

ЗЕРНОБОБОВЫЕ

- 1. Возделываемые сорта.**
- 2. Особенности биологии.**
- 3. Приемы возделывания.**
- 4. Посев.**
- 5. Уход за посевами.**
- 6. Уборка.**

Горох.

Горох имеет большое агротехническое значение как один из лучших предшественников для зерновых (яровых и озимых), а также пропашных (картофеля, корнеплодов) и масличных культур. Благодаря азотфиксирующей деятельности клубеньковых бактерий, поселяющихся на их корнях почва обогащается органическим веществом и биологическим азотом. Подавляющая часть симбиотически фиксированного азота воздуха отчуждается с урожаем зерновых бобовых, но почва также обогащается органическим веществом и биологическим азотом. Горох посевной может усваивать за вегетацию до 150 кг/га азота воздуха, при этом урожайность составляет 3,0—4,0 т семян с 1 га (без затрат азотных удобрений). Только в верхнем пахотном слое почвы (20 см) зерновые бобовые оставляют около 2,0-2,5 т и более корневых и пожнивных остатков (в воздушном состоянии), а общее количество азота, оставляемого в почве, достигает 50 и более кг на 1 га (столько же его содержится в 10-15 т хорошего навоза). Поэтому все бобовые являются ценными предшественниками для яровых и озимых хлебов, а также для технических культур.

Благодаря большому разнообразию сортов, среди которых имеются и очень скороспелые, горох можно возделывать почти во всех районах страны, севернее других зерновых бобовых культур (до 65° северной широты). В горных районах горох может расти на высоте до 2400 м и даже до 3500 м над уровнем моря.

Вегетационный период варьирует в зависимости от скороспелости сорта и условий возделывания от 70 до 140 дней.

В Госреестр Российской Федерации включено 90 сортов гороха посевного зернового (для использования на продовольственные цели и для животноводства).

Современные сорта отличаются высокой урожайностью, устойчивостью к растрескиванию бобов и осыранию, относительной низкорослостью, более устойчивы к полеганию. В список сортов, наиболее ценных по качеству включены: Битюг, Богатырь чешский, Зеленозерный 1, Кудесник, Неосыпающийся 1, Сармат, Сатурн, Смарагд, Флагман 5, Ростовский мелкосемянный, Аксакайский 129, Аксакайский усатый 3,4 и 5, Шихан.

Ростовский мелкосемянный - позднеспелый сорт, период от всходов до уборки на зеленую массу 52-73, на семена - 88-99 суток. Устойчивость к засухе, полеганию и осыпанию средняя. Урожайность по данным ГСИ зерна 1,75-2,15 т/га, сухого вещества 3,3-4,43 т/га. Рекомендован на кормовые цели в Северо-Кавказском регионе.

Из кормовых сортов гороха (пелюшки) в Госреестр включены 17 сортов, в том числе: Малиновка, СЗМ 85, Дружная, Тася, Орпела.

Особенности биологии.

Горох относится к группе однолетних бобовых растений, умеренно требовательных к теплу. Семена начинают прорастать при температуре 1-2° С жизнеспособные всходы появляются при среднесуточной температуре около 4—5°С. Всходы отличаются большой морозостойкостью и безболезненно переносят заморозки до 7-8° С. По требованию к влаге (100-120% массы семян) в период прорастания и расходованию воды на образование единицы сухой массы урожая горох относят к влаголюбивым растениям. В то же время благодаря мощной корневой системе горох переносит кратковременные засухи лучше многих яровых культур.

Одна из важнейших биологических особенностей гороха, как и других бобовых растений, - быстрое завершение вегетативных фаз и переход к цветению, которое в зависимости от сорта наступает через 25-35 дней после всходов. Цветение и плодообразование у гороха очень растянуто и продолжается от 30 до 40 дней и больше в зависимости от сорта и состояния погоды.

Горох плохо переносит почвы с повышенной кислотностью (замедляется развитие клубеньковых бактерий) и отзывчив на глубину пахотного слоя. В первые недели жизни, до образования клубеньков, горох использует азот семян и почвы.

Приемы возделывания.

Лучшими предшественниками для гороха считаются пропашные культуры (картофель, сахарная свекла, кукуруза), а также удобренные озимые.

Удобрение. До начала цветения растениями гороха накапливается примерно 20% от общего количества азота за вегетацию. В период цветения - образования и роста бобов интенсивность накопления азота повышается в 2-3 раза. При посеве гороха по удобренным предшественникам, при благоприятных для бобово-ризобияльного симбиоза условиях (влажность, pH почвы и др.) большую часть азота (70-75%) растения потребляют за счет симбиотической фиксации его из воздуха. Поэтому нет необходимости в применении азотных удобрений в том числе допосевого внесения стартовых норм. На кислых же почвах, когда симбиоз угнетен, либо когда по другим причинам клубеньки не образуются или мало эффективны, азотные удобрения эффективны и используются в зависимости от плодородия почвы и планируемого урожая в норме от 70 до 120 кг азота на 1 га.

Для быстрого развития и интенсивной деятельности в почве азотфиксирующих клубеньковых бактерий применяют предпосевную

обработку семян раствором бактериального препарата нитрагина. Прибавка урожая от внесения этого препарата достигает 0,2-0,3 т/га и более.

Горох, как и другие бобовые, отзывчив на внесение в почву фосфора и калия, а также кальция. Особенно велика потребность в этих элементах питания в первый период вегетации гороха. К концу цветения растения извлекают из почвы около 60-100% необходимого им азота, 40-65% фосфора и 40-85% калия. При посеве гороха по неудобренным предшественникам при осенней вспашке вносят фосфорные и калийные удобрения: 2-3 ц суперфосфата и 1-1,5 ц калийной соли на 1 га; в качестве калийного удобрения можно использовать золу (5-6 ц на 1 га). Корневая система гороха обладает способностью использовать фосфор из труднорастворимых соединений. Поэтому в качестве основного удобрения под горох можно использовать не только суперфосфат, но и более дешевую фосфоритную муку, особенно на посевах с повышенной кислотностью. Дозу внесения фосфоритной муки осенью под вспашку увеличивают до 3-4 ц на 1 га. На кислых почвах клубеньковые бактерии почти не развиваются. Это определяет необходимость и большую эффективность внесения 2-4 т на 1 га извести или дефекационной грязи (отход свеклосахарного производства). Эффективно рядковое удобрение гороха при посеве гранулированным суперфосфатом 0,5-0,6 ц на 1 га.

Большую роль в повышении урожая гороха и других бобовых играют и микроудобрения, особенно молибденовые, которые способствуют активизации жизнедеятельности, работе клубеньковых бактерий и накоплению в растениях белка. Наиболее экономичный способ применения молибдена - предпосевная обработка семян раствором молибденовокислого аммония (на 1 ц семян расходуют 50-100 г удобрения, растворенного в 2 л воды).

Посев.

Более высокие урожаи гороха получают при посеве крупных сортовых семян. Чтобы предупредить развитие болезней, семена протравливают препаратами ТМТД, 80% с.п. (3-4 кг/т), фундазолом, 50% с.п. (3 кг/т).

Горох - культура ранних сроков посева. Запоздание на 10 дней по сравнению с самыми ранними сроками снижает урожай на 5-8 ц с 1 га. Большое значение имеют способ и густота посева. По результатам опытов показано преимущество узкорядного способа посева перед рядовым до 0,6-0,8 т с 1 га. Лучшая густота при рядовом и узкорядном посеве около 1,2-1,4 млн всхожих семян на 1 га. Весовая норма колеблется в зависимости от крупности семян от 80-200 кг.

Уход за посевами.

Посевы гороха обязательно прикатывают. После появления всходов поле боронуют. После появления полных всходов и укоренения растений боронование повторяют (поперек или по диагонали рядков). Эту работу лучше выполнять во второй половине дня, когда растения гороха привядают и меньше повреждаются. На легких почвах применяют сетчатые бороны БСО-4А или легкие ЗБП-0.6А, на средних и тяжелых - бороны

БЗСС-1,0. Наиболее эффективно сочетание боронования с применением гербицидов - базаграном и др. Базагран, 48% в.р. (2-3 л/га) - наиболее эффективный контактный гербицид, применяемый в фазе 5-6 листьев у гороха. Для защиты урожая от болезней и вредителей возделывают устойчивые сорта, используют пестициды. Для предупреждения повреждения гороховой зерновкой и клубеньковым долгоносиком с учетом порогов вредоносности используют инсектициды: карбофос, 50% к.э. (0,65-1,2 л/га), висметрин, 25% к.э. (0,3 л/га). Обработку проводят в два срока: в первый раз при образовании на растениях бутонов (не позднее раскрытия первых цветков) и второй - через 7-8 дней, в фазе массового цветения.

Уборка.

Для обычных сортов гороха основной способ уборки на зернораздельный (двухфазная уборка), так как для большинства сортов характерны неравномерное созревание бобов, полегаемость стеблей и осыпаемость семян при созревании. К уборке приступают, когда побуреет 60-70% бобов, заканчивается налив семян (влажность 35-40%). Для скашивания гороха и укладки в валки используют зерноуборочные комбайны, оборудованные жатками ЖРБ-4,2 или косилки КС-2,1 с приспособлениями ПБ-2,1 и ПБА-4. Продолжительность скашивания, чтобы избежать потерь не должна превышать 3-4 дней.

После просушивания в валках (при хорошей погоде через 2-3 дня после скашивания) приступают к подборке валков и обмолоту гороха зерновым комбайном. Влажность семян в пределах 16-19%. При влажности семян менее 15% они дробятся во время обмолота, более влажные - сильно повреждаются. Для неосыпающихся сортов гороха сроки раздельной уборки можно сдвинуть ко времени созревания 90-100% бобов. В этом случае улучшается вымолачиваемость семян. На чистых от сорняков посевах уборку проводят и прямым комбайнированием, когда бобы и стебли растений сухие, а семена твердые.

Зерновой ворох, поступающий от комбайна, необходимо сразу пропустить через зерноочистительную машину. Зерно с повышенной влажностью (более 17%) сушат активным вентилированием или на сушилках шахтного типа, не допуская прогревания семян гороха (на семена) свыше 35-45°C. Подсушенные (14-16%) семена сортируют и хранят в сухих помещениях с высотой насыпи в закромах не более 2,5 м.

Соя.

- 1. Возделываемые сорта.**
- 2. Особенности биологии.**
- 3. Приемы возделывания.**
- 4. Посев.**
- 5. Уход за посевами.**
- 6. Уборка.**

В семенах сои содержится 35—40% белка и 17-27% жира. В состав белков входят все жизненно необходимые аминокислоты, что определяет большое

пищевое, техническое и кормовое значение этой культуры. В нашей стране посевные площади сои на семена составляют около 500 тыс. га и размещены главным образом на Дальнем Востоке (90%), соя продвинулась в увлажненные районы Северного Кавказа, в Среднее и Нижнее Поволжье, в Центрально-Черноземный регион. Урожайность семян сои в богарных условиях в производстве порядка 1-1,5 т, а при орошении - 2,7-3,5 т с 1 га.

Вегетационный период внесенных в Госреестр сортов от 80 до 160 дней. Наиболее распространены в России среднескороспелые (110-120 дней) и скороспелые (90-110 дней) сорта. Основные сорта, внесенные в Госреестр: по Северо-Кавказскому региону - Армавирская, Быстрица 2, Пламя. Из новых сортов, включенных в Госреестр, можно назвать: скороспелый сорт Виза, сорт пищевого назначения Фора, а также Октябрь, Локус, Нина, Кобра, Фортуна.

Особенности биологии.

Для прорастания семян сои необходима температура около 8° С, но жизнеспособные всходы появляются при температуре 10-12°С и выше. Всходы переносят понижения температуры до -2°- -3 °С.

Приемы возделывания.

Соя относится к числу культур, требовательных к предшественникам. Поэтому в севооборотах посевы сои размещают на чистых от сорняков полях после удобренных предшественников, особенно после озимых, многолетних трав, по занятому сидеральному пару. Сама соя, обогащающая почву азотом и подавляющая в известной мере развитие сорняков, ценный предшественник для зерновых и технических культур.

Соя отзывчива на внесение органических (20-60 т/га) и минеральных удобрений. На почвах с повышенной кислотностью особенно хорошие результаты дает внесение органических удобрений совместно с известью. Из местных удобрений хорошее влияние на сою оказывает зола. Из минеральных особенно большое значение имеют фосфорные и азотные удобрения (2 ц суперфосфата при вспашке и 0,5 ц в рядки при посеве). Большой эффект дает искусственное заражение почвы клубеньковыми бактериями.

В первые 2-3 дня после начала весенних полевых работ вспаханные с осени поля боронуют или обрабатывают агрегатом, состоящим из шлейфа и бороны, а затем до порева проводят не менее двух культивации почвы с одновременным боронованием.

Посев.

Семена протравливают, используя те же протравители, что и на горохе. В день посева их смачивают раствором нитрагина. Северном Кавказе - одновременно с кукурузой. Соя - типичная пропашная культура. На сравнительно чистых от сорняков полях лучшие результаты получают при посеве двухстрочным широкорядным способом с междурядиями 45-60 см. В Краснодарском крае двухстрочные посевы по схеме 51 + 15 см увеличивают урожаи сои (по сравнению с однострочными) на 0,15-0,2 т с 1 га.

Густота посева в зависимости от почвенно-климатических условий и сорта, а также способов посева колеблется от 300-400 тыс. всхожих семян на Северном Кавказе. Глубина посева зависит от типа почвы и условий весенней погоды. Важно семена заделать во влажный слой почвы.

Уход за посевами.

В первый период вегетации соя отличается медленным ростом, поэтому большое значение имеет боронование до и после появления всходов. Затем приступают к междурядной обработке. В европейской части России, междурядную обработку начинают с глубокого рыхления, а в последующем глубину уменьшают до 5-7 см. Эффективен на сое почвенный гербицид трефлан, 24% к.э. (4-10 кг/га), применяемый до посева. Вслед за внесением трефлана поле боронуют. Снижение засоренности посевов составляет 70-90%. В борьбе с двудольными сорняками применяют базагран.

Уборка.

Соя имеет прочный, почти неполегающий стебель, дружно созревает и образует растрескивающиеся бобы, поэтому уборку ее легко механизировать. К уборке приступают при побурении всех бобов и затвердении в них семян, когда большая часть листьев опадает, что в значительной степени облегчает механизацию работ. Убирают сою на низком срезе (8-10 см) однофазным способом в сжатые сроки; при запаздывании, особенно в условиях неустойчивой осенней погоды, могут быть большие потери урожая. Влажные семена сои быстро портятся и теряют всхожесть, поэтому сразу после уборки их необходимо тщательно отсортировать и подсушить. Очистку и сортирование проводят обычными машинами с применением набора специальных решет для зернобобовых культур. Очищенные и рассортированные семена должны иметь влажность не более 12-13%.