



Зерновые хлеба 1 группы

Выполнила: Горлова А.Д.
БЛ/О-10-17 НМ

Злаковые хлебные и крупяные культуры представлены большим разнообразием полевых культурных растений. К ним относятся – пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, кукуруза, сорго, рис, просо – семейства мятликовые (Poaceae), или злаковые (Gramineae). Это основные ботанические роды, многие из них представлены несколькими видами, виды в свою очередь подразделяются на более мелкие систематические единицы – разновидности, а разновидности на сорта.

По морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам зерновые культуры делят на две группы:

- зерновые культуры (хлеба) первой группы: пшеница, рожь, ячмень, тритикале, овес;
- второй группы: рис, кукуруза, просо, сорго.

Строение органов растений у зерновых культур сходно (признаки семейства).

Корневая система

- мочковатая, при прорастании зерна сначала образуются зародышевые – первичные корни. У пшеницы бывает 3-5 зародышевых корешка, у ржи – 3-7, у овса – 3-4, у ячменя – 5-8. Затем из подземных стеблевых узлов появляются придаточные (узловые) вторичные, которые при достаточном увлажнении быстро растут.

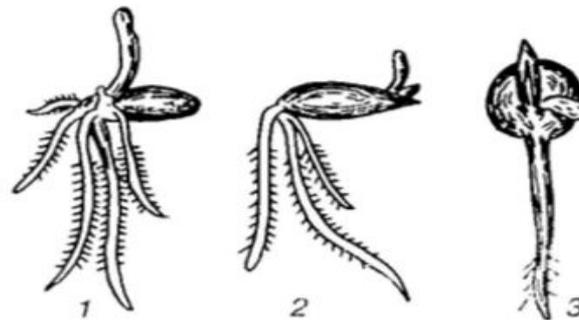
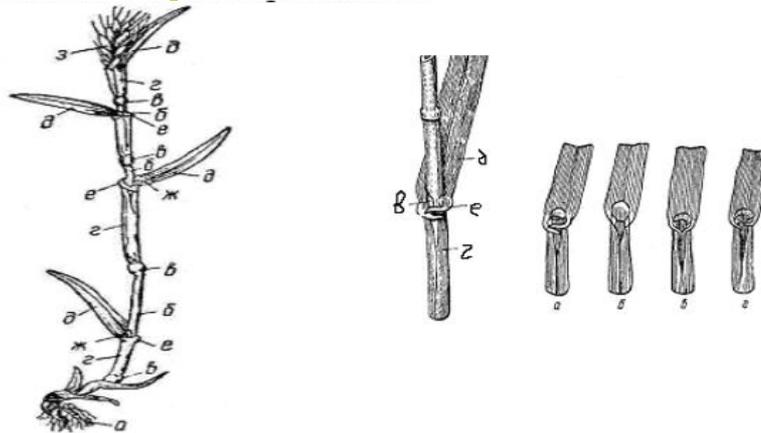


Рис. 1 Проростки зерен:
1- ржи; 2- овса; 3 - кукурузы

Стебель (соломина)



пшеница

ячмень

Рис. 2. Строение стебля и листа хлебных злаков:

а – корни;

язычок и ушки хлебных злаков

б – междоузлие стебля;

а – ячмень

в – узлы; *г* – влагалище листа;

б – овес

д – пластинка листа; *е* – ушки;

в – рожь

ж – язычок; *з* – выход колоса

г – пшеница

- по всей длине разделен перегородками, которые образуют небольшие утолщения (стеблевые узлы). Части стебля, находящиеся между стеблевыми узлами, называются междоузлиями. У зерновых первой группы, у риса и проса их 5-7. Соломина у большинства зерновых полая.

Соцветие

- колос (пшеница, рожь, тритикале, ячмень) или метелка (овес, просо, рис, сорго).
- Колос состоит из членистого колосового стержня (продолжение стебля) на уступах которого располагаются колоски.
- Сторона колоса, с которой виден один ряд колосков, называется лицевой, а два – боковой.
- У колоса пшеницы стержень коленчатый, на его членике находится один колосок, состоящий обычно из двух колосковых чешуи и одного или нескольких цветков, стержень заканчивается верхушечным колоском.

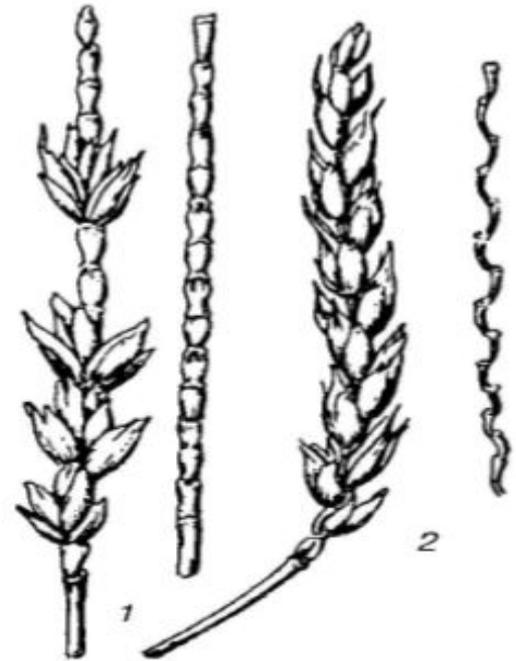
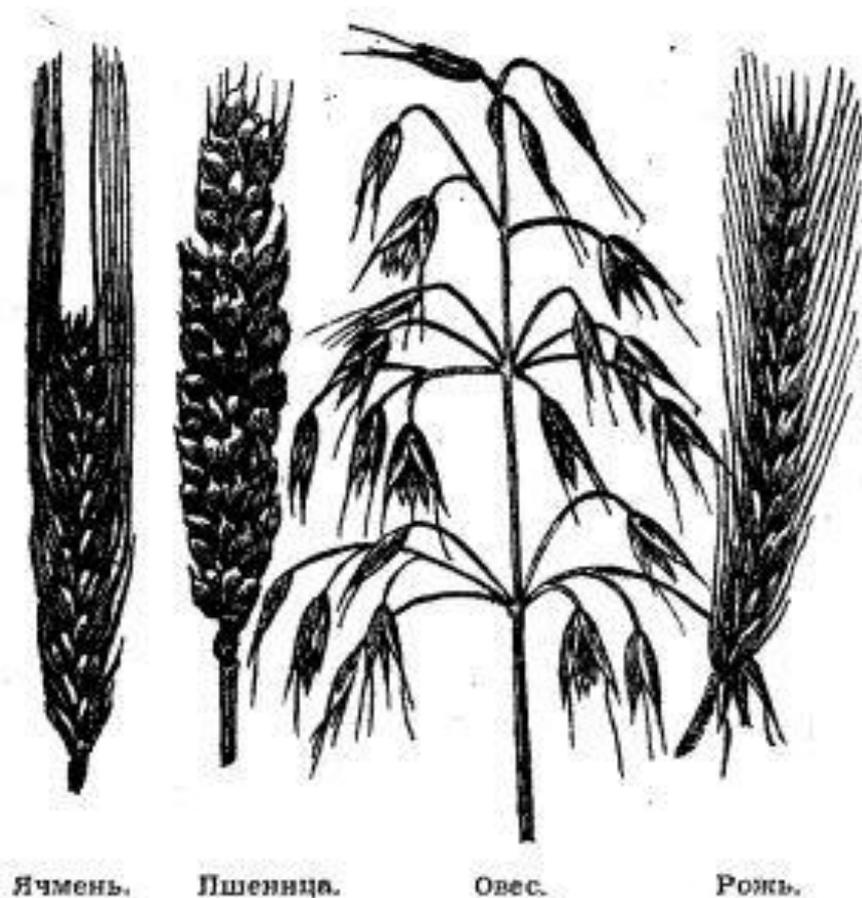


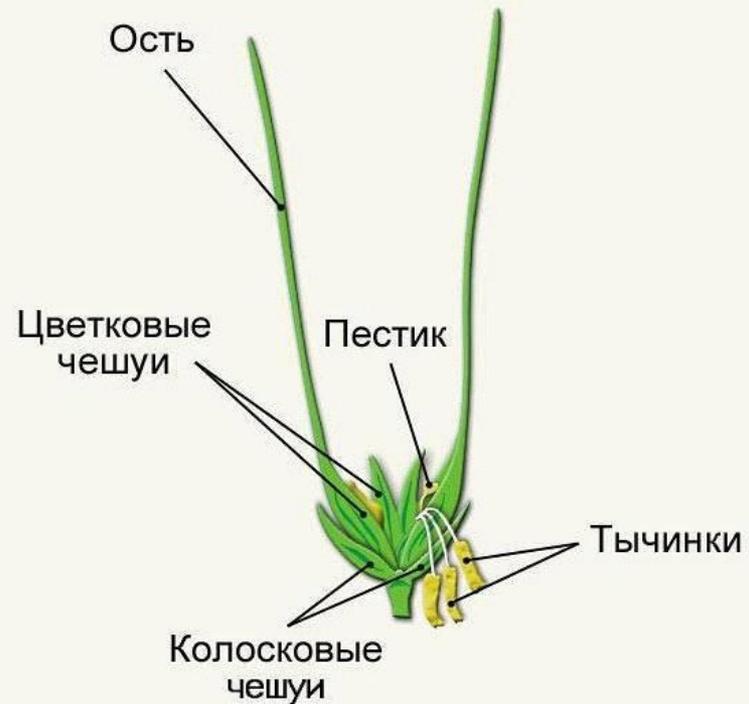
Рис. 3. Колос и колосовой стержень пшеницы:
1 – с лицевой стороны;
2 – с боковой стороны

Метелка

□ имеет центральную ось с узлами и междоузлиями. В узлах располагаются боковые разветвления, которые в свою очередь могут ветвиться и образовывать ветви, второго и последующих порядков. На концах ветвей расположены колоски. Каждый колосок состоит из одного или нескольких цветков и двух колосовых чешуй.



Цветок



- имеет две цветковые чешуи – нижнюю, или наружную чешую (у остистых форм она несет ость) и верхнюю, или внутреннюю (более тонкую, нежную и плоскую). Между ними расположены завязь с одной семязпочкой и с двумя перистыми рыльцами и три тычинки.
- У основания цветковых чешуй имеются еще две небольшие тонкие пленки – лодикулы, набухание которых во время цветения обуславливает раскрытие цветка.

Плод (зерновка)

- в агрономической практике называется зерном. Зерновки бывают голые и пленчатые (покрытые цветковыми или колосковыми чешуями). У голозерных пшениц, ржи и тритикале зерно легко отделяется от чешуи, у пленчатого ячменя они даже срастаются с зерновкой.

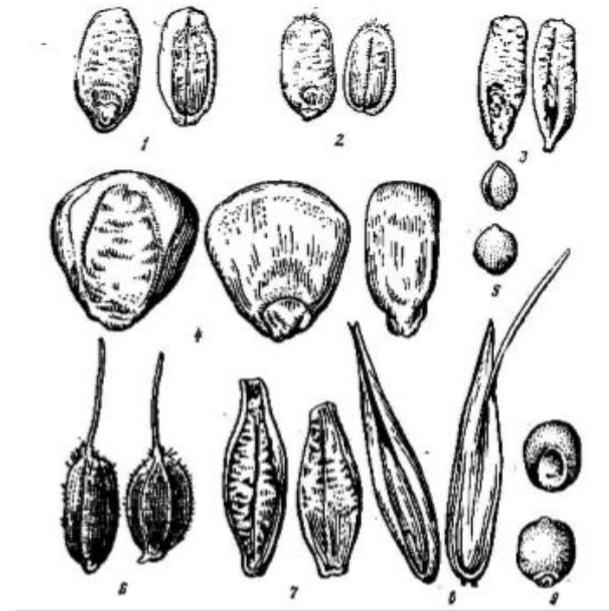


Рис. 5. Зерновки хлебных злаков:

1 – твердая пшеница; 2 – мягкая пшеница; 3 – рожь; 4 – кукуруза;
5 – просо; 6 – рис; 7 – ячмень; 8 – овес; 9 – зерновое сорго

Анатомическое строение зерновки

- Зерновка растений семейства Мятликовые состоит из зародыша, эндосперма и сросшихся с ними семенной и плодовой оболочек.
- В зародыше сосредоточены зачатки будущего растения. В нижней части зародыша находятся зародышевые корешки, выше располагается первичный стебель с зачаточными листьями.
- В эндосперме зерновки различают наружный – алейроновый слой, непосредственно прилегающий к оболочке зерна, и внутренний – крахмальный слой (мучнистая часть). Алейроновый слой, как правило, состоит из одного ряда клеток кубической формы, содержащих темно-желтые алейроновые зерна (твердые отложения запасных белков).
- На алейроновый слой в среднем приходится 6...8% массы зерновки.



Фазы развития



- От всходов до полной спелости растения проходят несколько фаз, которые характеризуются определенными морфологическими признаками. У хлебных злаков различают следующие фазы: всходы, кущение, выход в трубку, колошение (или выметывание), цветение, формирование, налив зерна и созревание

Пшеница

Производственное значение имеют

- *T. aestivum* – пшеница мягкая,
- *T. durum* – пшеница твердая.

Пшеница мягкая или обыкновенная преобладает в культуре, имеются озимые и яровые формы. Она отличается рыхлым колосом, лицевая сторона которого превосходит боковую. Колосовые чешуи широкие, не полностью закрывающие цветковые. Зерно с ясно выраженным хохолком.

Твердая пшеница преимущественно яровая. Колосья длинные, колосовые чешуи сильно закрывают колосковые. Зерно полностью погружено в колосковые чешуи. Колос плотный остистый, зерно практически без хохолка, на изломе стекловидное.



Озимая пшеница

- Семена озимой пшеницы начинают прорасти при температуре 1–2 °С.
- Процесс ассимиляции начинается при температуре 3–4 °С и увеличивается с повышением ее до 35–36 °С. Дальнейший рост температуры подавляет процесс ассимиляции.
- Весной пшеница очень чувствительна к перепадам температуры и заморозкам. В период перезимовки в узле кущения культура может выдержать снижение температуры до –18 °С. Некоторые сорта способны выдерживать и –25–30 °С.
- Наибольшие урожаи она формирует на серых лесных почвах и черноземах.
- pH должен составлять 6,0–7,5, содержание подвижного фосфора – 14–16, а обменного калия – 12–14 мг/100 г почвы.



Рожь

- Возделываемые сорта ржи относят к одной разновидности *vulgare*
- Морфологическое строение ржи во многом сходно с пшеницей, однако рожь развивает более мощную корневую систему, она отличается высокостебельностью и неустойчивостью к полеганию.
- Колосья ржи могут формировать большее число колосков, чем пшеница, но в каждом колоске образуется по два цветка и формируется два зерна.
- перекрестно опыляемое растение (ветром)
- очень чувствительна к засухе
- холодостойкая
- морозостойкая
- влаголюбивая
- в период цветения начала налива зерна рожь чувствительна к высоким температурам (выше 25 °С).
- малотребовательна к почвенному плодородию, способна расти на кислых почвах.



Тритикале



- новый род злака, синтезированный человеком путем сложной отдаленной гибридизации между пшеницей и рожью. Растение соединяет морфологические признаки и биологические свойства ржи и пшеницы. Всходы тритикале похожи на рожь, стеблевые листья – на пшеницу.
- Зерно тритикале содержит на 2–3 % белка больше, чем пшеница и рожь, но заметно уступает им по хлебопекарным качествам.

Ячмень

- Различают три подвида ячменя: многорядный – *vulgare*; двурядный – *distichum* и промежуточный – *intermedium*.
- Морфология ячменя и его ботанические особенности схожи с пшеницей и рожью.
- Ячмень многорядный – озимая культура,
- Ячмень двурядный – яровая форма,
- Прорастание зерновок ячменя начинается при температуре 1–3 °С.
- Всходы ячменя выдерживают понижение температуры до –7 °С,
- Ячмень менее требователен к влаге, чем другие ранние яровые зерновые культуры.
- Необходимы плодородные почвы. Оптимальная кислотность для культуры – близкая к нейтральной.



Овес

- В культуре наибольшее распространение имеет овес посевной *Avena sativa* и овес византийский *Avena byzantina*.
- Овес важен в питании человека. Его зерно содержит 12–13 % белка, 40–45 % крахмала, 5 % жира, около 13 % клетчатки и много биологически активных веществ (холин, тирозин, ферменты, витамины группы В и микроэлементы).
- малотребователен к теплу
- выдерживает весенние заморозки до -8°C ,
- влаголюбивая культура
- плохо переносит засуху
- к гранулометрическому составу и кислотности (рН 5 до 7,5)
- Созревает неравномерно.



Технология возделывания



Сорт и семена.

В получении высоких и устойчивых урожаев высококачественного зерна главная роль принадлежит сорту. Необходимо высевать районированные интенсивные сорта, отзывчивые на повышенный агрофон и устойчивые к полеганию. При интенсивной технологии на больших площадях должно высеваться не менее двух сортов.

Технология возделывания



Предшественники.

Озимые культуры, возделываемые по интенсивной технологии, размещают по лучшим, наиболее влагообеспеченным предшественникам, а в зоне недостаточного увлажнения - по чистым парам.

Технология возделывания

Система обработки почвы.

Главные задачи обработки почвы под озимые – накопление и сохранение запасов продуктивной влаги, достаточной для получения своевременных и дружных всходов и их хорошего развития в осенний период, уничтожение сорной растительности, борьба с болезнями и вредителями растений.

Способ основной обработки почвы зависит от почвенно-климатических условий зоны и предшественника; она включает дискование или лушение и вспашку на полную глубину пахотного слоя с использованием приспособлений.



Технология возделывания



Сроки посева и норма высева.

Посев озимых культур проводят в строго оптимальные для каждой зоны сроки с учетом почвенно-климатических условий. Норма высева семян устанавливается исходя из получения оптимальной густоты продуктивного стеблестоя и рекомендуемых норм высева для данной зоны.

Технология возделывания



Посев.

Посев озимых культур проводится с оставлением постоянной технологической колеи 1800 мм с двумя незасеянными полосами по 450 мм. На посеве используются трактора в агрегате с тремя сеялками.

Технология возделывания



Применение удобрений.

Для обеспечения высокой эффективности минеральных удобрений на полях с кислыми почвами необходимо провести известкование, чтобы реакцию почвенного раствора довести до близкой к нейтральной. С учетом содержания фосфора и калия в почве и потребности растений в этих элементах питания рассчитывают нормы внесения удобрения под планируемый урожай.