



# Растение яровой пшеницы

**Анка Майя,  
аспирант 3 года обучения РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева**



# Значение яровой пшеницы как основной сельскохозяйственной культуры



Наиболее ценной и самой распространенной на земном шаре зерновой продовольственной культурой является пшеница. Более половины населения Земли используют в пищу зерно пшеницы. Пшеничный хлеб отличается высокими вкусовыми качествами и по питательности и переваримости превосходит хлеб из муки всех других зерновых культур.

Зерно яровой пшеницы содержит наиболее важные элементы питания (белки, крахмал, сахар, витамины) человека. Количество белка в зерне яровой пшеницы в зависимости от сорта и условий выращивания колеблется от 12-16%. Кроме белка в зерне содержится 63-74% без азотистых экстрактивных веществ, 2-2,5% жира, 2-3% клетчатки, 1,5-2% золы, 10-14% воды. По калорийности пшеничный хлеб превосходит ржаной: в 1 кг пшеничного хлеба 2000-2250 калорий. Пшеничные отруби - ценный концентрированный корм, содержащий белок, жир, сахар, клетчатку, его широко используют в животноводстве. Солома пшеницы идет на корм и подстилку для скота, Из нее изготавливают бумагу, шляпы, корзины и другие изделия. Твердая пшеница отличается большим выходом высококачественной муки - крупчатки, используемой для изготовления лучших сортов макарон, вермишели, манной крупы.

По посевным площадям пшеница занимает первое место среди других зерновых культур. В России на долю пшеницы среди зерновых культур приходится 50,3% посевных площадей.





# Морфологические особенности яровой пшеницы

**Яровая пшеница** – это травянистое растение, относящееся к семейству злаковых (мятликовых). **Корневая система** – мочковатая, располагается в верхнем пахотном слое почвы, но проникает на глубину 120-200см. Она состоит из первичных «зародышевых» корней (развивается из зародыша семени) и вторичных «узловых» (образуются из узлов стебля). **Стебель** яровой пшеницы – соломина, округлой формы, полый и по всей длине разделен узлами (кольцеобразные утолщения) на 5-6 участков (междоузлия).

**Типы листьев** яровой пшеницы: Прикорневые – образуются из подземных узлов и Стеблевые – образуются из надземной части стебля.

Лист состоит из 2 частей: Влагалище и Лепесток. Листья злаков ланцетовидные, с параллельным жилкованием. У основания они свернуты в трубочки, прикрепленные к стеблевым узлам и охватывающие часть стебля. Листья являются основными фотосинтезирующими органами; поэтому их число, размеры и состояние оказывают существенное влияние на урожайность. Из каждого узла стебля отходит один лист.

Размер и число листьев зависит от биологических особенностей, сорта и почвенных условий.

**Соцветие** пшеницы – колос, состоящий из: 1. Колосовой стержень 2. Отдельные колоски, содержащие 1-5 цветков, из которых зерно дают 2-3.

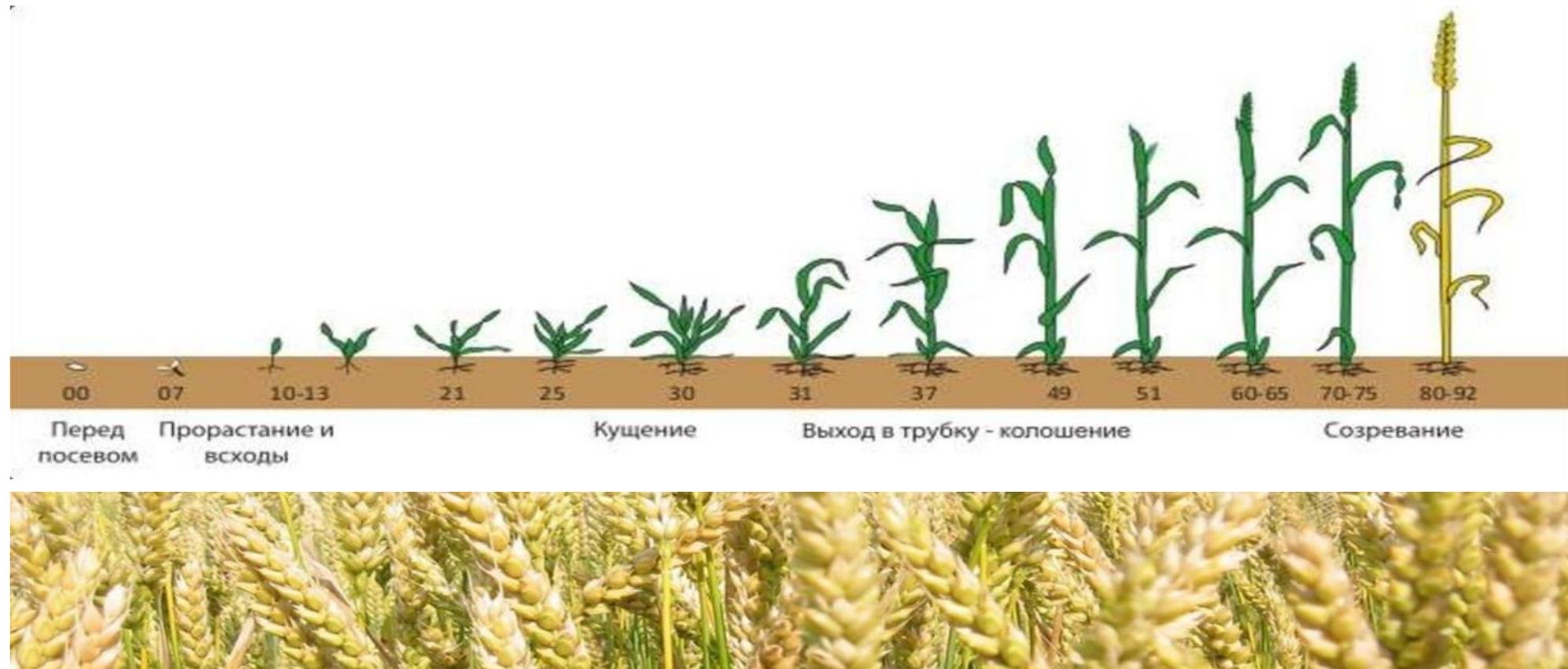
**Плод** пшеницы – голая зерновка (зерно), в котором различают спинную и брюшную стороны. В нижней части зерна на спинной стороне расположен зародыш.





## Фенологические фазы развития яровой пшеницы (А. И. Носатовский):

Набухание и прорастание семян, всходы, кущение, выход в трубку (стеблевание), колошение, цветение и оплодотворение, формирование зерна, молочная, восковая и полная спелость зерна.





- **Набухание и прорастание семян.** Со временем попадания зерновки в почву при наличии влаги и тепла начинается набухание зерна. Под воздействием ферментов сложные нерастворимые в воде органические соединения (белок, крахмал, жиры) превращаются в легко растворимые и из эндосперма питательные вещества поступают в зародыш и способствуют прорастанию. Лучшие условия для прорастания зерна и дружных всходов яровой пшеницы складываются в поле при температуре почвы 12-15°C и влажности её 18-25%. Выход на поверхность зеленого листа наружу в практике считают фазой появления всходов. Появление всходов происходит на 7-8-ой день при температуре посевного слоя почвы 12-15°C, с появлением первого листа начинается усвоение растением углекислоты и синтез органических веществ.
- **Кущение.** После разворачивания третьего, а иногда четвертого листа начинается кущение. Появление верхушки первого бокового побега свидетельствует о начале этой фазы. В зависимости от условий кущение продолжается от 11 до 26 дней.
- **Выход в трубку.** Вначале кущения закладывается стебель с междоузлиями и зачаточный колос. Междоузлия в этот период очень короткие. Затем в период кущения первое, а затем и последующие междоузлия начинают постепенно вытягиваться и образуют стебель. Над верхним междоузлем развивается зачаточный колос. Начало выхода пшеницы в трубку можно определить прощупыванием первого от поверхности стеблевого узла. Фаза выхода в трубку в благоприятных условиях роста продолжается 30-36 дней. В эту фазу наблюдается самый большой прирост сухой массы растения и происходит формирования листьев.





- **Колошение.** Эта фаза характеризуется выходом колоса из влагалища верхнего листа. Колошение у яровой пшеницы начинается через 50-60 дней после посева и продолжается 10-12 дней. Колошение — переломный момент в развитии пшеницы с появлением колоса из листовой трубки происходит переход растения от формирования вегетативных и генеративных органов к главному этапу в жизни растения — плодоношению в результате которой создается урожай. Фаза выколашивания у одного растения продолжается 1-4 дня. В период выхода пшеницы в трубку и колошения происходит самый интенсивный прирост вегетативной массы растения.
- **Цветение.** При благоприятных условиях цветение у яровой пшеницы наступает через 3-5 дней после колошения, в прохладную погоду — через 8-10 дней. Раскрывание цветков средней части колоса — признак начала цветения. Различают три типа цветения — открытое, закрытое и промежуточное.
- **Формирование зерна.** В течение десяти дней после оплодотворения завязи оформляется щиток, корешок, coleoptile с почкой первичные листочки. Наряду с формированием зародыша развивается ткань эндосперма. Алейроновый слой формируется позднее из мелких окрашенных клеток. Над алейроновым слоем образуется семенная, а сверху неё плодовая оболочка.





Содержание белка в зерне увеличивается в условиях нормального увлажнения при повышении температуры. В этом случае ассимиляция несколько снижается, а дыхание возрастает. Различают следующие фазы созревания: молочную, восковую и полную

- **Молочная спелость** наступает через 8-18 дней после начала цветения. Зерно в эту фазу достигает нормальной длины, заполняет всю внутреннюю часть между цветочными чешуями. При надавливании из зерна выступает белая, густой консистенции жидкость. Количество влаги в зерне равно 50%.
- **Восковая спелость** наступает через 10-13 дней после молочной. Зерно теряет зеленую окраску, становится, исключая бороздки, желтым по всей длине. В этот период вода в зерне содержится до 25%, но она продолжает испаряться. Стебель к этому времени желтеет, остается зеленой только верхушка, большая часть листьев отмирает.
- **Полная спелость** характеризуется потерей зерном воды до 14-15%, зерно приобретает твердость. Стебель становится сухим, теряет листья, зерна могут осыпаться.



## Популярность и незаменимость яровой пшеницы обусловлена следующими преимуществами злака:



- Толерантность к температурному режиму. Растение стойко переносит как непродолжительные внезапные заморозки, так и длительный зной и постоянные засухи. Умеренные смещения температуры в обоих направлениях не наносят развитию злака существенного вреда.
- Сопrotивляемость. Яровая пшеница, особенно по сравнению со своей озимой соотечественницей, обладает повышенной устойчивостью к вредителям и заболеваниям. Особенным преимуществом является её врождённый иммунитет к фузариозу.
- Не склонна к осыпанию. Растение сохраняет практически весь урожай к моменту сбора даже при сильных ветрах.
- Производительность. Яровая пшеница может похвастаться хорошей урожайностью высококачественного зерна.





## Минусами у злака также числятся:

---

- Слабый начальный этап. В первые две недели вегетации яровая пшеница более уязвима по сравнению с другими представителями злаков. Особенно остро это касается корневой системы и продуктивной кустистости.
- Уязвимость к сорнякам. Вопреки хорошей сопротивляемости заболеваниям и паразитам, в борьбе с сорняками без помощи фермера растению не справиться.
- Привередливость. Чтобы ощутить все преимущества от выращивания яровой пшеницы, потребуется приложить немало усилий, особенно по отношению к уровню влаги и удобрению.





## Сорта и виды яровой пшеницы

Яровая пшеница подразделяется на 2 вместительные разновидности: мягкую и твёрдую, каждая из которых нуждается в разных условиях для комфортного развития. Благодаря достижениям в области селекции, на сегодняшний день существует множество сортов этой растительности.

### Мягкая

Для мягкой яровой пшеницы характерны тонкие и полые стебли, а также мучнистые, стекловидные или полустекловидные зёрна. Данная разновидность растения предпочитает регионы со стабильной высокой влажностью воздуха, так как она хуже переносит засуху. При этом мягкая яровая пшеница обладает пониженными требованиями к плодородности почвы и меньше, по сравнению с твёрдыми сортами, подвергается вредоносному воздействию сорняков.

Мягкая яровая пшеница – самая распространённая на территории СНГ, в связи с чем на сегодняшний день существует множество сортов этого растения. Самыми популярными и востребованными являются следующие, адаптированные к различным грунтам и условиям произрастания: Дарья. Добрыня. Иргина. Лада. Приокский.





## Твёрдая

Твёрдые сорта яровой пшеницы отличаются толстостенным стеблем и жёсткими зёрнами небольших размеров. Для данной разновидности растения отлично подходит континентальный климат, с коротким жарким и сухим летним сезоном. Именно поэтому в Алтае, Оренбургской области и Северном Казахстане чаще всего встречаются именно твёрдые сорта.

Твёрдая яровая пшеница, по сравнению с мягкой, значительно лучше переносит атмосферную засуху и суховеи. При этом растение предъявляет повышенные требования к уровню увлажнённости грунта.

Яровых твёрдых сортов пшеницы на сегодняшний день существует достаточно много. Выбор конкретного вида упирается в климатические особенности региона выращивания, доступные средства и методы агротехники и выращиваемые ранее на участке культуры. В связи с этим, чаще всего культивируются следующие сорта: Безенчукская степная. Безенчукский янтарь. Нащадок. Оренбургская 10. Харьковская 39.





## Выращивание яровой пшеницы

Чтобы получить хороший урожай высокого качества, необходимо провести предварительную подготовку семян и почвы к посеву, а также обеспечить послепосевной уход.

### Предшественники

Особое внимание стоит уделить культурам, произраставшим ранее на потенциальном месте высадки яровой пшеницы: Рапс, озимая пшеница, бобовые и многолетние травы – лучший выбор в качестве предшественников растения. Если в выбранных угодьях раньше произрастал ячмень, – лучше выбрать другое место, так как в противном случае можно столкнуться с плохой урожайностью и малым содержанием клейковины в зёрнах. Повторной высадки яровой пшеницы также стоит избегать: заболеваемость корневой гнилью у растений повышается на 50 и более процентов.

При размещении яровой пшеницы после подходящих предшественников, можно ограничиться только культурной зяблевой вспашкой (без лущения), а на чистых от сорняков полях достаточно будет одного лущения без глубокой пахоты.





## Подготовка почвы

---

Подготовка грунта к высадке яровой пшеницы начинается с выбора состава почвы. Лучше всего злак произрастает на чернозёмах, однако при неукоснительном соблюдении всех агротехнических мероприятий высокий урожай может быть получен и с серого лесного и дерново-подзолистого грунта. На этом этапе, также вносятся удобрения. Работы по обработке грунта: Для целинных и залежных земель основа подготовительных мероприятий заключается в отвальной пахоте плугом с предплужниками, достигая в глубину порядка 20-25 сантиметров. На светло-каштановом и солонцеватом грунте более эффективной будет вспашка с углублением почвы на 10-15 сантиметров. Участки с массивным поверхностным слоем дёрна требуют предварительного дискования перед проведением пахотных работ. Большое влияние на урожай оказывает и срок подъёма зяби. Ранняя августовская и сентябрьская вспашки зяби в большинстве случаев дают увеличение урожаев пшеницы на 10-15% и более, за исключением лёгких почв, где лучшей оказывается более поздняя вспашка. Подготовка почвы также зависит от региона выращивания яровой пшеницы





## Удобрения

---

- Это растение остро нуждается в качественном удобрении для уверенного роста и быстрого развития, поэтому не обойтись и без подкормки злака. С этой целью применяются комплекс азотных, фосфорно-калийных и органических удобрений: азофоска; аммиачная вода; кальциевая селитра; нитроаммофоска; нитрофоска; безводный аммиак; компост; навоз; торф или другие.
- Количество вносимой подкормки также зависит от многих факторов: сорта яровой пшеницы, состава грунта, климатических условий и предшествующих злаку культур. В среднем, чтобы получить 1000 килограмм зерна и столько же – соломы, необходимо внести около 40 килограмм азота, 20 – калия и 10 – фосфора.





# Посев

Срок посева яровой пшеницы зависит не столько от календарного месяца, сколько от погодных факторов, ведь в разных регионах России весенний сезон отличается. Прорастание посевного материала происходит при нагреве почвы до 1-2 градусов тепла, а активное развитие и всходы – при 4-5 градусах

Поднявшиеся ростки способны выдержать небольшие колебания в меньшую сторону, – заморозки вплоть до -10 °С не нанесут рассаде существенного ущерба.

Большинство сортов яровой пшеницы необходимо высевать в течение первых пяти дней после достижения физической спелости почвы при её прогреве до +2 °С. А вот слишком поздний посев злака чреват падением урожайности по меньшей мере на четверть от потенциальных показателей.

Лучшие способы посадки яровой пшеницы – узкорядный или перекрёстный метод. Глубина засева и количество используемых семян зависят от частоты осадков по региону:

Для областей с умеренной и повышенной влажностью семена укладывают в грунт на глубине 3-5 сантиметров. На 1 квадратный метр угодий приходится 500-650 семян. Для засушливых и ветреных регионов этот показатель составляет 6-8 сантиметров. Чтобы засеять 1 квадратный метр участка необходимо затратить от 300 до 450 семян. Приведённые числа могут отличаться в зависимости от площади места засева и погодных условий. Поэтому при определении необходимого количества зёрен следует помнить, что из всех семян появятся только 60-70% всходов. Таким образом, норма посева яровой пшеницы, в среднем, составляет от 12 до 23 грамм посевного материала на 1 квадратный метр.





## Прикатывание и боронование

---

Прикатывание почвы непосредственно после высева яровой пшеницы особенно актуально в засушливых областях. Процедура осуществляется посредством катков различных конструкций, позволяющих выровнять поверхность поля и измельчить сформировавшиеся комки.

В случаях образования грунтовой корки после дождей необходимо бороновать землю. В комплексе эти мероприятия агротехники позволят злаку с лёгкостью пробить почву и при этом будут надёжно сохранять от неблагоприятных погодных условий.





## Борьба с сорняками

---

Своевременная борьба с сорняками – залог здоровых растений и, как следствие, обильного урожая. Самым эффективным является направленное применение гербицидов, когда препарат подбирается в соответствии с конкретной разновидностью непрошенного гостя и в зависимости от климата в регионе: Раундап и Ураган являются средствами общего действия, применяемые в качестве альтернативы узконаправленным; Атрибут – эффективный препарат по борьбе с двудомными сорняками и пыреем; 2,4-Дихлорфеноксисукусная и 2-метил-4-хлорфеноксисукусная кислоты незаменимы при возникновении однолетних двудольных сорняков.

При возвращении яровой пшеницы твёрдых сортов рекомендуется проводить возделывание при орошении. Режим подбирается в зависимости от климатических условий и состава грунта.





# Сбор урожая

Подходящим временем уборки считается следующая неделя, наступившая после биологической зрелости посевов. Этот момент наступает летом, и приступать к сбору урожая следует в ясную и сухую погоду, так как дожди во время обмолота могут нанести вред растению и спровоцировать развитие заболеваний.

Задерживать уборку зёрен не стоит: отсрочка чревата поражением зерна гнилостными инфекциям, осыпанием зерна и полеганием стебля, что не только осложняет последующий сбор, но и существенно сокращает получаемый в итоге урожай.

Для сбора урожая яровой пшеницы широко применяются две методики:

- Раздельный способ. Наиболее эффективен и обоснован на полях с большой засорённостью сорняками, на местах неравномерного созревания злаков и в угодьях с предшествующими многолетними травами. Скашивание злака в валы осуществляется при уровне влажности яровой пшеницы, достигающем около 30-35%. По истечении 3-5 дней после скашивания в валы и достижения влажности 17-18%, начинается сборка валов посредством комбайнов. Отличные результаты раздельная уборка демонстрирует при высоте стебля не менее 65 сантиметров и хорошей густоте посевов (не менее 270 растений на квадратный метр угодий).
- Метод прямого комбайнирования. Методику резонно применять в условиях нестабильных погодных условий. С помощью комбайнов осуществляется скашивание посевов и тут же – их обмолачивание. Полученная солома в последствие собирается в копны. Преимуществом способа, по сравнению с раздельным, является минимальная потеря зёрен, а недостатком – высокая сорность.

После сбора урожая зерно направляется на элеваторы и в зерносушилки, а по участку осуществляется сбор соломы. По завершении уборки проводится зяблевая обработка пашни на глубину 10-15 сантиметров.

Яровая пшеница – культура, которая для активного роста, здоровья побегов и качества зёрен потребует от фермера перечня подготовительных мероприятий и процедур ухода. Однако при выполнении всех требований и правил можно гарантированно получить выдающийся как в плане количества, так и в плане качества, урожай.



---

**Спасибо за внимание!**