

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА**

Жодино 2025

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь


В.В.Кулак
«19» 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя
Президиума Национальной академии
наук Беларуси


П.П.Казакевич
« 2025 г.



Генеральный директор
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук
Беларуси по земледелию»


С.В.Кравцов
« » 2025 г.



УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА

Жодино, 2025

ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ГОРОХА НА ЗЕРНО

Типовые технологические процессы

ВЫРОЩИВАНИЕ ГОРОХУ НА ЗЕРНЕ

Типовые технологические процессы

1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

1.1. Наиболее благоприятными для возделывания гороха являются хорошо окультуренные дерново-подзолистые легко- и среднесуглинистые супесчаные почвы, подстилаемые связными породами.

1.2. Для посева гороха непригодны дерново-подзолистые на мощных связных песках и рыхлопесчаные мощные и подстилаемые суглинком (автоморфные и временно избыточно увлажненные) дерново-подзолистые глееватые и глеевые глинистые и тяжелосуглинистые неосушенные почвы. Не рекомендуются торфяно-болотные почвы.

1.3. Оптимальные агротехнические показатели почв: рН – 6,0–6,5, содержание гумуса не ниже 1,8 %, подвижного фосфора и обменного калия не менее 150 мг/кг почвы.

2 ПРЕДШЕСТВЕННИК И МЕСТО В СЕВООБОРОТЕ

2.1. Посевы гороха лучше размещать по зерновым культурам, которые возделывали после хорошо удобренным пропашным.

2.2. Не рекомендуется размещать посевы гороха после овса ввиду возможности поражения нематодами.

2.3. Не допускается возвращение гороха на прежнее поле севооборота ранее, чем через 4–5 лет.

3 ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

3.1. Система обработки почвы изложена в отраслевом регламенте «Обработка почвы. Типовые технологические процессы».

3.2. Максимальное очищение от сорняков, создание рыхлой комковатой структуры и выровненной поверхности – основное требование к обработке почвы для возделывания гороха.

3.3. Разрыв между предпосевной обработкой и севом не допускается.

4 ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

4.1. Дозы минеральных удобрений под все сельскохозяйственные культуры рассчитывают с учетом агрохимических свойств почв и

планируемого урожая, предшественников по методике РУП «Институт почвоведения и агрохимии» в областных проектно-исследовательских станциях по химизации сельского хозяйства в Планах применения удобрений под сельскохозяйственные культуры, которые передаются во все хозяйства Республики Беларусь. Эти планы являются основными рабочими документами для агрономов хозяйств по применению удобрений.

4.2. Органические удобрения непосредственно под горох применять не следует во избежание чрезмерного развития биомассы, ее полегания и загнивания. Горох лучше высевать второй-третьей культурой после внесения органики.

4.3. Минеральные калийные и фосфорные удобрения в расчетных дозах вносятся под основную обработку почвы. Калийные хлорсодержащие удобрения рекомендуется вносить осенью. Азотные и фосфорные удобрения могут быть внесены под предпосевную обработку почвы.

Лучшими формами минеральных удобрений для гороха являются комплексные удобрения, сбалансированные по своему составу с учетом биологических особенностей растений, различных марок: 5–18–35; 6–21–32; 7–20–30; 7–17–31 и т.д., которые вносят весной до посева.

4.4. В начальный период роста растения гороха нуждаются в стартовых дозах азотных удобрений до 30–40 кг/га д.в. перед посевом.

При неблагоприятных условиях азотфиксации (дефицит влаги, низкая температура, затяжная весна) допускается подкормка азотными удобрениями до 30 кг/га д.в. в фазу начала стеблевания.

Суммарная доза азотных удобрений за вегетацию не должна превышать 60 кг/га д.в.

4.5. Горох хорошо отзывается на применение микроэлементов. В фазу бутонизации посевы гороха рекомендуется подкормить борными микроудобрениями из расчета 150 г/га д.в.

4.6. Предпосевная обработка семян микроэлементами (бор, молибден) наряду с некорневой подкормкой – самый эффективный и экономичный способ использования микроудобрений.

5. ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

5.1. Для сева используют кондиционные семена, посевные качества которых соответствуют требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Не пригодны травмированные семена с нарушенной семенной оболочкой.

5.2. Используют семена только районированных сортов, включенных в «Государственный реестр сортов» Республики Беларусь согласно направлению использования.

5.3. Обработка семян клубеньковыми бактериями – желательный агротехнический прием, особенно на участках, где горох длительное время не возделывался.

Предпосевная обработка семян проводится за 1–2 дня или в день сева. Инокуляцию семян проводят клубеньковыми бактериями в крытых помещениях на машинах для протравливания. Хранить обработанные семена не рекомендуется.

5.4. Против семенной и почвенной инфекции семена обязательно протравливают препаратами, включенными в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к использованию на территории Республики Беларусь». Вместе с протравителями рекомендуется добавлять в раствор микроэлементы (бор и молибден) из расчета: борной кислоты – 250 г/т, молибденовокислого аммония – 200 г/т.

Протравливание проводят с обязательным увлажнением при расходе воды 5-10 л/т и с использованием прилипателей.

Для борьбы с корневыми гнилями, плесневением семян применяют протравители на основе *тебуконазола* и его смеси с *азоксистробинном* или *имазалилом*, против аскохитоза и фузариоза – в смеси с *тиабендазолом* или *протиоконазолом* и др.

5.5. После протравливания влажность гороха должна быть не более 14 %, семена равномерно покрыты химическим препаратом.

6 ПОСЕВ

6.1. Горох высевают рано, одной из первых яровых культур по следующим причинам:

- семена гороха для набухания, начала ростовых процессов требуют 120 % влаги от своей массы;
- эффективность вносимых сразу же после сева гербицидов почвенного действия зависит от влажности почвы;
- при более раннем сроке сева растения уходят от поражения вредителями и болезнями.

Семена прорастают при температуре +1–2 °С, всходы с образовавшимися настоящими листьями выдерживают кратковременные заморозки до –5–7 °С.

6.2. Продолжительность сева – не более 5 дней.

6.3. Наибольшую урожайность посева гороха формируют при возделывании их в чистом виде.

6.4. Современные сорта гороха формируют наибольшую урожайность зерна при посеве с нормой высева 1,2–1,4 млн всхожих семян на гектар. При севе в ранние сроки допускается увеличение нормы высева гороха до 1,6 млн всхожих семян на гектар. Для ускоренного размножения новых сортов возможно снижение нормы высева до 1,0 млн всхожих семян на гектар.

6.5. Высокорослые сорта гороха на семена и зеленую массу высевают с поддерживающей культурой.

6.6. Горох можно высевать в смеси с другими растениями. В качестве опорного растения могут служить яровые зерновые (пшеница, тритикале, ячмень) и крестоцветные культуры (рапс, горчица). Менее эффективным

является посев в смеси с овсом, так как современные сорта овса не всегда выполняют функцию опорного растения и сами полегают.

6.7. В смешанных посевах преимущество имеют горохо-горчичные смеси, характеризующиеся высокой урожайностью семян и устойчивостью к полеганию. Норма высева: гороха – 0,8 млн всхожих семян на гектар, горчицы – 1,2 млн всхожих семян на гектар.

6.8. При возделывании гороха в смеси с крестоцветными растениями посев осуществляют в два приема. Семена горчицы и рапса заделывают на глубину не более 2 см, под такой посев вносят минеральные азотные удобрения в дозе 45–60 кг д.в. на га.

6.9. Способ сева – сплошной рядовой. Используют комбинированные сеялки. Ширина стыкового междурядья обеспечивается применением маркера.

6.10. Глубина заделки семян:

- на легких и супесчаных почвах – 5–7 см;
- на суглинистых – 4–5 см;
- на глинистых – 3–4 см.

Крупносемянные сорта высевают на 1 см глубже.

7 БОРЬБА С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

7.1. Борьбу с сорной растительностью проводят путем агротехнических и химических приемов. Наиболее эффективен химический метод.

7.2. Для борьбы с сорной растительностью используют препараты, включенные в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к использованию на территории Республики Беларусь».

7.3. После посева до всходов культуры проводят опрыскивание почвы против сорных растений препаратами на основе *прометрина*, *имазамокса*, *изопротурона с дифлюфениканом*, *метрибузина*, *пендиметалина*, *имазетапира*. В фазу 1–3 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков (1–3 настоящих листа) проводят опрыскивание посевов гербицидом на основе *имазамокса*, его смеси с *бентазоном* или *хизалофон-П-этилом*, а также *бентазона с МЦПА*. В фазу 3–5 настоящих листьев культуры против сорных растений посевоы обрабатывают препаратами на основе *бентазона*, *МЦПА* и *имазетапира*.

В борьбе с однолетними злаковыми сорными растениями независимо от фазы развития культуры проводят опрыскивание посевов *граминицидами*.

7.4. Вносить гербициды необходимо в теплую погоду (оптимальный температурный режим +16–20 °С) при ветре не более 5 м/с. Норма расхода рабочей жидкости – 200–300 л/га.

8 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

8.1. Начиная с фазы всходов – 3 настоящих листьев значительный вред посевам причиняет клубеньковый долгоносик (ЭПВ – 15 жуков/м²). Для борьбы с ним применяют инсектициды на основе *дельтаметрина*.

8.2. В период, начиная с фазы начала бутонизации – цветения, посевы гороха защищают от комплекса вредителей: видов тлей (30–50 особей/10 взмахов сачком), гороховой плодожорки (10 % заселенных гусеницами бобов), горохового трипса (1 имаго/2 цветка или 2 личинки/цветок), гороховой зерновки (7–10 жуков/50 взмахов сачком или 10 жуков/100 растений, в фазу формирования бобов 60 яиц/м²). Для этого проводят двукратную обработку инсектицидами на основе *ацетамиприда*, *тиаметоксама*, *пиримифосметила*, *диметоата*, *дельтаметрина*, *фозалона*, *лямбда-цигалотрина*, *малатиона*: первую в период начало бутонизации – начало цветения, вторую спустя 5–10 дней при наступлении массового цветения (обработка обязательна при возделывании на семенные и крупяные цели). Кратность обработок устанавливают в соответствии со складывающейся ситуацией.

8.3. При появлении первых признаков болезней (серая гниль, пероноспороз, аскохитоз, мучнистая роса), чаще всего в фазу бутонизации – цветения посевы обрабатывают фунгицидами на основе *эпоксиконазола* + *тиофанатметила*, *флуопирама* + *протиоконазола*, *дифеноконазола*.

8.4. Обработку посевов проводят опрыскивателями. Расход рабочей жидкости – 200–300 л/га.

8.5. При возделывании гороха на зеленую массу как в чистом виде, так и в смеси с другими культурами, химическая защита посевов от вредителей и болезней не проводится.

9 УБОРКА ГОРОХА

9.1. При уборке гороха применяется два способа: раздельное и прямое комбайнирование.

9.2. Применение прямого комбайнирования является более предпочтительным и позволяет снизить напряженность при уборке гороха, нейтрализовать воздействие неблагоприятных погодных условий, часто возникающих в этот период, в 1,5–2 раза увеличить производительность работы комбайна.

9.3. Оптимальная фаза уборки – начало полной зрелости зерна при влажности зерна 20–25 %.

9.4. Раздельная уборка является предпочтительной в годы с неравномерным созреванием семян. Скашивание гороха проводят при побурении 60–75 % бобов. Высота скашивания – 5–10 см. Подбор валков проводят комбайнами с подборщиком.

9.5. К работе допускаются комбайны при условии тщательной герметизации и соответствующей настройки (оборудованы делителями и стеблеподъемниками). Для наименьшего травмирования семян скорость вращения барабана молотильного аппарата снижают до 450–500 оборотов в минуту.

Нужно опустить под обмолот гороха подбарабанье, по возможности его даже проредить и установить приспособления. Перед обмолотом комбайны

должны быть тщательно очищены, чтобы не допустить засорения семенами других сортов и культур.

9.6. Десикацию семенных посевов проводят при необходимости для предуборочного подсушивания убираемой массы и снижения влажности семян гороха. Десикацию проводят за 7–10 дней до уборки. Используют препараты на основе *диквата*.

Оптимальная фаза десикации – пожелтение 2/3 бобов на растении.

10 ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ЗЕРНА

10.1. Зерновая масса (ворох) гороха, поступающая от комбайна, имеет повышенную влажность, поэтому должна быть немедленно очищена от примесей и направлена на сушку.

11 ХРАНЕНИЕ

11.1. Хранение семян гороха в помещениях осуществляется насыпью или в упакованном виде. Упакованные семена подлежат хранению на настилах, поддонах или стеллажах.

12 СЕМЕНОВОДСТВО

12.1. Под семеноводческие посевы участки выбирают плодородные, выровненные, пригодные для возделывания бобовых культур.

12.2. Соблюдение всех элементов технологии возделывания – согласно регламенту.

12.3. Обязательны сортовые и видовые прополки по морфологическим признакам, соответствующим данному сорту.

12.4. Апробацию семенных посевов проводят в фазе созревания нижних бобов у основной массы растений. Апробатор должен установить соответствие посева гороха тому сорту, который указан в документах, имеющих в хозяйстве.

12.5. Полученные семена гороха посевного должны отвечать требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАН

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

РУП «Институт защиты растений»

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»: М.Н. Крицкий, кандидат с.-х. наук; М.В. Евсеенко, кандидат с.-х. наук; В.Ч. Шор, кандидат с.-х. наук; В.Н. Войтова, Л.М. Алисиевич, научные сотрудники.

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»:

Ю.К. Шашко, доктор с.-х. наук; В.В. Лапа, доктор с.-х. наук;

РУП «Институт защиты растений»

А.А. Запрудский, доктор с.-х. наук; Е.В. Пенязь, научный сотрудник