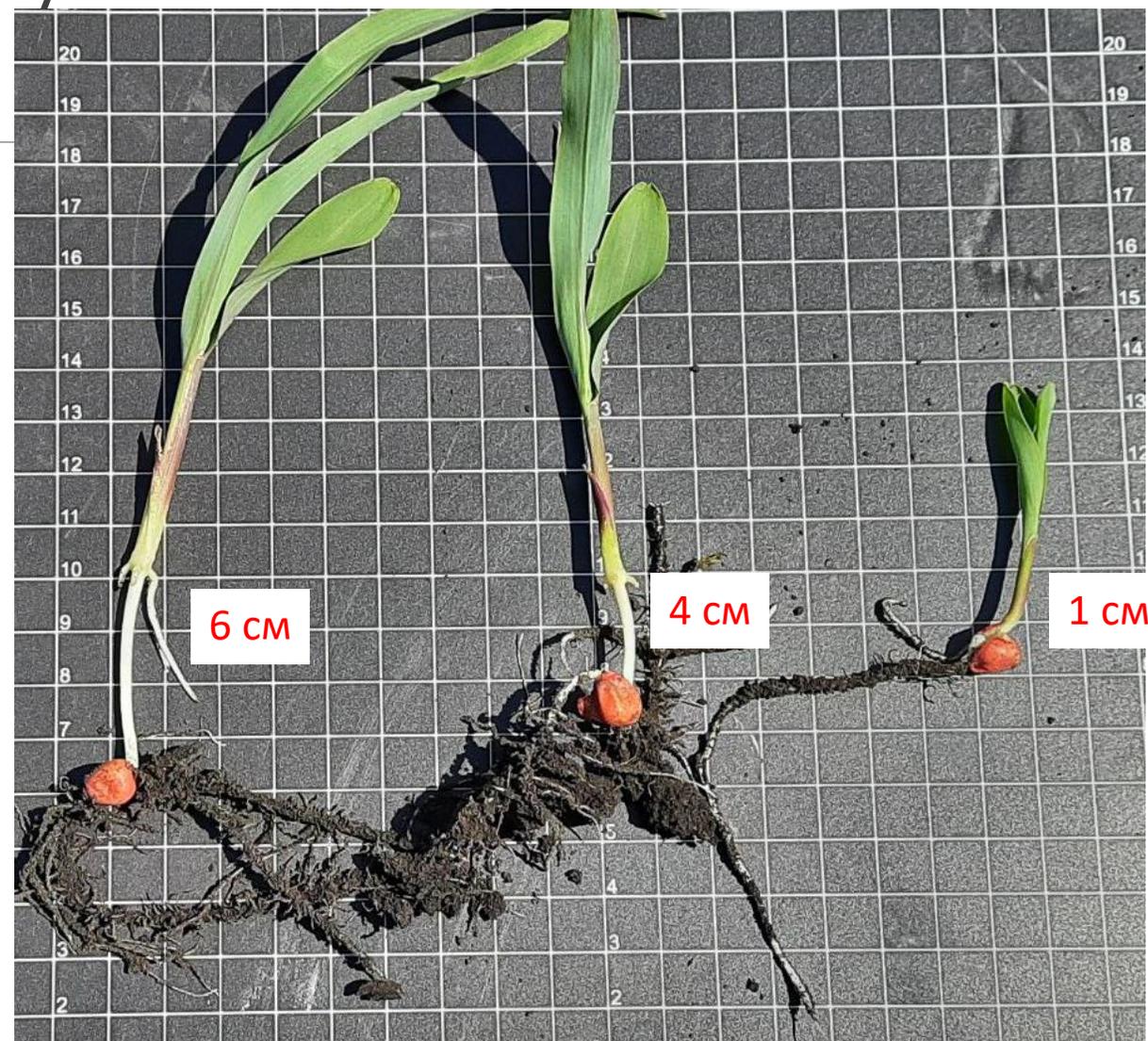
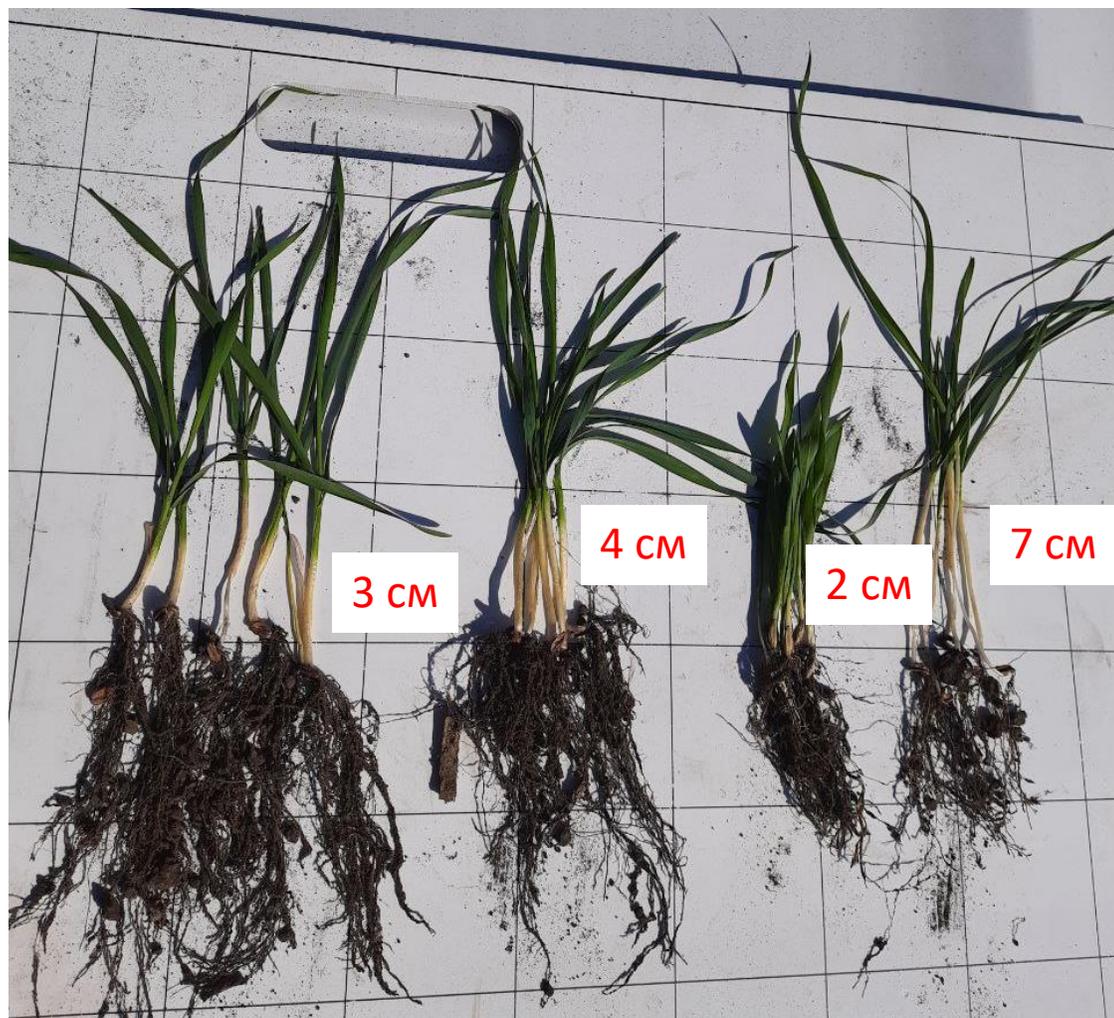
Некачественная подготовка поля повышенная гребнистость



Некачественная подготовка поля повышенная глыбистость

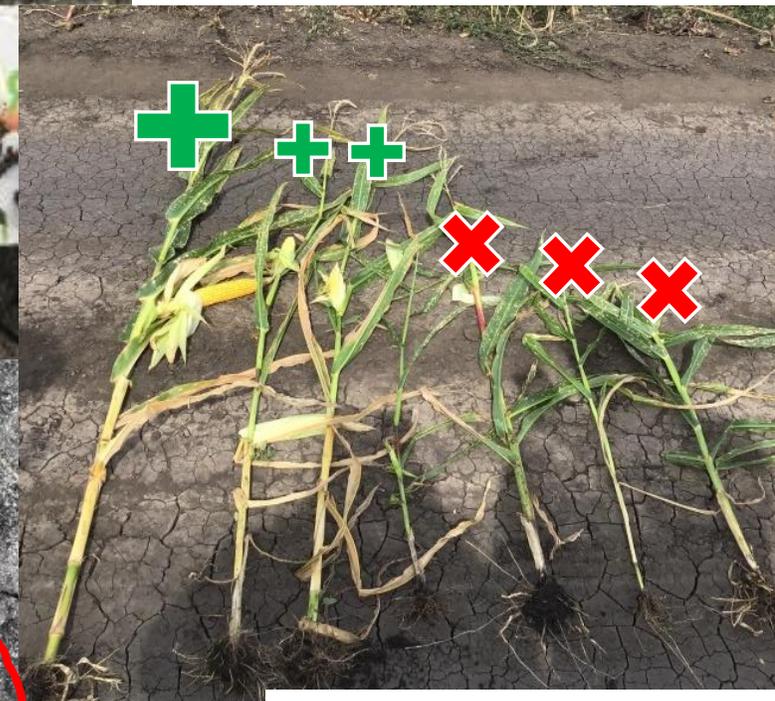


Некачественная подготовка поля различная глубина посева



Последствия некачественного посева

1. часть семян оказывается в неблагоприятных условиях
 - a. слишком глубоко
 - b. слишком мелко
2. высокий уровень риска сильного отставания таких семян /растений в развитии или их гибель
3. невозможность выравнивания отставаний таких растений до конца сезона
4. снижение продуктивности посевов



У отстающих нет шансов дать урожай

План действий.

Подготовка почвы

Цель: выровненность микрорельефа. Перепады менее 3 %

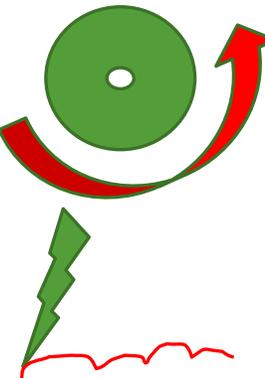
1. Основные обработки под углом или поперёк к предыдущим
2. Осеннее выравнивание поля после осенней глубокой обработки
3. Весеннее боронование под углом или поперёк вспашки

План действий.

Посев

Цель: соблюдение нормы, её выровненности и глубины

1. Посев только при ФСП (физическая спелость почвы)
2. Настроить и регулярно проверять глубину сева
3. Настроить и проверить выровненность нормы между сошниками
4. Настроить и проверять выровненность нормы по полю
5. Боронование/ прикатывание посевов до всходов культуры
6. Соблюдение скоростного режима. Обычно это 5-8 км/час.
 - a. При большей скорости на дисковых сошниках семена испытывают угловое ускорение и вылетают из рядка
 - b. При большей скорости на долотообразных сошниках округлые семена получают линейное ускорение и нарушается равномерность



Нормативы качества работ

контроль обработки почвы	
показатели	норматив
Глубина уплотнения, см	не допустимо
Глубина обработки, см	заданная
Глыбистость (доля комков диаметром более 3 см), %	10
Гребнистость, %	3
Перекрытие смежных проходов за агрегатом, см	10
Наличие огрехов, сорняков, выворачивание нижних слоев почвы, наличие наволоков, наличие свальной и развальной борозд	Не допустимо
Скорость движения, км/ч	8-10

контроль сева	
Температура почвы на глубине посева, *С	Зерновые 5-6 технические 10-12
показатели	норматив
Норма высева, шт/га	задан +- 5%
Глубина посева, см	задан +- 1 см
Равномерность посева, %	90-100
Двойники, % (для культур широкорядного сева)	0-2
Пропуски % (для культур широкорядного сева)	0-2
Огрехи	недопустимо
Незаделанные семена шт/0,25 м.кв по ширине сеялки, по ходу колес	2
Перекрытия, см	0-10
Скорость движения, км/ч	5...8

Все работы проводить при физической спелости почвы

Комментарии Эксперта



Отлично подготовленная почва – след от ноги человека не глубже 2 см



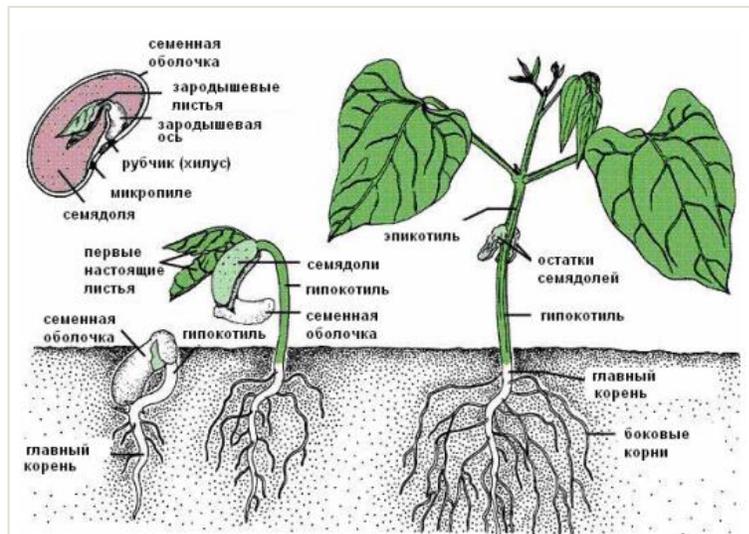
Отлично подготовленное семенное ложе
– след от ноги не более 2 см



Неудовлетворительно подготовленное семенное ложе
– след от ноги более 3 см

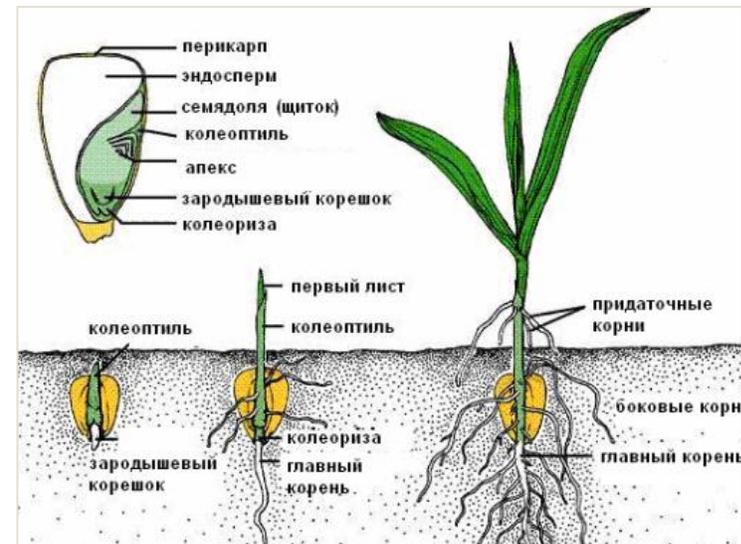
Типы прорастания семян

Надземное прорастание



Вслед за зародышевым корнем начинается рост гипокотыля, который в начале петлеобразно изгибается, а затем, выпрямляясь выносит на поверхность почвы семядоли – фасоль, соя, люпин, подсолнечник, лен .

Подземное прорастание

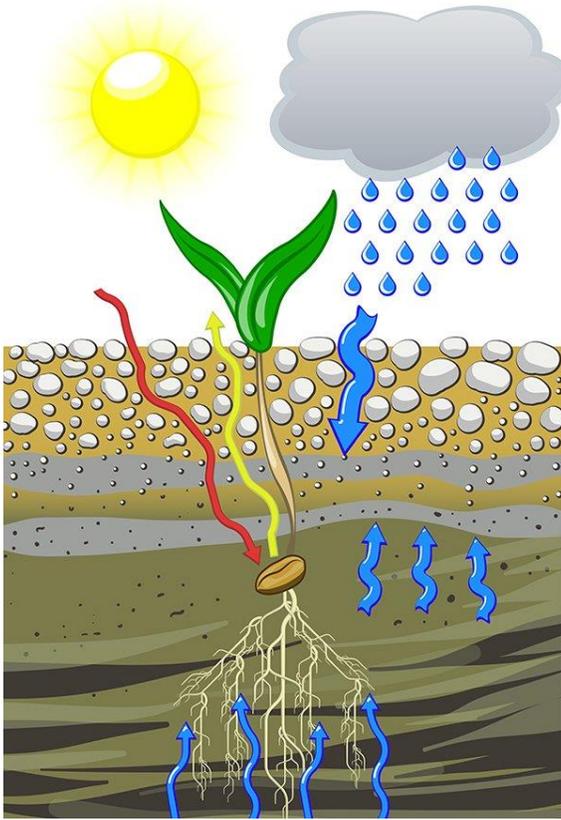


Зародышевый побег, закрытый coleoptилем, выносится на поверхность в результате удлинения первого междоузлия

Г.Н. АЛЕКСЕЙЧУК, Н.А. ЛАМАН

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО СЕМЯН
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
И МЕТОДЫ ЕГО ОЦЕНКИ

Требования к подготовке семенного ложа



Наиболее важные свойства посевного ложа это:

1. Абсорбция сильных дождей, обеспечение устойчивости к трещинам и эрозии
2. Предотвращающие испарения
3. Обеспечение капиллярного транспорта воды к прорастающему семени.
4. Обеспечение запаса питательных веществ, запаса воды и кислорода для улучшения развития корней

Идеальное посевное ложе должно выглядеть так же, как показанное на рисунке, начиная с вершины – слой крупных агрегатов, включающих органическое вещество и защищающих от коркообразования, затем слой более мелких частиц, предотвращающих испарение влаги, и создающих хороший контакт между почвой и семенем.

Вода поступает к прорастающему семени из глубин посредством капиллярного транспорта, который требует достаточного соприкосновения семени и почвы. На легких почвах, а также на тяжелых глинистых, капиллярность ослаблена, и особенно важно сохранить уже имеющуюся в почве влагу.

Требования к подготовке семенного ложа

Четыре основных требования

Посевные требования могут отличаться, но для выполнения главной задачи все типы посевных лож должны дать семенам следующие основополагающие условия:

1. вода
2. воздух
3. тепло
4. среду, свободную от болезней

Требования к подготовке семенного ложа:

1. Вода, доступная для семян

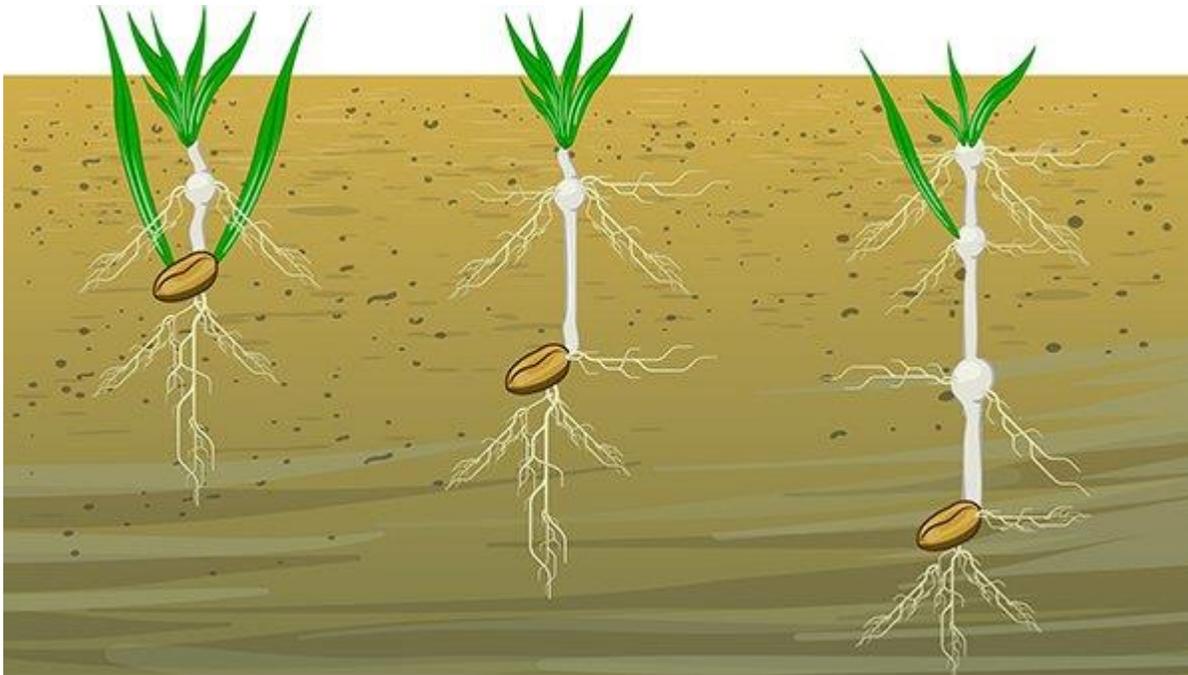
В случае зерновых, прорастание начинается с набухания. Набухшее зерно начинает прорасти, когда содержание влаги внутри него увеличивается с 13-14% до 45-60%. Необходимо, по крайней мере, 6% доступной для растения влаги для обеспечения надежного водоснабжения и прорастания. Чтобы убедиться, что семя получит достаточный доступ к воде, необходимо создать между ним и почвой хороший контакт. Это означает, что почвенные частицы, лежащие вокруг семени, не должны быть слишком крупными. залогом успеха даже при отсутствии дождя после посева является наличие хотя бы 50% агрегатов, имеющих диаметр менее 5 мм.

Глубина посева очень важна для водоснабжения семян. Оптимальная глубина заделки семян находится между достаточно глубоким высевом, с целью обеспечения влагой, и достаточно мелким, чтобы получить быстрые всходы, как показано на рисунке ниже.



Требования к подготовке семенного ложа:

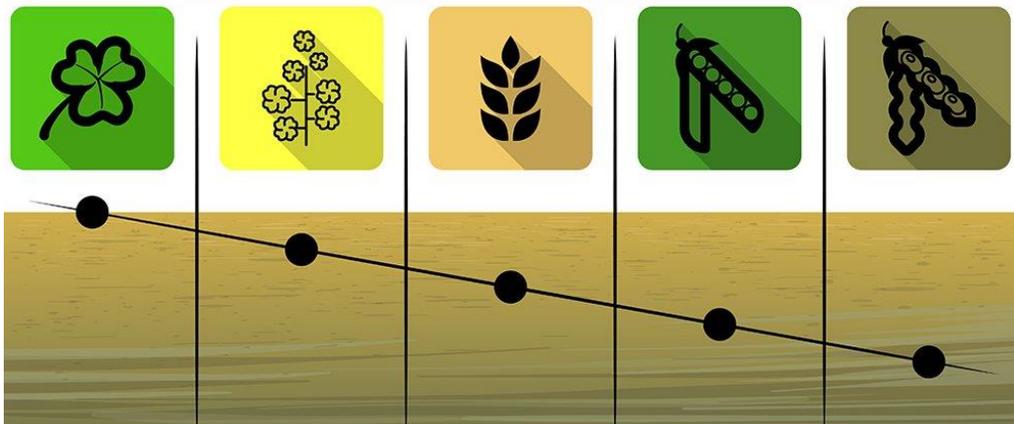
1. Вода, доступная для семян



Глубина посева – компромисс между достаточной глубиной, при которой семена не высохнут, и сравнительно невеликой, позволяющей получить хорошее прорастание и густоту стеблестоя.

Требования к подготовке семенного ложа:

1. Вода, доступная для семян



Как правило, глубина высева должна быть равна приблизительно/макс. 10-кратному диаметру посевного материала. Например, рапс имеет диаметр 1,5-2,0 мм и, таким образом, оптимальная глубина высева составляет ок. 15-20 мм.

Согласно этому принципу, горох и бобовые высеваются глубже, где влага находится в посевном ложе. Рапс, напротив, должен заделываться не слишком глубоко, где нельзя гарантировать наличие необходимого количества воды. Однако, водоснабжение не должно достигаться заделкой на слишком маленькую глубину. Наоборот, семена необходимо располагать в слое с достаточным содержанием влаги.

Требования к подготовке семенного ложа:

2. Воздух в рыхлых почвах

Растения хранят запас питательных веществ в семенах или плодах в виде крахмала, жиров и белков. Этих запасов должно хватить до того момента, когда зеленые части растений начнут питать растение с помощью энергии, полученной при фотосинтезе. Когда семя набухает – запускаются ферментативные процессы, использующие питательные вещества в процессе дыхания. Для этого процесса необходим кислород, который находится в воздухе, окружающем семя. Поэтому очень важно, чтобы почва, окружающая семя, была достаточно рыхлой и смогла обеспечить поступление воздуха и кислорода. Не менее важна возможность оттока диоксида углерода во время дыхания



Требования к подготовке семенного ложа:

3. Тепло ускоряет прорастание

Весной почва нагревается в основном благодаря солнечному излучению, но косвенно это может происходить и с помощью дождя и воздушных потоков. Температура в посевном ложе оказывает огромное влияние на то, как быстро семя прорастет, и появятся всходы. Пшеница, ячмень и овес могут прорасти уже при 3-5°C, но для быстрого прорастания оптимальной средней температурой считается 20°C. Температура почвы – это результат взаимодействия между теплоемкостью, теплопроводностью и испарением.

Сухая, пористая почва прогреется быстрее, чем влажная или переувлажненная.

Чем выше содержание воды в почве, тем медленнее она прогревается весной.



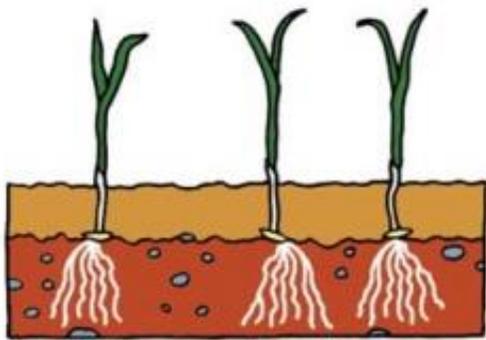
Требования к подготовке семенного ложа:

4. Севооборот как способ борьбы с болезнями

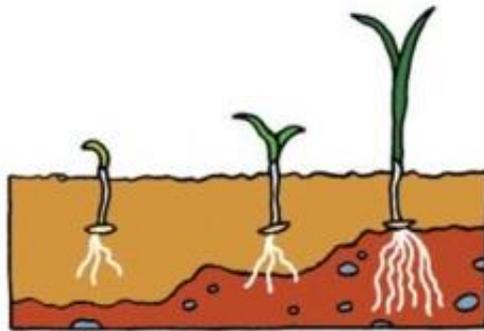
Необходимо использовать различные севообороты, чтобы максимально уберечь посевное ложе от накопления патогенов. Идеальным считается такой севооборот, где однодольные и двудольные культуры чередуются ежегодно. Также необходимо убедиться, что растительные остатки предыдущей культуры уже были переработаны до посева. Это уменьшает возможность поражения болезнями и гарантирует, что пожнивные остатки не помешают появлению следующего урожая.



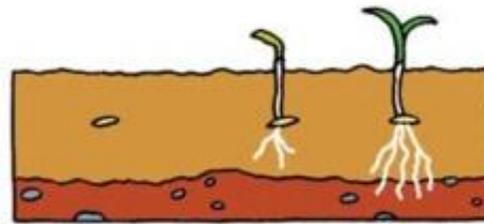
Требования к подготовке семенного ложа: выравненность по оптимальной глубине



Оптимальное
состояние



Неравномерная
глубина



Семенное ложе
слишком заглублено

В процессе предпосевной обработки почвы можно существенно снизить засорение

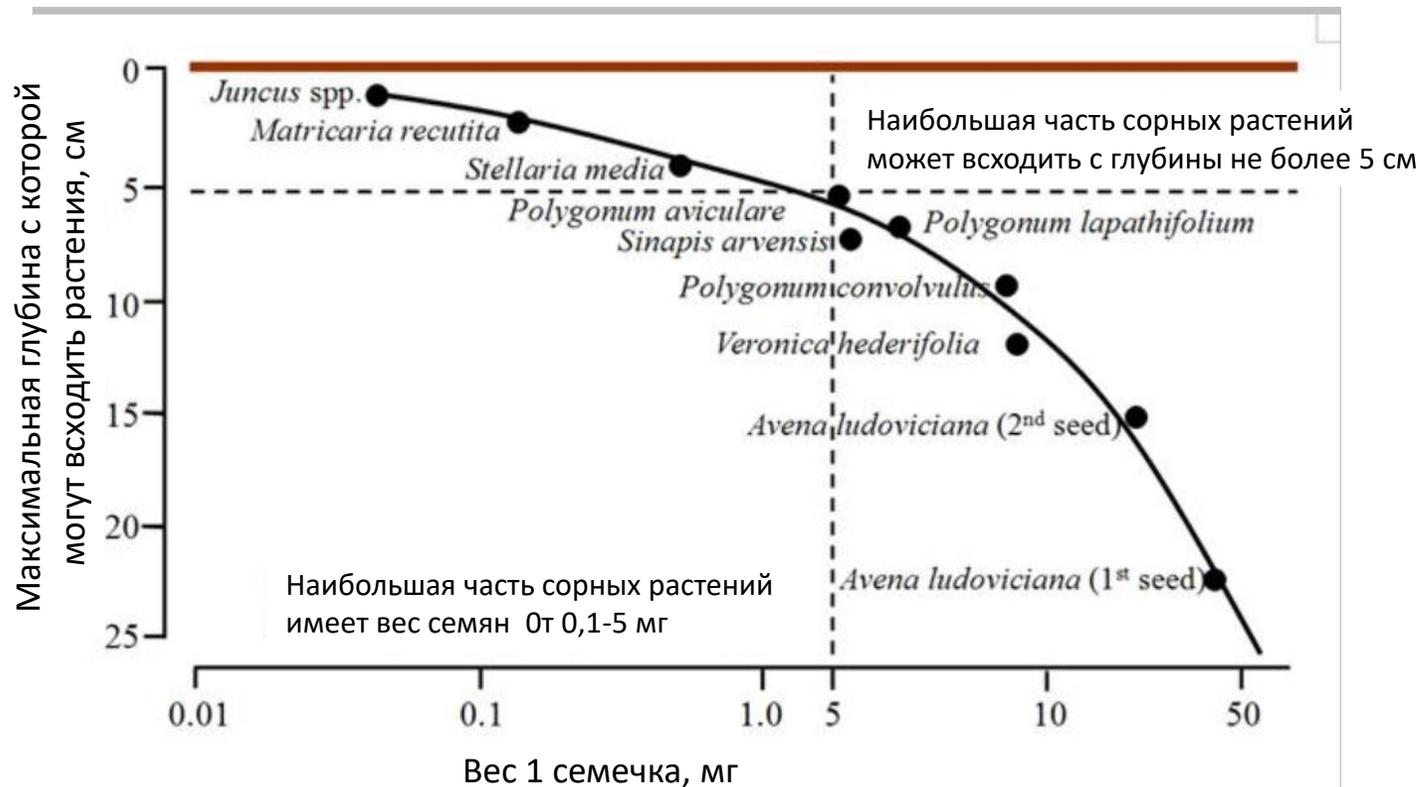
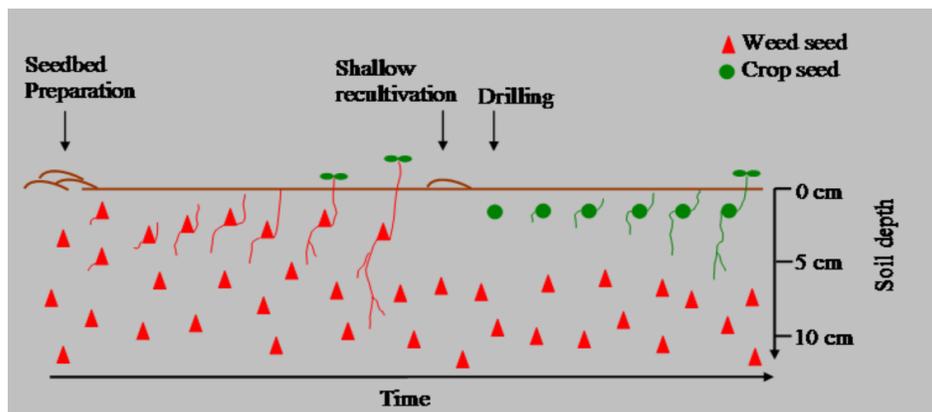
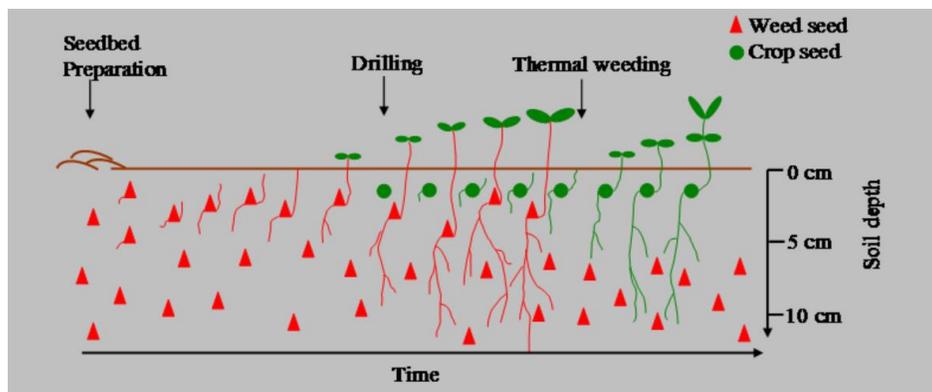


Diagram of the maximum emergence depth of a range of weed species according to seed weight (size). (Based on Roberts, H. A. (Ed.). (1982). Weed Control Handbook (7th ed.). Oxford: Blackwell Scientific Publications.)

В процессе предпосевной обработки почвы можно существенно снизить засорение



Боронование после появления всходов сорной растительности – снижение засорения



Отказ от боронования после появления всходов сорной растительности – существенное засорение на момент всходов культуры

Чтобы иметь доступ к постоянным обновлениям зарегистрируйтесь на портале и подпишитесь на сообщество.

<https://agriexpert.ru/u/28-elena-sokolova>

Елена Соколова



<https://agriexpert.ru/dmitrii-sviridov>

Дмитрий Свиридов

