

Технология возделывания гороха от посева до уборки

ТРЕБОВАНИЯ ГОРОХА К ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

- Горох неприхотлив и имеет широкий ареал выращивания.
- Наиболее предпочтительны гумусовые суглинистые почвы. При этом они должны быть рыхлыми для более активного протекания процесса азотфиксации.

МЕСТО ГОРОХА В СЕВООБОРОТЕ

- Размещают по озимым зерновым, по кукурузе, подсолнечнику. Горох отличается слабая конкурентоспособность к сорным растениям, а также низкая устойчивость к болезням.
- Доля всех бобовых культур в севообороте не должна превышать 25%.
- Высевать горох после сидератов нерационально, также его не выращивают в соседстве с многолетними бобовыми травами и другими зернобобовыми.
- Горох возвращают на поле не менее, чем через 4-6 лет.
- Горох - хороший предшественник для озимого рапса (с учетом применения гербицидов без последствий) и озимых зерновых.
- После него не стоит высевать многолетние бобовые травы и зернобобовые, поскольку они имеют общих вредителей и возбудителей болезней.
- После гороха не стоит высевать подсолнечник, т.к. после них в почве скапливаются проволочники (личинки жуков-щелкунов).

*Ввиду того, что горох является хозяином возбудителя склеротиниоза (*Sclerotinia sclerotiorum*) – белой гнили, то в севообороте совместная доля рапса и подсолнечника (восприимчивых к этому заболеванию культур) не должна превышать 25%.*

ОСНОВНАЯ И ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Главные задачи обработки:

1. Предотвращение давления сорняков

2. Сохранение почвенной влажности

При размещении гороха **после пропашных культур** сразу проводят основную обработку почвы на глубину пахотного слоя, а **если предшественник зерновые** - проводят обработку глифосатом.

Весной одной из основных операций является своевременное закрытие влаги, и выравнивание поля.

ПОСЕВ

- **Глубина заделки** семян 4-6 см в зависимости от типа почв и содержания влаги.
- Оптимальная **температура почвы для посева** - 4-5°C, тогда как дружных всходов можно ожидать только при температуре 8°C.
- **Норма высева** семян гороха составляет 0,8-1,2 млн. шт. всхожих семян/га.
- Оптимальная **pH почвы** для гороха в зависимости от типа почвы в пределах 6,2...7,0

*Рекомендуемая ширина междурядья в посевах гороха составляет от 10 до 15 см. При более узких междурядьях повышается опасность полегания и поражения серой гнилью (*Botrytis cinerea*). Посевы с шириной междурядий более 25 см сильнее засоряются, но позволяют проводить междурядную пропашную обработку*

- Сразу после посева поле прикатывают катками, что в дальнейшем важно для бесперебойного проведения уборочной кампании.

Можно ли сеять после применения метсульфурон-метила?

Сеять горох после метсульфурон-метила в дозе 9 г/га и вспашки осенью на 20 см можно. При дозе более 12 мг/кг и на лёгкой почве были бы сомнения.

Продолжительность распада метсульфурон-метила в почве составляет до одного месяца. Единственное, на что необходимо обратить внимание - на зоны возможного превышения норм внесения препарата.

НОРМА ВЫСЕВА ГОРОХА

- Горох, в отличие от зерновых культур, не кустится и ветвление мало влияет на число бобов. Поэтому густота стояния напрямую зависит от количества высеянных семян - нормы высева.
- За вегетационный период число растений до уборки снижается на 6-10%, поэтому при нормальной полевой схожести требуется норма высева 70-110 всхожих семян на м².
- Экспериментальными исследованиями установлено, что для лесной и лесостепной зон оптимальной является норма 1,2-1,4 млн шт/ га, а для степной зоны с неустойчивым увлажнением – 0,8-1 млн шт/га.
- При высоком запасе влаги норму высева следует увеличить на 5-10%. Понизить норму высева необходимо в засушливых условиях и на бедных почвах.
- Если предусматривается боронование посевов, норму высева рекомендуется увеличить на 10-15%.
- Норму высева следует увеличить на 10-15% при посеве в очень ранние сроки в февральские «окна» на Северном Кавказе.
- Имеются рекомендации для каждого сорта, для каждой зоны, их необходимо придерживаться и вырабатывать лучшие варианты.

Сеять горох мелкой фракции не рекомендуется!

ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН И ИХ ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА

- *Перед посевом семена следует обработать инокулянтами для обеспечения более активного процесса азотфиксации.*
- *Инокуляцию семян клубеньковыми бактериями проводят в крытых помещениях в день сева на машинах для протравливания. Особенно важно обработку проводить в темноте, чтобы на семена не попадали солнечные лучи, губительно действующие на бактерии.*
- *Для протравливания используют протравители, содержащие, например, флудиоксонил или протиокназол с тебуконазолом. После протравки семена должны быть с влажностью не более 15% и равномерно покрыты химическим препаратом.*

Есть мнение, что протравливание гороха имеет смысл только при риске загнивания семян, поскольку протравливание механического действия способствует повреждению гороха, его раскалыванию и ухудшению посевных качеств.

На протравку гороха против болезней используют препараты на основе: тирама, но чаще применяют флудиоксонил. Действующие вещества защищают от плесневения семян, корневых гнилей и прочих семенных инфекций.

Из смесевых препаратов, как например:

- протиоконазол + тебуконазол
- тиабендазол + флутриафол
- флудиоксонил + имазалил + металаксил
- дифеноконазол + тебуконазол + азоксистробин

Комбинаций препаратов также очень много, зависит все от возможностей хозяйства.

Ранее причиной, по которой не обрабатывали семена гороха, являлись шнековые протравливатели и загрузчики семян. Через шнековые машины не желательно проводить протравку гороха - очень сильно бьётся, теряется полевая всхожесть. Получали очень много колотых семян, из-за чего приходилось увеличивать норму высева. Сейчас ситуация иная, используют стационарные протравливатели.

Основное удобрение

- В среднем на 1 тонну продукции горох выносит 50 кг азота, 12 кг фосфора и 25 кг калия.
- Под горох вносят **аммиачную селитру, диаммофоску** или их аналоги с перерасчетом на д.в. При низком содержании фосфора в почве небольшую часть его вносят с посевом (10-20 кг, как правило, в виде аммофоса).
- Внесение органических удобрений не менее чем за три года до посева гороха. Если вносить перед посевом гороха свежий навоз, то у него развивается мощная, сильно полегающая, вегетативная масса, удлиняется срок созревания, а также увеличивается засоренность поля.
- В фазу бутонизации эффективным приемом является подкормка азотом в дозе 15 кг в д.в. с серой в дозе 3 кг в д.в. (сульфат аммония или смесь любого

азотного удобрения с сульфатом магния), это значительно увеличивает содержание белка и повышает урожайность.

Подкормки микроэлементами

- Важно проводить подкормку гороха молибденом и бором. Поглощение их усложняется при засухе. При необходимости можно провести внекорневую подкормку.
- За все время вегетации рекомендуются 1-2 подкормки: первая в фазу 5-6 листочков в дозе 2-3 л/га, вторая - 3-4 л/га – в фазу бутонизации.

Защита гороха от сорняков

- От сорняков можно провести обработку поля перед посевом гербицидом сплошного действия (глифосат). Или внести почвенный гербицид, например: прометрин, пендиметалин, просульфокарб.
- **Против злаковых** сорняков обработка по вегетации проводится граминицидами (например: хизалофоп-П-этил, феноксапроп-П-этил, флуазифоп-П-бутил, квизалофоп-П-тефурил, галоксифоп-Р-метил). Препараты **против двудольных сорняков**, такие как: бентазон, МЦПА. С МЦПА следует быть осторожнее, поскольку она поджигает усатые формы гороха, норму расхода следует применять в пределах 0,3-0,4 л/га, не больше, при этом уничтожение двудольных сорняков (марь белая, щирица, падалица подсолнечника, сурепица, вьюнок) при таких малых дозах все равно происходит.
- При **смешанном типе засорения** посевов гороха двудольными и злаковыми сорняками используются имазамокс и имазетапир;

Следует учитывать, что МЦПА нельзя применять совместно с граминицидами, поскольку граминициды содержат сурфактанты, которые смывают восковой налет с листьев гороха, после чего продукты, содержащие МЦПА, работают по культуре, как по сорняку.

Защита гороха от вредителей

- Защиту от вредителей необходимо проводить профилактически дважды за период вегетации по фазам. **В начале цветения – любой пиретроид, в середине цветения – комбинированный препарат: пиретроид +**

неоникотиноид. Не стоит применять никаких фосфорорганических инсектицидов: они пропускают брухуса, разве что фосфорорганику можно применить отдельно в случае сильного заселения тлей. При этом, как показывает полевая практика, фосфорорганические инсектициды крайне нежелательно применять в период цветения: например, были случаи, когда после обработки диметоатом горох сбрасывал цветки.

- Иногда возникает необходимость побороться с клубеньковым долгоносиком. Тогда в протравитель добавляют неоникотиноид.

Защита гороха от болезней

- Главная задача в посевах гороха – спастись от ржавчины. Ее можно побороть, только если увидел одну-единственную пустулу в поле. Профилактика - проводить обработку дважды: первый раз - в период бутонизации-начало цветения, второй –через месяц. Обработку проводят фунгицидами класса **триазолов**.
- Также есть очень хороший метод для предотвращения ржавчины на поле. Для проявления болезни на горохе патоген должно пройти эцидальную стадию на растении хозяине - молочае (в первую очередь, молочай-солнцегляд). **Заметили эциоспоры на молочае - обработайте горох триазолами.**
- И важно чтобы рабочий раствор с фунгицидом попал на самые нижние зараженные листья. Фунгициды хоть и системные, но передвигаются акропетально вверх по растению.

Первая своевременная обработка гороха фунгицидами имеет решающее значение в борьбе со ржавчиной.

УБОРКА ГОРОХА

- При созревании в фазу побурения от 70%, за 7 дней проводят десикацию дикватом или глифосатом.
- **Горох при уборке не терпит ударов**, поэтому особое внимание необходимо уделить правильной регулировке комбайна и скорости движения.
- Уборку необходимо проводить напрямую, с очень нежной настройкой мотовила, частоты вращения барабана и зазора подбарабанья: комбайн

настраивается на 450 оборотов молотильного аппарата, вентилятор 650 об/мин, верхнее решето 17 мм, нижнее 14 мм.

- Уборку начинают, когда горох достиг полной спелости, то есть листья имеют бурую или желтую окраску; бобы коричневые, а при надавливании – растрескиваются; семена твердые и не сплющиваются.
- **Убирают прямым комбайнированием** при влажности 18-21%, важно успеть убрать до 16% влажности. Лучше убрать влажный и подсушить. Обязательно оборудование комбайна стеблеподъемниками.
- В хорошую погоду достаточно вентиляторов, в плохую гоним через сушилку. Но при этом важно, чтобы влажность не была вышеобозначенной цифры – поскольку, в таком случае, растет опасность сплющивания семян и молотильный аппарат замазывается.
- При раздельном способе валки убирают, когда влажность семян составляет 16... 19%, растения гороха дозрели, валки сухие, солома не ломается.

ПАДАЛИЦА ГОРОХА

Целесообразность применения гербицида против падалицы осенью стоит определять на месте в зависимости от:

- количества падалицы (например, стоит проводить обработку, если горох покрывает площадь сплошной «шубой»);
- засоренности другими сорняками (например, если у вас и так запланирована гербицидная обработка посевов озимой пшеницы);
- интенсивности агрофона и других факторов.

Чем бороться с падалицей гороха:

- Против падалицы будут эффективны даже самые недорогие препараты на основе 2,4-Д кислоты, однако в случае смешанной засоренности лучше выбрать гербицид, эффективный к имеющемуся видовому составу сорняков.
- Кроме того, в настоящее время на рынке существуют современные препараты, способные сохранять гербицидный экран на поверхности почвы до девяти месяцев, благодаря чему взошедшие падалица и сорняки подавляются с осени, а весной от гербицидной обработки можно будет отказаться, сгладив тем самым пик нагрузки на технику и людей.