

Интенсивная обработка почвы начинается до посева

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Дата 04.10.2026 | Выпуск 10/2026 | ISSN 2815-522X | Язык RU

www.plant-protection.com/article/2474?lang=ru



Решения, определяющие всходы и урожайность обычной озимой пшеницы

Высокие и стабильные урожаи обычной озимой пшеницы начинаются не с первой весенней подкормки. Значительная часть потенциала будущего урожая определяется ещё до посева – благодаря знанию почвы, сохранению влаги, созданию подходящего семенного ложа, выбору правильных сроков и использованию качественного и здорового семенного материала. Когда эти решения согласованы между собой, растения получают возможность равномерно взойти, развить хорошую корневую систему и войти в зиму в подходящей фазе роста.

Почвенный анализ – отправная точка для рационального удобрения



Одним из наиболее часто недооцениваемых этапов перед посевом является установление того, что почва фактически имеет в наличии. Удобрение по привычке или по схеме предыдущего года несёт два риска – внесение ненужно больших количеств того или иного питательного элемента или

оставление дефицита другого, который ограничивает развитие уже с осени. Почвенный анализ позволяет планировать питательный режим для конкретного поля, а не для условной „средней“ почвы.

Наиболее целесообразно отбирать образцы после уборки предшествующей культуры и до основной и предпосевной обработки. Для озимых культур это обычно означает период с конца лета до начала осени, чтобы оставалось достаточно времени для лабораторного анализа и корректировки программы удобрения. В полевых культурах часто используется отбор из пахотного слоя, примерно 0–30 см, но точная глубина должна соответствовать методике лаборатории и цели анализа. Минеральный азот требует особого внимания, поскольку его содержание может меняться относительно быстро под влиянием влажности, температуры, предшествующей культуры и микробиологических процессов.

Не менее важен, чем срок, и метод отбора образцов. Единичный образец из случайного места не может надёжно представлять большое или неоднородное поле. Хорошей практикой является формирование объединённого образца из нескольких подобразцов, взятых с относительно однородного участка. Зоны с различным рельефом, типом почвы, историей удобрения или визуальным развитием предшествующей культуры лучше исследовать отдельно. Именно представительный образец превращает лабораторный результат в полезный инструмент для принятия решений.

Показатель	Практическое значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвено плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важно за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Важно, чтобы результаты интерпретировались комплексно. Одно и то же лабораторное значение не всегда означает одинаковую степень обеспеченности питательными элементами в разных почвах. Реакция почвы, гранулометрический состав, органическое вещество, влажность, предшествующая культура и ожидаемый уровень урожайности определяют, в какой степени питательные элементы будут доступны растениям. Поэтому почвенный анализ является основой для принятия решений, а не просто набором цифр.

Почвенная влага и подготовка почвы – условия для равномерных всходов

Даже самое сбалансированное удобрение не обеспечит хорошего старта, если семена попадут в сухое, чрезмерно рыхлое или сильно уплотнённое семенное ложе. Вода необходима для набухания и прорастания семян, а также для передвижения и поглощения питательных элементов. При недостатке влаги всходы задерживаются и становятся неравномерными, а растения начинают осеннее развитие в разных условиях.

После уборки предшествующей культуры главная задача – создать посевной слой, который позволяет разместить семена на относительно равномерной глубине и обеспечить им хороший контакт с почвой. Подготовка должна распределить растительные остатки, ограничить сорняки и сохранить как можно больше доступной влаги. Цель не в том, чтобы выполнить определённое количество обработок, а в том, чтобы достичь подходящего физического состояния почвы с как можно меньшим числом ненужных проходов.

В сухую осень чрезмерное количество обработок может дополнительно высушить поверхностный слой. В переувлажнённой почве противоположный риск – уплотнение, замазывание структуры и образование комков, особенно при работе с тяжёлой техникой. Поэтому выбор обработки и сроки её проведения должны зависеть от гранулометрического состава, предшествующей культуры, растительных остатков и текущего уровня влажности.

На практике хорошее семенное ложе относительно плотное у основания и более мелкозернистое в поверхностном слое. Если весь слой слишком рыхлый, семена могут оказаться на разной глубине, а их контакт с влажной почвой может быть плохим. В некоторых сухих условиях соответствующее прикатывание после посева может улучшить контакт семян с почвой, но любая такая операция должна соответствовать влажности почвы.

Срок посева – почему несколько дней могут иметь значение

Срок посева определяет, сколько времени будет у растений для осеннего развития. После всходов пшеница должна сформировать жизнеспособную корневую систему, листовую массу и соответствующее количество побегов кушения, не перерастая. Именно поэтому срок влияет на урожайность

не только через дату посева как таковую, но через состояние, в котором посев входит в зиму и начинает весеннюю вегетацию.



Для обычной озимой пшеницы действующее Руководство по интегрированному производству зерновых культур указывает в качестве ориентира 25 сентября–10 октября для предгорной части Южной Болгарии и 1–20 октября для равнин. Желаемое развитие к концу осенней вегетации указывается как формирование примерно 2–3 побегов кущения на растение (Министерство сельского хозяйства и продовольствия, 2024). Наши неопубликованные данные показывают, что в условиях Южной Болгарии посев, проведённый до начала ноября, не связан с риском недостаточного развития растений осенью.

Однако календарь не следует соблюдать механически. Одна и та же дата может быть очень подходящей во влажную и умеренно тёплую осень и неблагоприятной в сухой год. При определении конкретных сроков необходимо одновременно оценивать влажность почвы, температуру, прогноз осадков, состояние семенного ложа, предшествующую культуру и характеристики сорта.

Слишком ранний посев в затяжную тёплую осень может привести к чрезмерному кущению и накоплению надземной массы. Более длительное пребывание растений в поле также увеличивает период, в течение которого они могут подвергаться воздействию некоторых вредителей и болезней. При слишком позднем посеве проблема противоположная – меньше времени для формирования корней и кущения, что может снизить продуктивную плотность. Полевые исследования показывают, что сильная задержка посева может снизить урожайность, а умеренное увеличение нормы высева компенсирует лишь часть потерь и не заменяет правильный срок (Jarecki, 2024).

Качество семенного материала – больше, чем лабораторная всхожесть

Качественный семенной материал – одна из наиболее надёжных предпосылок для равномерного формирования посева. Лабораторная всхожесть важна, но сама по себе она не полностью описывает поведение семян в поле. Целесообразно также учитывать энергию прорастания, силу роста, чистоту, массу 1000 семян, наличие механических повреждений и состояние здоровья партии.

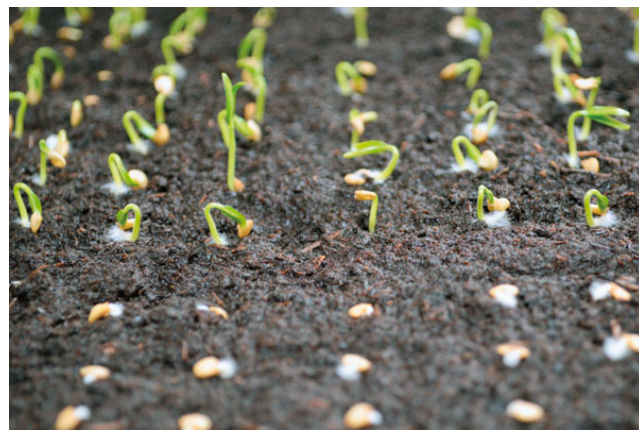
Это различие важно, потому что лабораторные условия близки к оптимальным, тогда как в поле семена могут столкнуться с ограниченной влажностью, более низкой температурой или временной засухой. Семена с хорошей силой роста и высокой физиологической активностью, как правило, имеют больше шансов дать быстрые и равномерные всходы при таких колебаниях.

Читайте также: [Качественные семена – первый шаг к стабильным урожаям озимой пшеницы](#)

Отсюда практический вывод: высокая всхожесть необходима, но сила роста и здоровье семян определяют, в какой степени эта всхожесть реализуется в поле.

Когда предпосевная стимуляция может дать лучший старт?

Предпосевная стимуляция, часто обозначаемая термином *seed priming*, включает технологии, при которых активизируется часть физиологических процессов, предшествующих прорастанию.



В классических подходах семя поглощает контролируемое количество воды или раствора, метаболические процессы начинаются, но обработка прекращается до появления корешка. После соответствующей сушки семена высевают.

Основная цель состоит в том, чтобы после попадания во влажную почву семена быстрее и более равномерно переходили к прорастанию. Научные обзоры показывают, что *priming* может улучшить скорость и равномерность прорастания и повысить силу роста в определённых стрессовых условиях (Paparrella et al., 2015). На практике это может представлять интерес при более позднем посеве, пониженных температурах или условиях, в которых ожидается затруднённое начальное развитие.

Однако стимуляция не является универсальным решением. Она не может компенсировать низкую всхожесть, серьёзные механические повреждения, сильное заражение, недостаток почвенной влаги или плохо подготовленное семенное ложе. Она имеет наибольший смысл с качественными семенами, когда цель состоит в поддержке их старта. При использовании стимулирующих и фунгицидных препаратов необходимо проверять их совместимость, поскольку неподходящее комбинирование, чрезмерное увлажнение или длительное хранение уже обработанных семян могут снизить положительный эффект.

Семенные патогены – риск, который может оставаться невидимым

Здоровый внешний вид зерна не гарантирует, что оно свободно от патогенов. Возбудители болезней могут находиться на поверхности, под семенными оболочками или во внутренних тканях семени. Это особенно важно, потому что заражённое семя может одновременно дать более слабое растение и внести первичный инфекционный материал на новое поле.

У пшеницы значимы представители родов *Fusarium* и *Microdochium*, а также *Bipolaris sorokiniana*. К классическим семенным возбудителям относятся также виды рода *Tilletia*, вызывающие твёрдую головню, и *Ustilago tritici*, возбудитель пыльной головни. В зависимости от патогена последствия могут включать снижение всхожести,

загнивание семян и проростков, корневые и прикорневые гнили, пятнистость и неравномерные всходы.



Хорошо изученным примером является *Bipolaris sorokiniana*, который может передаваться с семенами и связан с чёрной головнёй зерна, обыкновенной корневой гнилью и пятнистой гельминтоспориозной пятнистостью. Заражённые семена могут иметь более низкое качество и всхожесть и служить источником первичной инфекции (Al-Sadi, 2021).

Обработка семян – ранняя защита, но не самоцель

Обработка семян – одно из самых ранних мероприятий по защите растений в производственном цикле. Цель состоит в том, чтобы снизить инфекцию, обнаруженную на семени или внутри него, а при определённых препаратах обеспечить защиту также от некоторых почвенных патогенов во время прорастания и начального развития. Именно в это время молодой проросток особенно уязвим, и ранняя инфекция может привести к изреживанию посева ещё до того, как проблема станет видимой.

Выбор метода должен соответствовать вероятному или установленному патогену, его локализации в семени и состоянию здоровья партии. Современные подходы включают