

ОЗИМЫЕ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

ДОКТОР С.-Х. НАУК, ПРОФЕССОР КОКОРИНА А.А.



ПЛАН ЛЕКЦИИ

- Общая характеристика озимых культур
- Зимо-, морозо- и холодостойкость
- Закалка озимых культур
- Причины гибели озимых культур и меры их предупреждения
- Биологические особенности озимых зерновых культур
- Технология возделывания озимых зерновых

- **Яровизация** — физиологическая реакция растений на охлаждение, вызванная адаптацией к сезонным изменениям умеренного климата. Для цветения и образования семян эти растения должны быть подвергнуты воздействию низких положительных температур (2—10 °С, в зависимости от вида и сорта растений). Яровизация присуща некоторым двулетним и многолетним растениям, в частности, злакам (рожь, пшеница и другим), корнеплодам (свекла, морковь), а также плодовым деревьям (например, яблоням).

- Яровые формы для яровизации требуют t $-5...20^{\circ}\text{C}$ в течение 7...20 дней, высевают весной и урожай получают в этом же году
- Озимые формы для яровизации в начальный период развития требуют t от -1 до $+10^{\circ}\text{C}$ в течение 40...60 дней до наступления устойчивых морозов, урожай получают на следующий год
- Двуручки проходят яровизацию при t $3...15^{\circ}\text{C}$. Произрастают в южных районах страны, дают урожай при весеннем и осеннем посеве

ДОСТОИНСТВА ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- Дают более высокие урожаи, чем яровые
- Лучше используют весенние запасы влаги и питательных веществ
- Весной быстро наращивают вегетативную массу и меньше страдают от весенних засух
- Более раннее созревание защищает их от суховеев
- Убирают на 10-12 дней раньше, чем яровые, что позволяет тщательнее подготовить почву для последующих культур
- Возделывание озимых позволяет часть полевых работ перенести на осень и разгрузить весенний период

ОЗИМЫЕ КУЛЬТУРЫ



- Озимая пшеница



- Озимая рожь

- Площадь посева озимых культур - 11,3 млн. га
- Средняя урожайность - 2 т/га
- Потенциальная урожайность
 - озимая пшеница – 8-9 т/га
 - озимая рожь – 5-6 т/га
- На долю озимых культур приходится около 39% валового сбора зерна

ЗИМО-, МОРОЗО- И ХОЛОДОСТОЙКОСТЬ

- Зимостойкость – способность озимых культур переносит ь неблагоприятные условия зимнего и ранневесеннего периодов
- Морозостойкость – способность озимых культур выдерживать длительное воздействие отрицательных температур в зимний период
- Холодостойкость - способность озимых культур выдерживать низкие положительные температуры

ФАЗЫ ЗАКАЛКИ

- 1 фаза в условиях интенсивного освещения, t днем $8...10^{\circ}\text{C}$, ночью 0°C
- В узлах кущения накапливаются сахара, ночью не расходуются, дыхание замедляется. Озимые накапливают до 20-25% сахаров. 12...14 дней
- Озимые, прошедшие 1 фазу выдерживают -12°C
- 2 фаза t $0...-5^{\circ}\text{C}$ обезвоживание клеток, повышается концентрация клеточного сока в узлах кущения и влагалищах листьев. 9-10 дней
- Озимые, прошедшие 2 фазу выдерживают $-18...-20^{\circ}\text{C}$ в зоне кущения и др. неблагоприятные климатические факторы
(посев в опт сроки обеспеченность Р и К)

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Вымерзание** от действия низких температур. В межклеточных пространствах тканей растений образуются кристаллы льда, которые оказывают механическое давление на протоплазму. Обезвоженная протоплазма повреждается и теряет проницаемость. Листья желтеют, узел кущения становится дряблым, размочаленным, буреет, корни буреют и теряют тургор
- В бесснежные зимы погибают от резких колебаний t ; при возврате холодов закалка теряется и озимые погибают
- Оз. рожь - 20°C , оз. пшеница - 18°C , оз. ячмень - 12°C

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВЫМЕРЗАНИЕМ



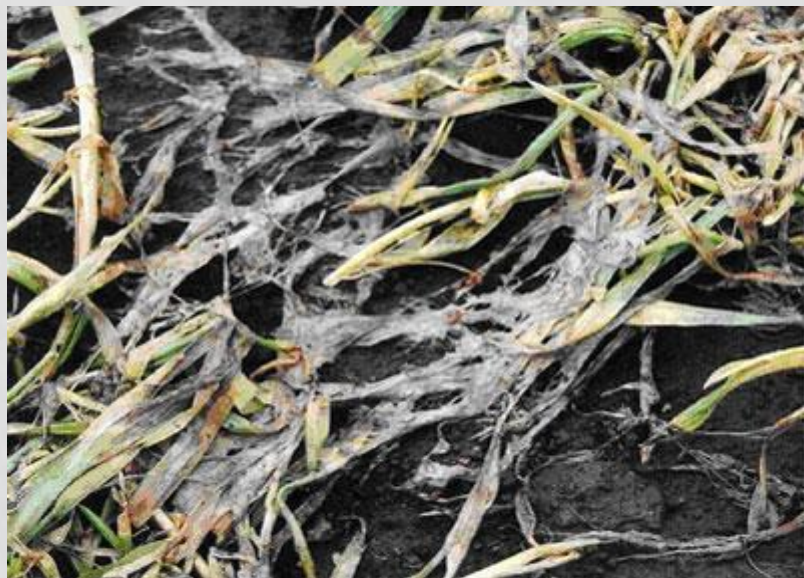
- Тщательная и своевременная подготовка почвы к посеву
- Применение фосфорно-калийных удобрений
- Более глубокая заделка семян
- Снегозадержание (t почвы на глубине узла кущения (2 см) при морозе -32°C и отсутствии снега -20°C , если снега 15 см t -11°C , 50 см t -2°C)

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Выпревание** озимых культур происходит вследствие мощного развития при продолжительной теплой осени и выпадения снега на талую почву.
- При длительном пребывании растений под глубоким слоем снега они испытывают недостаток не в кислороде, а в запасных веществах, необходимых для нормального дыхания и обмена веществ
- Причины выпревания:
 - осеннее переувлажнения,
 - недостаток элементов питания и освещения в период появления всходов и кущения,
 - выпадение снега на недостаточно промерзший грунт,
 - позднее таяние снега весной.
- Наблюдается в Нечерноземной зоне на тяжелых почвах с плохой водопроницаемостью

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВЫПРЕВАНИЕМ

- Не завышать нормы высева
- Своевременный посев
- Прикатывание озимых после выпадения снега на талую почву



ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Выпирание** происходит из-за образования ледяных линз зимой или весной при переменном замерзании и оттаивании почвы, вследствие чего происходит разрыв корней. Грунт при замерзании в связи с образованием в нем льда расширяется в объеме и вздуваясь, захватывает с собой растения
- Наблюдается в Нечерноземной зоне, ЦЧЗ, Северном Кавказе, в районах Поволжья

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВЫПИРАНИЕМ

- Своевременную основную и предпосевную обработку почвы
- Глубоко высевать семена
- Прикатывать почву до и после посева
- Использовать сорта с более глубоким залеганием узла кущения
- Обработать семена ретардантами
- При выпирании прикатывать посевы весной кольчатыми катками



ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Вымокание** наблюдается в районах избыточного увлажнения Нечерноземной зоны, в пониженных местах рельефа, где задерживается вода. Растения гибнут от недостатка кислорода.
- Переувлажнение почвы осенью задерживает рост растений и приводит к отмиранию нижних, затем верхних листьев.
- Чаще наблюдается весеннее вымокание

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВЫМОКАНИЕМ

- Тщательное предпосевное выравнивание
- Отводить скапливающуюся воду
- Применять гребневые посевы



ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Выдувание** наблюдается в сухую осень или весной на бесструктурных почвах, в открытых безлесных местах.
- Гибель посевов вследствие выдувания верхних слоев почвы, узлы кущения оказываются на поверхности, растения засыхают или гибнут во время зимовки от действия низких температур
- В понижениях растения засыпает почвой они не могут пробиться на поверхность и гибнут

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВЫДУВАНИЕМ

- Наблюдается в степных районах Поволжья, на Северном Кавказе
- Лесомелиорация
- Посев кулис
- Размещают культуры полосами (озимые, многолетние травы)
- Высевать озимые по стерне

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- **Ледяные корки** бывают притертые и висячие. Наиболее опасна притертая корка, появляется при оттепелях, когда снег полностью тает, а при похолодании замерзает, образуя ледяную корку с вмерзшими в нее растениями
- Висячая корка образуется, когда снег тает сверху и замерзает
- Растения подвергаются механическим повреждениям, прекращается доступ кислорода, нарушается газообмен все это приводит к изреживанию или гибели

МЕРЫ БОРЬБЫ С ЛЕДЯНЫМИ КОРКАМИ

- Наблюдается в районах юго-востока, ЦЧЗ
- Щелевание
- Снегозадержание
- Рассев минеральных удобрений, золы, торфяной крошки

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

- Снежная плесень и склеротиниоз поражают растения озимых, ослабленные в результате выпревания, вымокания и др. неблагоприятных условий



- Протравливание семян
- Устойчивые сорта