

Кафедра Общего земледелия, защиты растений и селекции



ПРИМЕНЕНИЕ ХСЗР НА ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУРАХ

РАЗВИТИЕ ГОРОХА

Прорастание



1 Пара
листьев и
прилистников

Стеблевание



Начало бутонизации



Цветение



Лопатка
(рост бобов)



Формирование
семян



Полная спелость
семян



Базовые параметры структуры урожая

Параметр	Базовая технология	Интенсивная технология
Число растений к уборке, м ²	90,0	90,0
Число бобов на растении, шт.	3,0	5,0
Число зерен в бобе, шт.	4,0	4,0
Масса 1000 семян, г	220,0	250,0
Биологическая урожайность, т/га	2,5	4,5

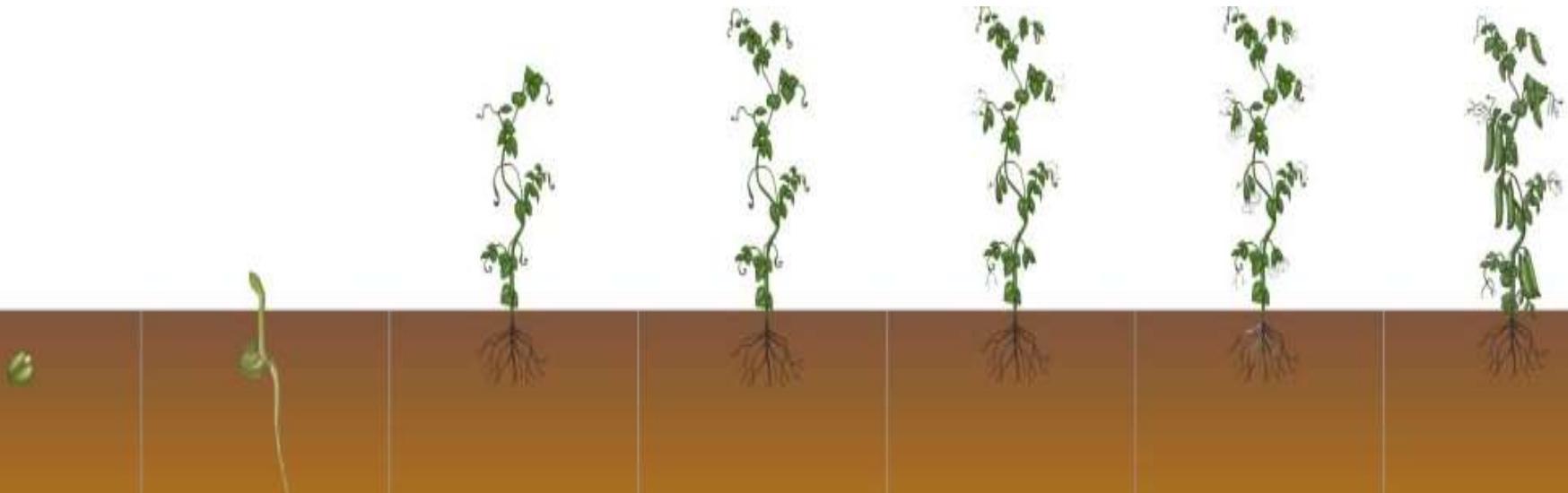
Негативные свойства индетерминантного гороха – растянутый репродуктивный период, склонность к израстанию, совпадение вегетативной и репродуктивной фаз развития, неравномерность созревания. У сортов детерминантного типа таких недостатков нет.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ГОРОХА

Число растений к
уборке, м²

Число бобов на 1 растение и
число зерен в бобе, шт.

МТС, г



посев - всходы

стеблевание

бутонизация-
цветение

лопатка-
формирование семян

ФИТОЭКСПЕРТИЗА СЕМЯН



Фузариоз гороха



Аскохитоз гороха



Фузариозная корневая гниль

Использование биологических проправителей разрешается только при отсутствии аскохитоза и зараженности семян фузариозной инфекцией до 5%.

ПРОТРАВИТЕЛИ СЕМЯН

Д.В.	Препарат	Фузариоз	Аскохитоз	Плесневение
Тирам	ТМТД (6 л/т)	+	+	++
Имазалил + тебуконазол	Скарлет (0,3-0,4)	++	+	++
Флудиоксанил	Максим (1,5 л/т)	++	++	+
Тиабендазол + флутриафол	Винцит (2 л/т)	++	+	++
<i>Bacillus subtilis</i>, штамм 26 Д	Фитоспорин-М (0.6-0.8)	++	+	+
<i>Ps. fluorescens</i>	Планриз (0,5 л/т)	+	-	+

При обработке используется биопрепараты на основе азотфиксаторов и ЖУСС-2 (2 л/т)

Дополнительные ингредиенты баковых смесей для проправливания гороха

Агротехнология	Бактериальные удобрения (Ризоторфин)	Микроудобрения с молибденом	Стимуляторы роста
Экстенсивная	+		
Базовая	+	+	+
Интенсивная	+	+	+

1. При инокуляции семян с использованием проправливающих машин, последние перед началом следует промыть водой.
2. Проправливание проводят за две недели до обработки Ризоторфином.
3. После проправливания влажность гороха должна быть не более 14%, семена равномерно покрыты химическим препаратом.
4. Инокуляцию семян Ризоторфином проводят в крытых помещениях в день сева на машинах для проправливания.
7. Хранить обработанные семена не допускается. Не допускать прямого контакта препарата и обработанных семян с солнечным светом.

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ СЕМЯН ЗАСЕЛЕННЫХ БРУХУСОМ

Определение заселенности семян брухусом

Явная форма: осмотр 200 семян *на наличие отверстий*

Скрытая: определяют химическим способом по 2 пробам из 500 семян использую 1% раствор йода в йодистом калии

Фумигация

Используются препараты на основе фосфифа алюминия

(Фостоксин, Фоском, Фумифаст, Фосфин)

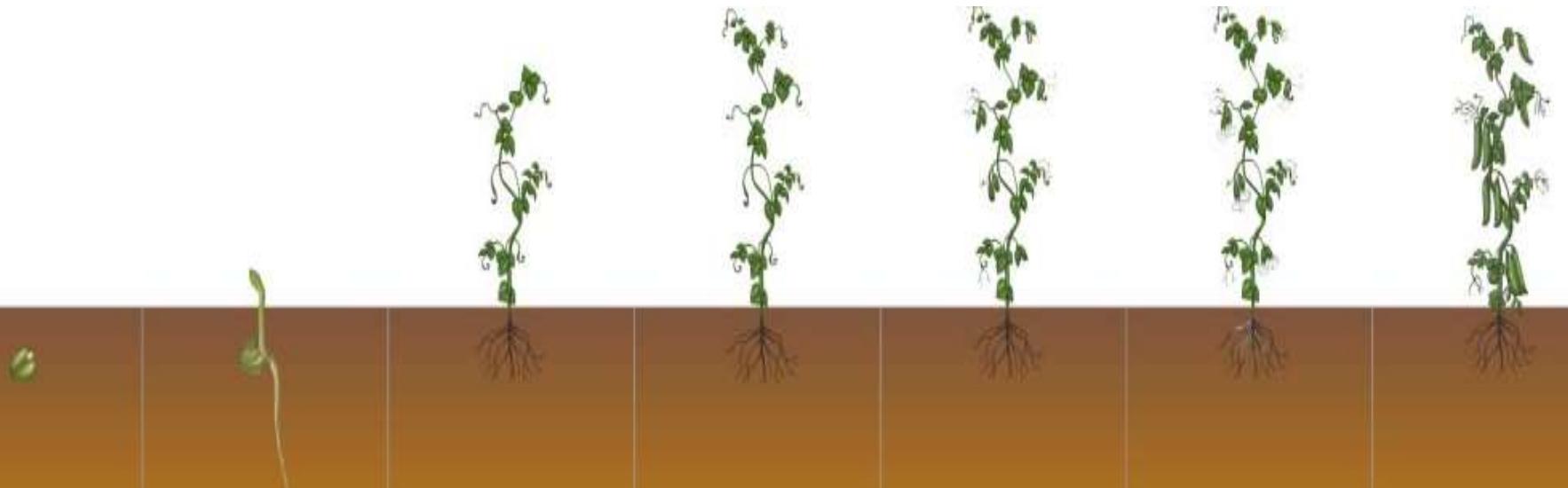
Фумигацию проводят при температуре выше +15°, экспозиция 5 суток

ЭТАПЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Число растений к
уборке, м²

Число бобов на 1 растение и
число зерен в бобе, шт.

МTC, г



посев - всходы

стеблевание

бутонизация-
цветение

лопатка-
формирование семян

Долгоносики

Брухус

Плодожорка

Сорные растения

Тли

Аскохитозы, ржавчина

ПЕРИОД ВСХОДОВ

Клубеньковые долгоносики

Sitona lineatus L. –

Полосатый клубеньковый
долгоносик



Мониторинг клубеньковых
долгоносиков – учет имаго на 1 м²
(рамки 50 x 50 см).
ЭПВ – 10-15 жуков на 1 м².

Краевые обработки

Обрабатываются полосы шириной
30-60 м, с начала со стороны
обращенной к многолетним
бобовым травам.



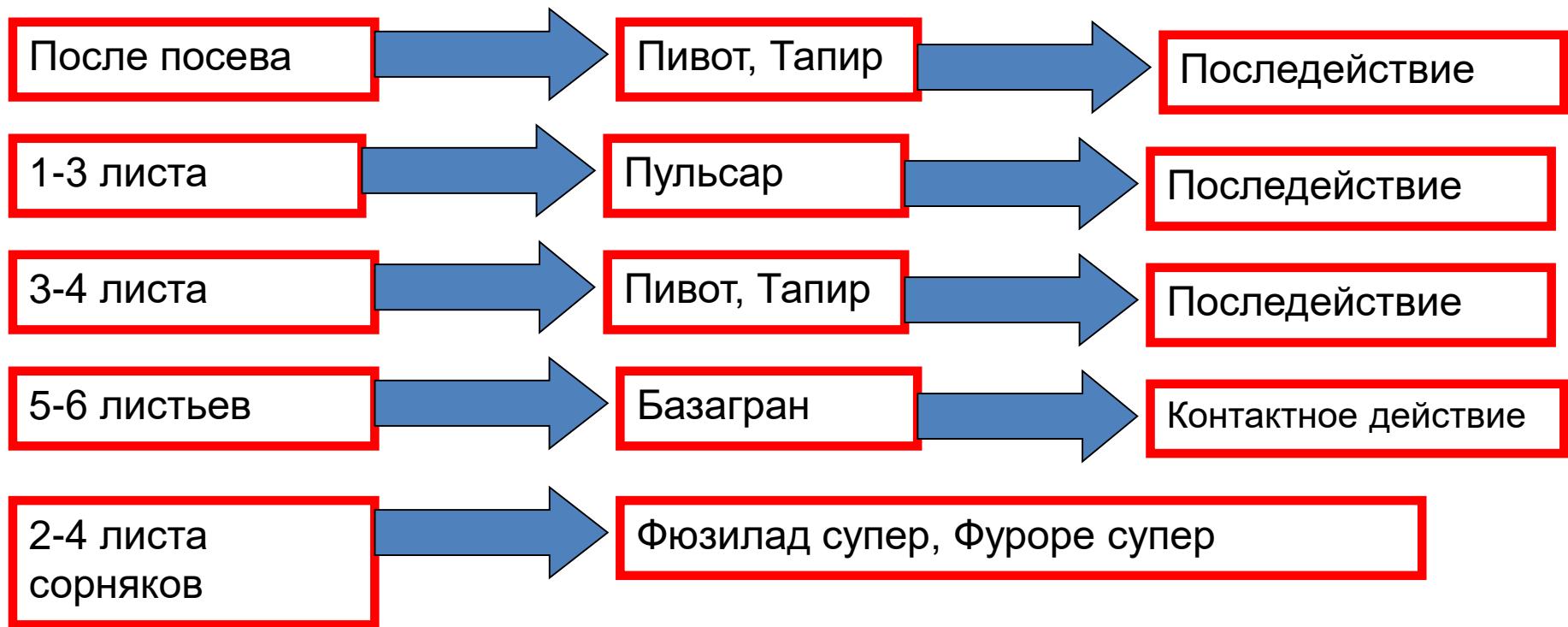
Д.В.	Препарат	Эффективность
Лямбдацигалотрин	Карате зеон	++

Защита от сорняков

Д.в.	Срок обработки	Препарат	Однолетние двудольные	Однолетние злаковые	Многолетние двудольные	Многолетние злаковые
Имазамокс*	1-3 настоящих листьев гороха	Пульсар	+	+	-	-
Имазетапир**	Через 2-3 дней после посева или 3-6 листьев культуры гороха	Пивот, Тапир	+	+	-	+
Бентазон	5-6 настоящих листьев гороха	Базагран, Корсар	+	-	-	-
Флуазифоп - П-бутил	До конца кущения сорняков (независимо от фазы развития культуры)	Фюзилад супер	-	++	-	++
Феноксапроп -П-этил		Фуроре супер	-	++	-	+

Примечание: * – ограничения по севообороту для двудольных культур 1 год;
 ** – ограничения по севообороту для двудольных культур 3 года.

Схема применения гербицидов

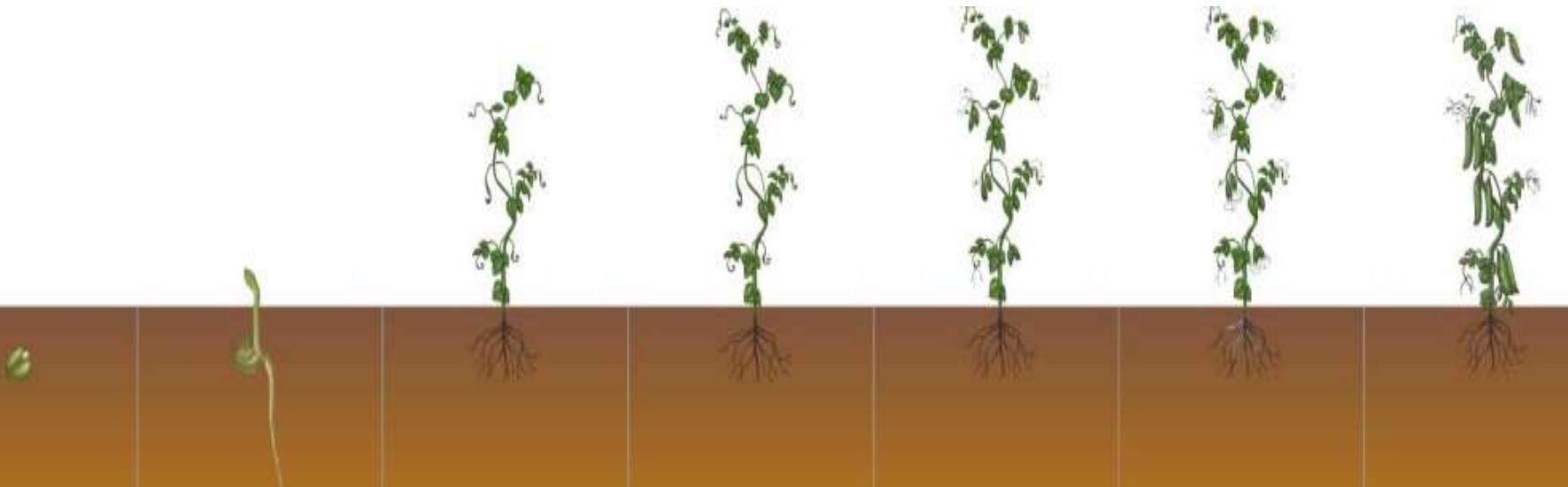


ЭТАПЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

Число растений к
уборке, м²

Число бобов на 1 растение и
число зерен в бобе, шт.

МTC, г



посев - всходы

стеблевание

бутонизация-
цветение

лопатка-
формирование семян

Брухус

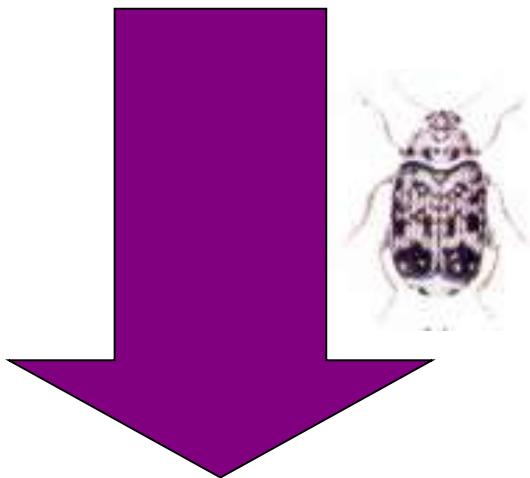
Плодожорка

Тли

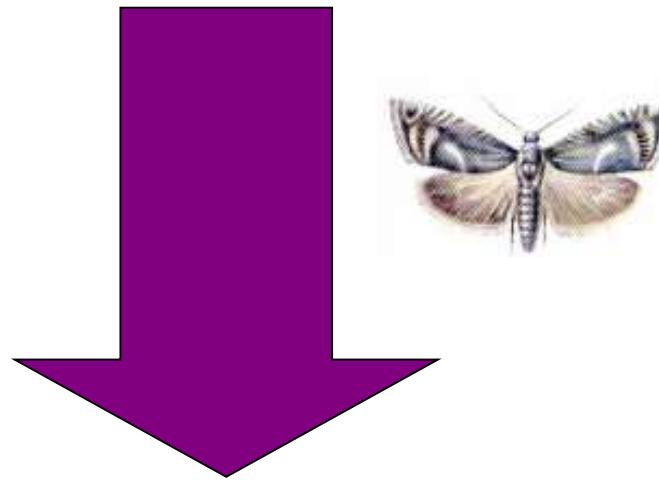
Аскохитозы, ржавчина

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ВРЕДИТЕЛЕЙ

Фаза развития растений	Метод учета	Цель и объект учета	Единица учета
Бутонизация – начало цветения гороха	Кошение стандартным энтомологическим сачком (сериями по 10 взмахов)	Учет численности гороховой тли	Особей/10 взмахов сачком
	Кошение стандартным энтомологическим сачком (100 взмахов)	Учет численности гороховой зерновки	Особей/100 взмахов сачком
		Учет численности фасолевой зерновки	Особей/100 взмахов сачком
	Феромонные ловушки	Учет динамики лета гороховой плодожорки (свыше 6 самцов на ловушку за неделю)	Особей/ловушку
Полная спелость	Отбор 4 проб по 100 бобов	Учет степени поврежденности бобов и семян гороховой плодожоркой, гороховой и фасолевой зерновкой	% поврежденных бобов и семян



Бутонизация-
цветение



«Лопатка»

Применение инсектицидов

Д.В.	Препарат	Гороховая зерновка	Гороховая плодожорка
Паратион –метил	Парашют	++	++
Малатион	Фуфанон	-	++
Диметоат	Би-58Новый	++	++
Альфа-циперметрин	Фастак	+	+
Зета-циперметрин	Таран, Тарзан	+	+
Тиаметоксам	Актара	++	+
Эсфенвалерат	Сэмпай	+	+
Лямбда-цигалотрин + тиаметоксам	Эйфория	++	++
Имидаклоприд + лямбда-цигалотрин	Борей	++	+

Болезни гороха

Фаза развития растений	Метод учета	Цель и объект наблюдения	Единица учета
Массовая бутонизация – начало цветения	Осмотр по 10 растений в 10 точках по двум диагоналям	Аскохитоз, бактериозы, корневые гнили, мучнистая роса и др.	Распространенность, %; поражение, балл



Аскохитоз
темнопятнистый



Ржавчина