

ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Кафедра Общего земледелия,
защиты растений и селекции*



ПРИМЕНЕНИЕ ХСЗР НА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ

Прорастание:

сухая зерновка

набухшая зерновка

появление первичного корешка

появление coleoptilya

Всходы:

выход coleoptilya

фаза 3-го листа (4-й лист растет)

*фаза 4-го листа и последующих (до 9-го
листьев)*

Кущение:

*начало кущения, развит главный и 1-й боковой
стебель*

*полное кущение, развит главный стебель и 5
боковых*

конец кущения, образование ложного стебля

Выход в трубку:

начало выхода в трубку (главный стебель и боковые побеги выпрямляются)

заметен 1-й узел

заметны 3-6-й узлы

появление язычка у последнего листа

Колошение:

начало колошения, заметен 1-й колосок

выколосилось $\frac{1}{4}$ колоса

виден целый колос

Цветение:

начало цветения (в середине колоса появляются первые пыльники)

полное цветение (большинство колосьев имеют спелые пыльники)

конец цветения (большинство колосков отцвело)

Фаза молочной спелости зерновки имеют конечный размер и молочное содержимое эндосперма

ранняя молочная спелость

средняя молочная спелость

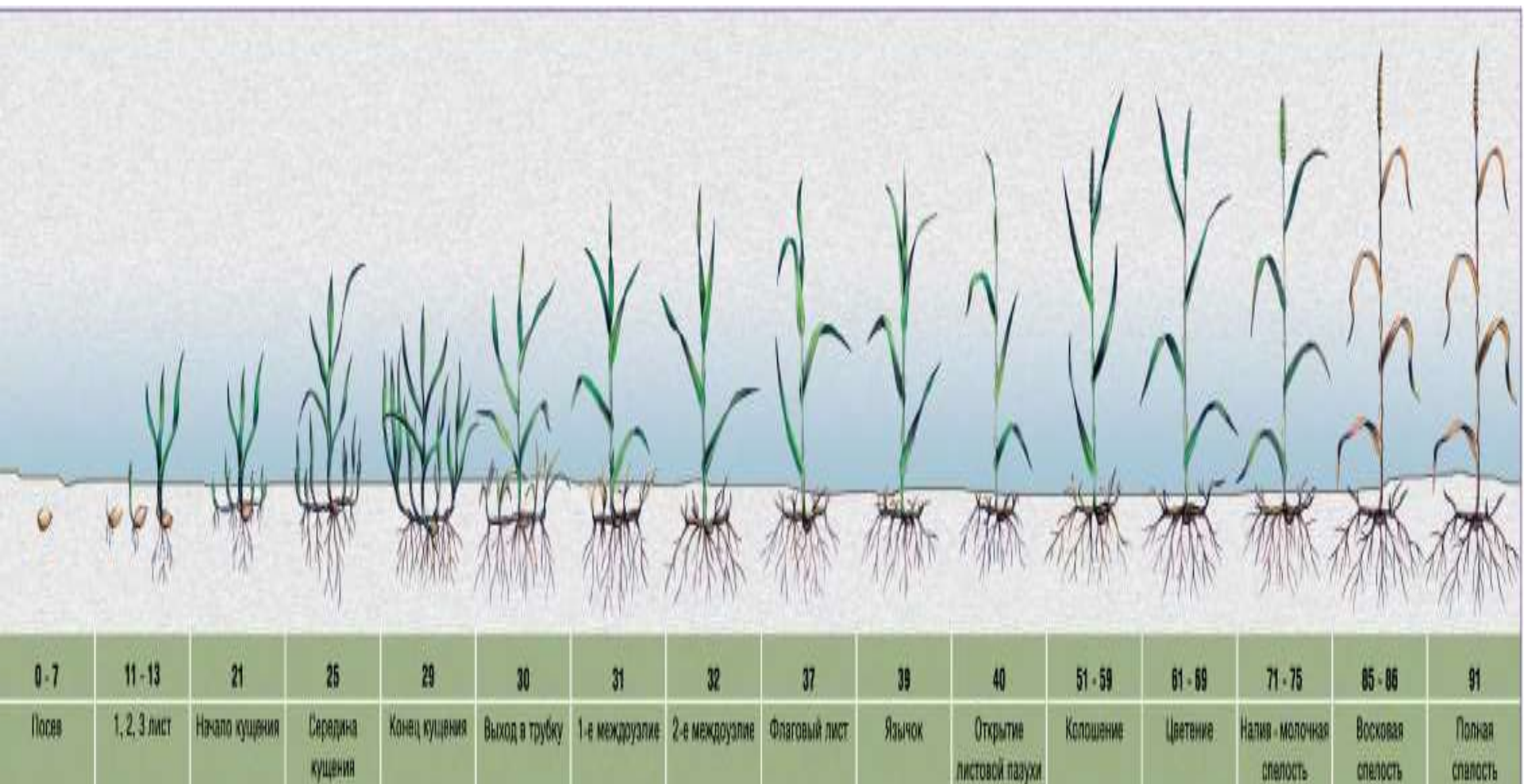
поздняя молочная спелость

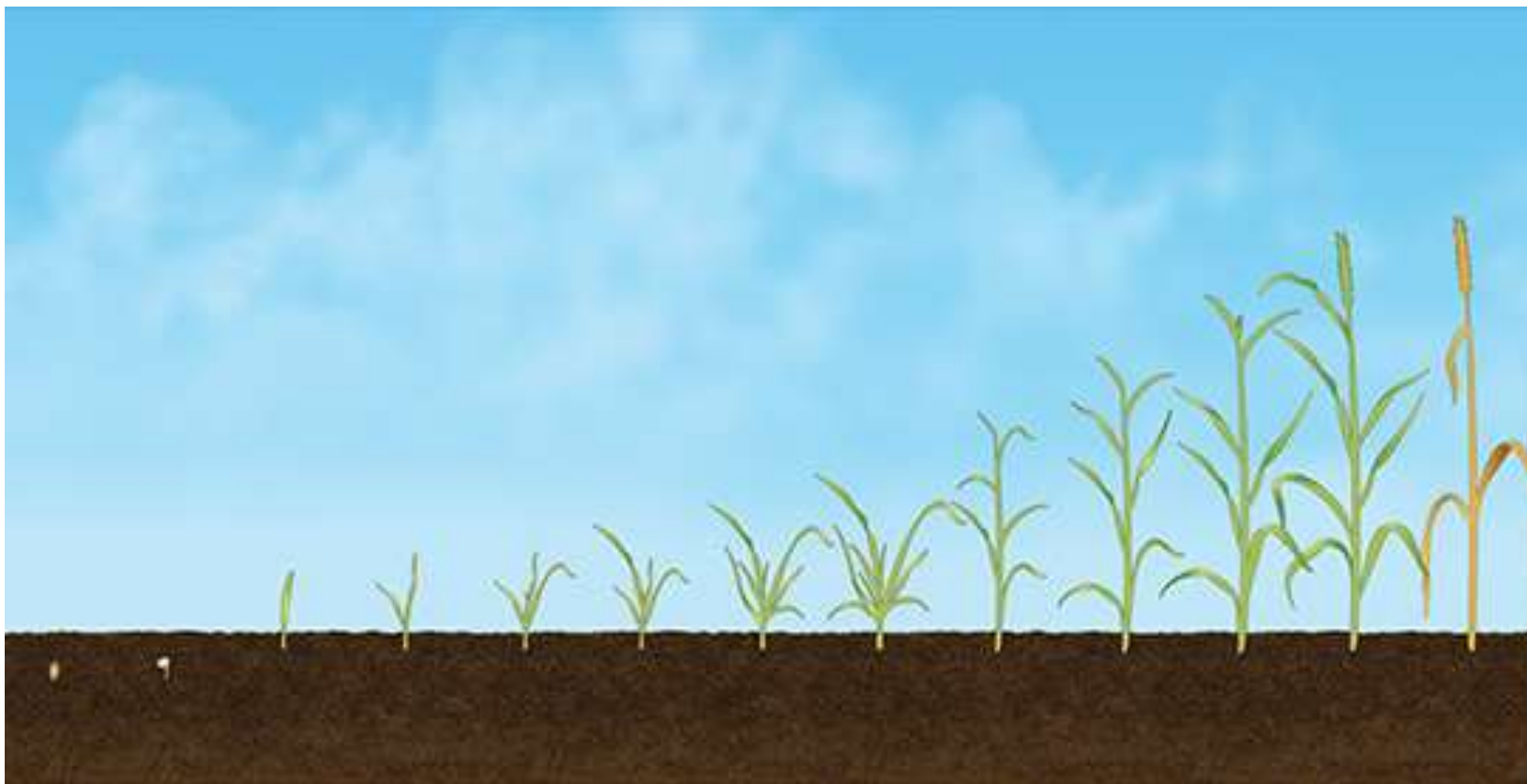
Фаза восковой спелости содержимое зерновки мягкое, пластичное

Фаза желтой спелости содержимое зерновки эластичное, плотное, зерновку можно разломить

Фаза полной спелости зерновка твердая, растение засохшее, отмирает

Фаза мертвой зрелости





Вегетативная
стадия

Генеративная
стадия

Репродуктивная
стадия

Протравливание семян

Культура: Яровая пшеница Экада 70

Дата поступления образца

Степень зараженности семян грибной инфекцией (метод рулонов)

Дата закладки в рулоны __

Количество анализируемых семян в пробе, шт. 100



Количество зараженных семян, шт.							
Фузариоз		Гельминто спориоз		Альтерна риоз		Плесневые грибы	
шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
2	2	25	20	29	29	8	8

ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ СЕМЯН (МЕТОД РУЛОНОВ)



Фузариоз +
гельминтспориоз

Пшеница

- до 10% *слабая* ;
- 10-15% *средняя*;
- 15-30% *сильная*;
- *свыше 30%*
семена не
пригодны для
посева!

Ячмень

+ 5%

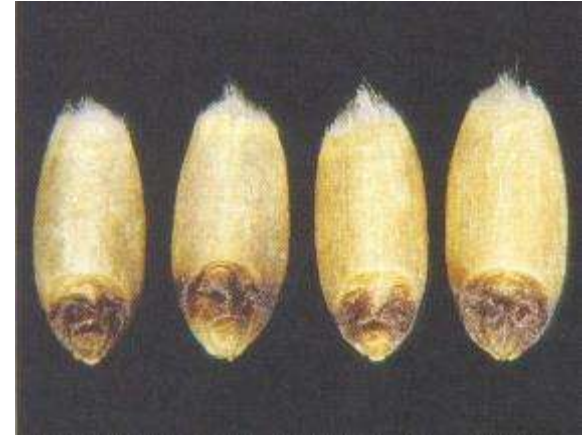
Болезни пшеницы, контролируемые путем протравливания



Твердая головня



Пыльная головня



«Черный зародыш»



Обыкновенная
корневая гниль



Фузариозная
корневая гниль

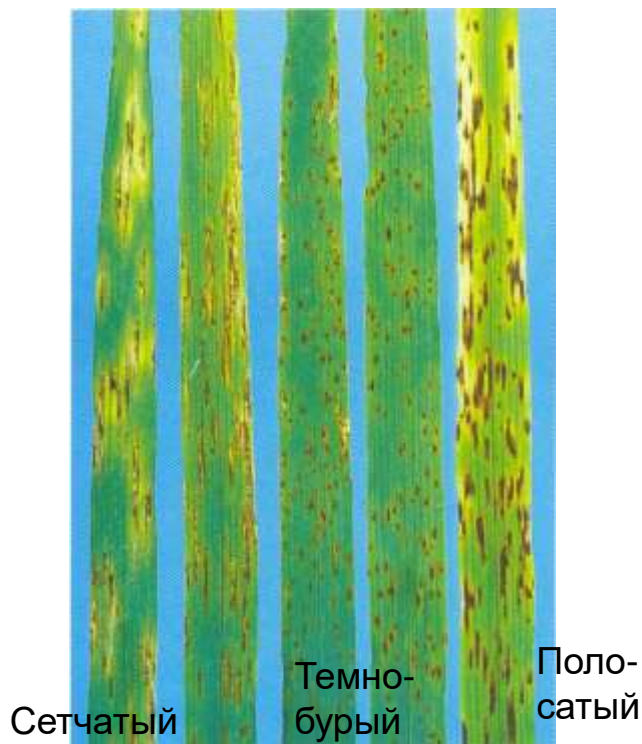
Болезни ячменя, контролируемые при протравливании



Каменная (твердая)
головня



Пыльная головня



Гельминтоспориозы
(пятнистости)

Основные протравители семян в РТ

Тебуконазол	АлтСил, Бункер, Грандсил, и др.
Тритиконазол	Премис-200, Корриолис
Флутриафол	Винцит экстра
Дифеноконазол	Дивиденд
Карбендазим	Дерозал Евро, Феразим

Тиабендазол + флутриафол	Винер, Винцит, Витацит и др.
Тиабендазол+тебуконазол	Виал ТТ, Виал Траст
Тебуконазол + протиоконазол	Ламадор
Карбоксин + тирам	Витавакс 200 ФФ и др.
Флудиоксанил + ципроконазол	Максим Экстрим
Дифеноконазол + ципроконазол	Дивиденд Стар
Тритиконазол + прохлораз	Кинто дуо
Тритиконазол + пираклостробин	Иншур Перфом
Имазалил+тебуконазол	Скарлет, Ориус 5

Тиабендазол + флутриафол + имазалил	Винцит форте
Тебуконазол + тиабендазол + имазалил	Клад, Доспех 3, Стингер Трио
Флутриафол + тебуконазол + имазалил	Грандсил Ультра
Клотинианидин + флуоксастробин + протиоканазол + тебуконазол	Сценик Комби

Выбор протравителя

Карбендазим (с 1968 г)

Препараты - **Феразим** (Комфорт, Дерозал Евро и др.)

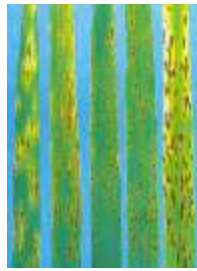
Достоинство - низкая цена



Карбоксин (с 1966 г) + Тирам (с 1948 г)

Препараты - **Витавакс 200 ФФ**

Достоинство - отсутствие тормозящего эффекта на всходы в условиях засухи



Тебуконазол (с 1986 г)



Препараты - *Раксил (Бункер, Тебу 60, Стингер, Грандсил, Редут, Террасил и др.)*

Достоинство - низкая цена

Дифеноконазол (с 1998 г)

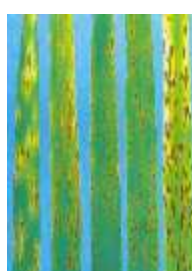


Препараты - *Дивиденд стар*

Достоинство - отсутствие сильного тормозящего эффекта на всходы в условиях засухи



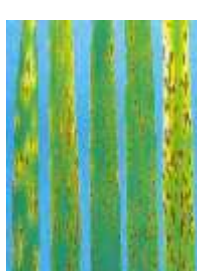
Флутриафол (с 1981 г)



Препараты - **Винцит Экстра**

Достоинство - возможность
заблаговременной обработки

Тритиконазол (с 1993 г)



Препараты - **Премис 200**

Достоинство - возможность
заблаговременной обработки



КОРРЕКТИРОВКА НОРМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ

При угрозе развития пыльной головки дозировка идет по максимуму.

На семенных посевах используются препараты в наибольших нормах.

На ячмене выбирают максимальные дозировки препаратов.

Учитываются особенности сортов.

Пример: Кинто Дуо (2,5 л/т) – 225 руб./га, (2,0 л/т) – 178 руб./га = 47,0 руб./га



**Однокомпонентные
протравители + стимулятор
роста**

**Двухкомпонентные
протравители + стимулятор
роста**

**Трехкомпонентные
протравители + инсектициды**



**Тритиконазол
+ стимулятор роста**

**Карбоксин + тирам,
Тритиконазол +
прохлораз,
Тритиконазол +
пираклостробин,
*Тебуконазол +
протиоконазол,
Протиоконазол
+ флуоксастробин***



**Карбендазим
+ стимулятор роста**

**Тиабендазол + тебуконазол,
Тиабендазол + тебуконазол,
Имазалил + тебуконазол**



**Флутриафол,
Тиабендазол,
Имазалил,
Прохлораз**

Спорынья злаковых

Поражаемые культуры: рожь, пшеница.

Симптомы поражения: фиолетовые, потом черные склероции в колосе.

Период вредоносности: выход в трубку - убока.

Период наибольшей вредоносности: восковая-полная спелость

Источник инфекции: почва, семена

Время сохранения: зима

Методика учета: учитывают распространенность в период апробации

Оценка вредоносности: склероции ядовиты для человека

ЭПВ: допустимый уровень рожков спорыньи в семенах I класса для пшеницы – не более 0,01..

Д.В. для борьбы с болезнью: триазолы (при протравливании)



Инсектициды для обработки семян

350 кс Круйзер – (тиаметоксам), контактно-кишечный, системный инсектицид. **Применение** – *яровая и озимая пшеница; ячмень* (хлебная полосатая блошка, злаковые мухи) – обработка семян с нормой 0,5-1,0 л/т (расход рабочей жидкости до 10 л/т).

200 рп Моспилан – (ацетамиприд), контактно-кишечный, системный инсектицид. Обладает продолжительным системным действием (до 14-28 дней). **Применение** – *яровая и озимая пшеница; ячмень* (хлебная полосатая блошка, злаковые мухи) – обработка семян с нормой 0,5-0,7 кг/т (расход рабочей жидкости до 10 л/т).

500 вск Табу – (имидоклоприд), контактно-кишечный, системный инсектицид. **Применение** – *яровая и озимая пшеница; ячмень* (хлебная полосатая блошка, злаковые мухи) – обработка семян с нормой 0,6-0,8 л/т (расход рабочей жидкости до 10 л/т). Препараты с аналогичным д.в. для обработки семян зерновых – **Акиба, Имидор Про, Имиприд** и др

"Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов. СанПиН 1.2.1077-01"



8.16. Не допускается хранение протравленных семян совместно с продовольственным, фуражным зерном и пр. Учет протравленных семян производится кладовщиком, отвечающим за его сохранность и обеспечение безопасности.

8.17. Не допускается смешивать протравленные семена с непротравленными, сдавать их на хлебопекарные пункты, использовать для пищевых целей, а также на корм скоту и птице.

8.18. Не допускается протравленные семена подвергать дополнительным обработкам (очистке, сортировке, калибровке и другим приемам).



Всходы

Влияние вредителей

Полосатая хлебная блошка



Повреждаемые культуры: сильно пшеница, слабее ячмень, кукуруза

Симптомы повреждения: дырчатое объедание листьев.

Период вредоносности: всходы-кущение (весной).

Период наибольшей вредоносности: фаза 3-го листа.

Место зимовки: жуки зимуют в лесополосах, лесах в почве.

Количество поколений: 1 поколение

Факторы способствующие развитию: жаркая сухая погода в период всходов, сильное поражение растений корневой гнилью.

ЭПВ: всходы –кущение 25-65 жуков/м².

Д.В. для борьбы – пиретроиды.

Основные инсектициды на яровой пшенице в РТ

Рейтинг применения	Д.В.
1	Альфа-циперметрин (с 1985 г)
2	Лямбда-цигалотрин (с 1985 г)
3	Имидоклоприд (с 1993 г)
4	Зета-циперметрин (с 1988 г)



Кущение- выход в трубку

Шведские мухи



Повреждаемые культуры: пшеница, ячмень, овес, рожь, кукуруза

Симптомы повреждения: У поврежденных растений желтеет и усыхает центральный лист.

Период вредоносности: всходы-кущение.

Период наибольшей вредоносности: кущение.

Вредоносная стадия: личинка желтовато-белые до 4,5 мм живут внутри стебля.

Место зимовки: личинки на озимых культурах.

Количество поколений: 3 поколения

Факторы способствующие развитию: *жаркая сухая погода в период всходов-кущение, сильное поражение растений корневой гнилью.*

ЭПВ: всходы – 40-50 мух на 100 взмахов сачком или 6-10% поврежденных главных стеблей в период массового лета мух.

Д.В. для борьбы – пиретроиды.

ОДНОЛЕТНИЕ ДВУДОЛЬНЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



Подмаренник цепкий



Горец вьюнковый

ОДНОЛЕТНИЕ ДВУДОЛЬНЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



Ярутка полевая



Дымянка лекарственная

ОДНОЛЕТНИЕ ДВУДОЛЬНЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

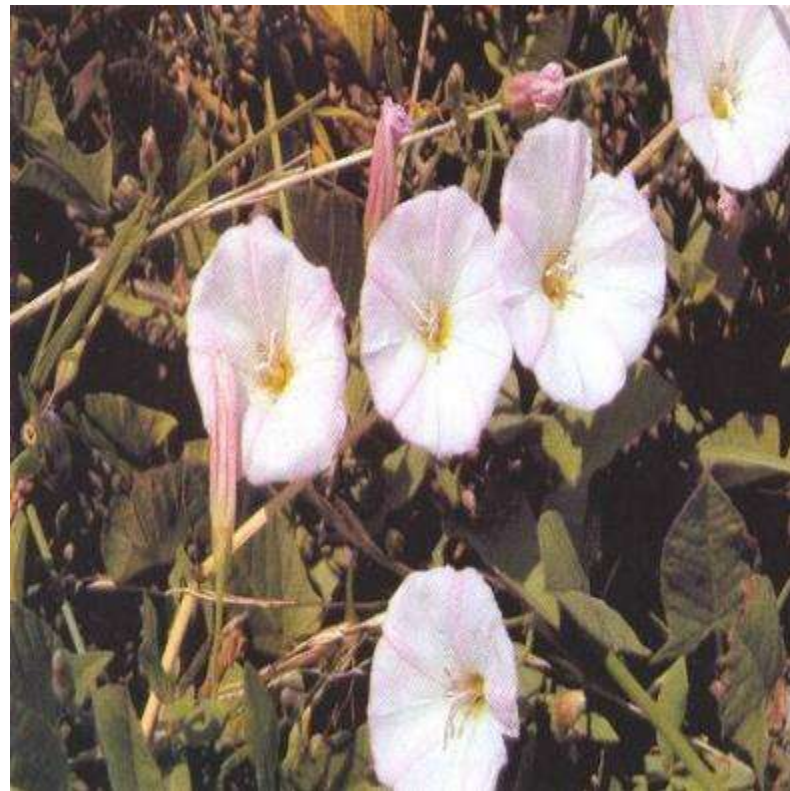


Чистец полевой

МНОГОЛЕТНИЕ ДВУДОЛЬНЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



Осот полевой



Вьюнок полевой



Полынь обыкновенная



Полынь горькая

Учет засоренности

1. Проектное покрытие (визуальное обследование)

Балл	Проектное покрытие
0	Сорняков нет
1	До 10%
2	11-25%
3	26-50%
4	Более 50%

ЭПВ для зерновых - 10-12% ПП

2. Количественно-весовой или метод рамок - 50x50 см

Оценка степени засоренности посевов яровых зерновых культур

Наименование сорняков	Количество сорняков на 1 м ²			
	слабая	средняя	сильная	очень сильная
Бодяк розовый, осот желтый, вьюнок полевой, щавель малый, пырей ползучий	-	1-5	5,1-15	> 15
Одуванчик, полыни, пижма	1-5	5,1-15	15,1-50	>50
Овсяг	1-5	5,1-15	15,1-50	>50
Просо куриное, мышей сизый	5,1-15	15,1-50	50,1-100	>100
Василек синий	5,1-15	15,1-50	50,1-100	>100
Мари, гречишки, ромашка непахучая, ширица, редька дикая, пикульник, подмаренник	5,1-15	15,1-50	50,1-100	>100
Потери урожая зерновых, %	6,7	12,6	23,1	>25

При средней засоренности сорняки выносят с 1 га посевов $N_{40}P_{16}K_{54}$

Основные д.в. противодвудольных гербицидов

Группа	Д.в.	Базовый препарат
Группа 2,4-Д	<i>2,4- Д диметиламинная соль</i>	Аминопелик
	<i>2-этилгексиловый эфир 2,4- Д</i>	Эстерон
	<i>МЦПА</i>	Агритокс
Производные сульфонилмочевин	<i>Трибенурон-метил</i>	Гранстар
	<i>Метсульфурон-метил</i>	Ларен
	<i>Тифенсульфурон-метил</i>	Хармони
	<i>Триасульфурон</i>	Логран
Ароматических карбоновых кислот	<i>Дикамба</i>	Банвел
Гетероциклические гербициды	<i>Клопиралид</i>	Лонтрел-300
	<i>Бентазон</i>	Базагран

Основные противодвудольные гербициды (яровая пшеница)

Д.В.	Препарат	Фирма (поставщик)
Трибенурон-метил (с 1986 г)	Трибун	Агро Эксперт Групп
	Гекстар	Агропром-MDT
	Гранд Плюс	Союзхим 43
	Суперстар	ООО "КаМП"
	Коррида	Аверс Агро
	Артстар	XXI век
	Шанстар	ООО МТС "Агро-альянс
2,4 Д+дикамба в соотношении 3 : 1 (с 1963 г)	Диамакс	Агро Эксперт Групп
	Диален Супер	Агропром-MDT
	Всполох	Аверс Агро
	Диакем	XXI век
2,4 Д + флорасулам (1999 г)	Балерина	ЗАО Фирма Август
	Флоракс	Казаньагрохимсервис
	Прима	Агропартнертрейд, ФМРус
2,4 Д + трибенурон метил	Эластер	Агрокемикал Ди Эф

Трибенурон-метил (с 1989 г)

базовый препарат: 750 стс Гранстар – гербицид для зерновых культур, в том числе и против сорняков устойчивых к 2,4-Д. Применение: **пшеница, ячмень** – 1 опр. в фазу кущения, 15-20 г/га. Разрешен для авиационной обработки. Отличается низкой стоимостью обработки 1 га. Токсичность – **III класс опасности.**

Трибенурон-метил в качестве д.в. также содержат гербициды – *Грэнери, Террастар, Гранд Плюс, Экспресс, Трибун, Гранстар Про, Амстар, Артстар, Сталкер, Суперстар, ТТ, Гекстар, ТриАлт, Мегастар, Коррида, Мортира* и др.

Эффективность против некоторых вредоносных сорных растений

Сорное растение	Эффективность
Осоты (желтый и др.)	+++
Бодяк полевой	++++
Вьюнок полевой	++
Горцы	+++
Подмаренник цепкий	++
Ромашки	++++
Дымянка лекарственная	++

ФЛОРАСУЛАМ



Новые противодвудольные гербициды на зерновых культурах

450 вdg *Ланцелот* 450 (**аминопиралид + флорасулам**) гербицид для зерновых культур, в том числе и против сорняков устойчивых к 2,4-Д. Пригоден для авиаобработок. Применение: **пшеница озимая, пшеница яровая, ячмень** - опрыскивание посевов весной от фазы кущения до фазы формирования второго междоузлия культуры (включительно), 0,03–0,033 кг/га. Токсичность – **II класс опасности.**

Особые требования при применении: строгое соблюдение последовательности культур в севообороте (учет последствий на сахарную свеклу, рапс, гречиху).

563+187 *вдг Бомба* – (**Трибенурон-метил + флорасулам**) – противозлаковый гербицид на пшенице. гербицид для зерновых культур, в том числе и против сорняков устойчивых к 2,4-Д. Пригоден для авиаобработок. Применение: **пшеница озимая, пшеница яровая, ячмень** - опрыскивание посевов весной от фазы кущения до фазы формирования второго междоузлия культуры (включительно), 0,02–0,03 кг/га. Токсичность – **III класс опасности.** Разрешен для авиаобработок.

Особые требования при применении: расход рабочей жидкости – не менее 200 л/га, а при авиационной обработке – 25-50 л/га.

ОДНОЛЕТНИЕ ЗЛАКОВЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



Овсюг
обыкновенный



Мышей сизый



Просо куриное

Феноксапроп - П – этил + антидот,
клодинафоп-пропаргил

22,5+22,5 кэ Траксос – (**пиноксаден + клодинафоп-пропаргил**) – противозлаковый гербицид на пшенице. **Применение:** яровая пшеница и озимая – против однолетних злаковых опрыскивание с фазы 2 листьев до конца кущения однолетних злаковых сорняков (независимо от фазы развития культуры) с нормой 1-1,3 л/га. Токсичность – **III класс опасности.** Разрешен для авиаобработок.

Особые требования при применении: расход рабочей жидкости – не менее 200 л/га, а при авиационной обработке – 25-50 л/га.

Новые противозлаковые гербициды на зерновых культурах

45+11,25 кэ Аксиал – (**пиноксаден + антидот
клоквинтосет-мексил**) – противозлаковый гербицид на
пшенице и ячмене. **Применение:** *яровая пшеница и
озимая* – против однолетних злаковых опрыскивание с
фазы 2 листьев до конца кущения однолетних злаковых
сорняков (независимо от фазы развития культуры) с
нормой 0,7-1,3 л/га; *яровой ячмень* – опрыскивание
посевов по вегетирующим сорнякам, начиная с фазы 2
листьев до конца кущения сорняков (независимо от фазы
развития культуры), с нормой расхода 0,7-1,0 л/га.
Токсичность – **III класс опасности.** Разрешен для
авиаобработок.

Особые требования при применении: расход рабочей
жидкости – не менее 200 л/га, а при авиационной
обработке – 25-50 л/га

Гербициды против двудольных и злаковых сорных растений

6 + 30 +90 вdg Вердикт – (Йодосульфурон-метил-натрия + мезосульфурон-метил + антидот мефенпир-диэтил) – гербицид на пшенице и тритикале. **Применение:** яровая пшеница и озимая – против однолетних и некоторых многолетних двудольных и однолетних злаковых (овсюг) опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков(2–4 листа); допускается обработка до начала формирования второго междоузлия, если погодные условия не позволили провести обработку ранее с нормой 0,3-0,5 кг/га. Обработку проводить в смеси с 0,5 л/га ПАВ БиоПауэр. Токсичность – **III класс опасности.**
Особые требования при применении: расход рабочей жидкости – не менее 200 л/га.

Тактика защиты зерновых культур от сорных растений

Тип засоренности - малолетний двудольный (более 15-20 шт./м²)



Марь белая



Гулявник Лезеля



Горчица полевая

На следующий год не планируется высевать рапс, гречиху, свеклу

Используются сульфонилмочевины – Трибенурон-метил (Трибун и др.) или их баковые смеси

На следующий год планируется высевать рапс, гречиху, свеклу

Используются препараты 2,4-Д с дикамбой (Диален супер, Диамакс и т.д.)

Тактика защиты зерновых культур от сорных растений

Тип засоренности - многолетние двудольные (1-3 шт./м²), злостные малолетние двудольные (более 15 шт./м²)



Осоты



Вьюнок
полевой



Подмаренник



Горец вьюнковый

На следующий год не планируется высевать рапс, гречиху, свеклу

Используются препараты с сульфонилмочевинами: **баковые смеси различных д.в. (Эластер и др.)**

На следующий год планируется высевать рапс, гречиху, свеклу

Используются препараты с 2,4-Д и дикамбой: **Диален супер (0,5-0,7 л/га), Диамакс (0,6-0,8 л/га), Прима (0,6 л/га), и др.**

Тактика защиты зерновых культур от сорных растений

Тип засоренности - малолетние злаковые (более 10 шт./м²)



Овсяг обыкновенный



Куриное просо



Мышей сизый

На пшенице используются – Пума супер 100, Ластик Экстра, Ирбис и др., а также Аксиал

На яровом ячмене - Пума супер 75, Ягуар Супер 7,5, Оцелот плюс, Ластик Экстра и др., а также Аксиал

Фитотоксичное действие гербицидов



Дикамба

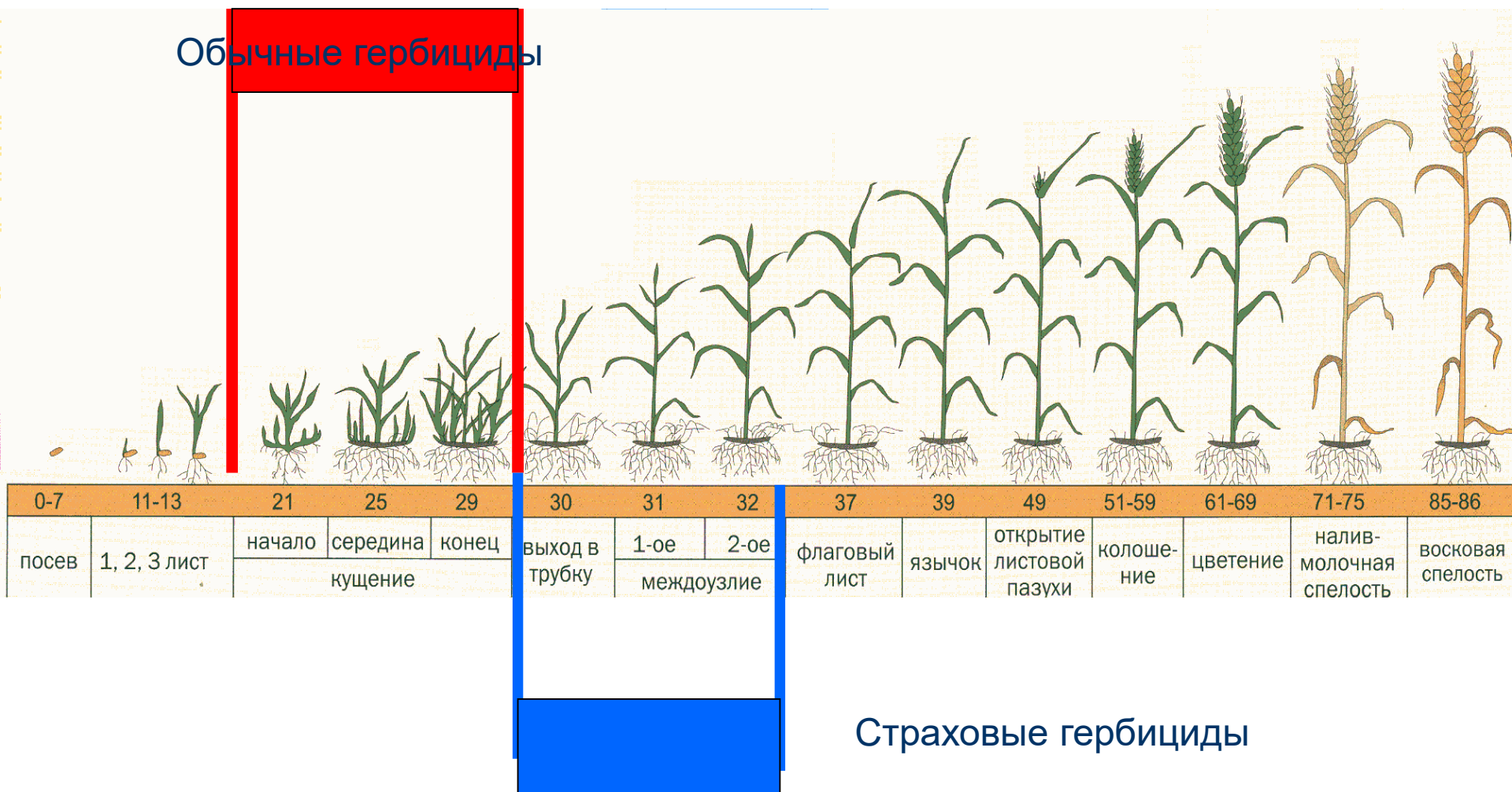


2,4-Д (эфиры)



Сроки обработки гербицидами

Обычные гербициды



Страховые гербициды

Страховые гербициды - Секатор турбо (75 г/га), Прима (0,6 л/га), Балерина (0,5 л/га), Деметра (0,57 л/га), Бомба (0.02 кг/га), Ланцелот 450 (0,033 кг/га)

Применение ретардантов



460 вк ЦеЦеЦе, 1,5-2,5 л/га

750 вк ЦеЦеЦе, 1-1,5 л/га

250 кэ Модус , 0,2-0,4 л/га



Выход в трубку-колошение

Бурая листовая ржавчина

Поражаемые культуры: пшеница, ячмень.

Симптомы поражения: ржавые пустулы (подушечки).

Период вредоносности: кушение-выход в трубку-молочная спелость.

Период наибольшей вредоносности: колошение.

Источник инфекции: озимые.

Методика учета: Количественные показатели развития ржавчины на зерновых культурах учитывают по шкале Питерсона и др. (1948).

ЭПВ: 3-5% пораженных растений (начало вегетации), 10% развитие болезни в фазу колошения.



Настоящая мучнистая роса

Поражаемые культуры: пшеница, ячмень, рожь, овес.

Симптомы поражения: белый, потом серовато-коричневых налет в виде подушечек.

Период вредоносности: кущение-выход в трубку - молочная спелость.

Период наибольшей вредоносности: конец трубкования

Источник инфекции: озимые, стерня.

Время сохранения: зима

Методика учета: Учет распространенности и развития болезни (20 проб по 10 стеблей на 100 га). Определение интенсивности поражения проводится по шкале по 5-ти бальной шкале.

ЭПВ: 3-5% пораженных растений (начало вегетации), 15-20% развитие болезни в фазу колошения.



Септориоз листьев и колоса

Поражаемые культуры: пшеница, ячмень, рожь.

Симптомы поражения: коричневые пятна на листьях и колосе, пикниды на семенах.

Период вредоносности: кущение-выход в трубку - молочная спелость.

Период наибольшей вредоносности: колошение.

Источник инфекции: озимые, стерня и семена.

Время сохранения: 1 год

Методика учета: Учет распространенности и развития болезни (20 проб по 10 стеблей на 100 га). Определение интенсивности поражения проводится по шкале Джеймса или по 5-ти бальной шкале.

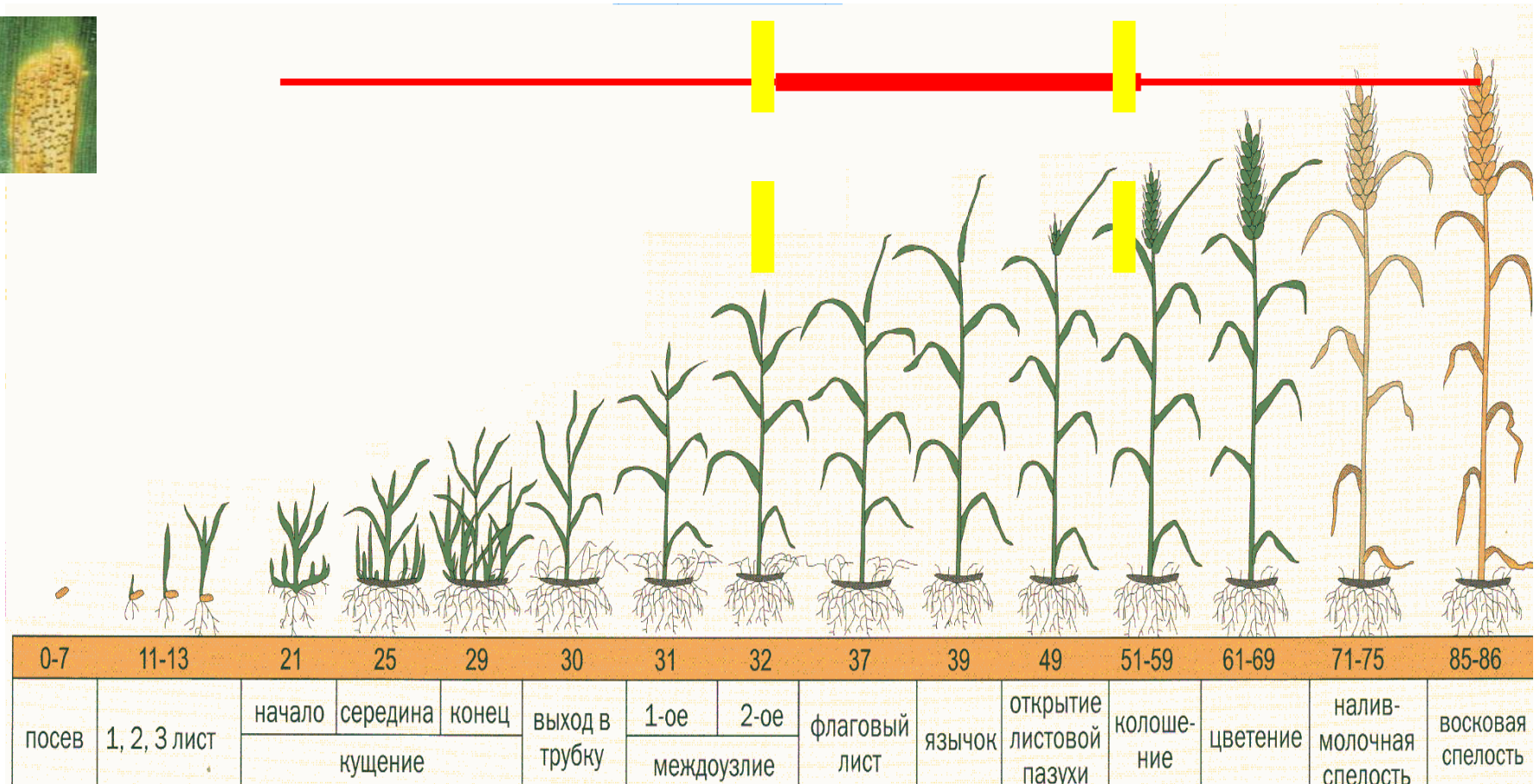
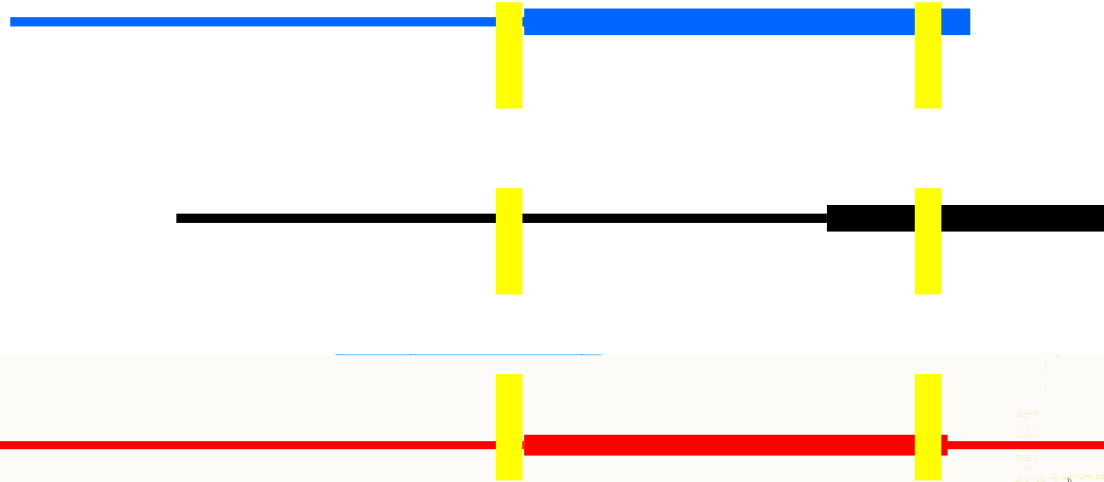
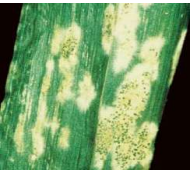
ЭПВ: 3-5% пораженных растений (начало вегетации), 10% развитие болезни в фазу колошения.



Чернь колоса



Развитие болезней пшеницы



Спектр действия д.в. фунгицидов

Д.В.	Мучнист ая роса	Ржавчина	Септориоз ы	Гельминтос пориозы
Флутриафол	++	++	+	+
Тебуконазол	++	++	++	+
Эпоксиконазол	++	++	++	++
Ципроконазол	++	++	+	+
Тебуконазол + Триадеминол + Спироксамин	++	++	++	++
Азоксистробин	++	++	+	+
Пропиконазол	++	++	+	+

Основные фунгициды на пшенице в РТ

Рейтинг применения	Д.В.
1	Флутриафол (с 1985 г)
2	Пропиконазол (с 1985 г)
3	Тебуконазол (с 1993 г)

Трипс пшеничный

Повреждаемые культуры: пшеница, рожь, ячмень, овес,

Симптомы повреждения: Высасывают соки из листьев и колоса, вызывая полную или частичную белоколосость. Зерно щуплое, недоразвитое.

Период вредоносности: кущение –восковая спелость.

Период наибольшей вредоносности: колошение

Вредоносная стадия: Имаго темно-коричневого цвета, до 2 мм длиной. Личинка сначала оранжевая, затем красная до 2,2 мм.

Место зимовки: Личинки в почве и на остатках стерни.

Количество поколений: **1 поколение**

Методика учета: Кошение энтомологическим сачком (в 10 местах по 10 взмахов) и осмотр колосьев.

Факторы способствующие развитию: Сухая жаркая погода.

ЭПВ: формирование зерна – 40-50 личинок на колос.



Тли



Мониторинг злаковых тлей – в фазу колошения подсчитывают в 10 местах по 10 колосьев количество тлей на колос и % заселенности колосьев.
ЭПВ – 5-10 тлей/колос при 50 % заселенности.

Клопы черепашки



Мониторинг клопов черепашек – подсчет личинок на 1 м² (рамки 50 х 50 см). ЭПВ – 5-6 личинок/м².



Фастак (0,1 л/га) Альфа Ципи (0,15 л/га), Каратэ зеон (0,2 л/га), Децис профи (0,03-0,04 кг/га)

Карате –зеон + Актара,
Конфидор + Децис экстра,
Альфа ципи+Рогор С, Борея



Созревание



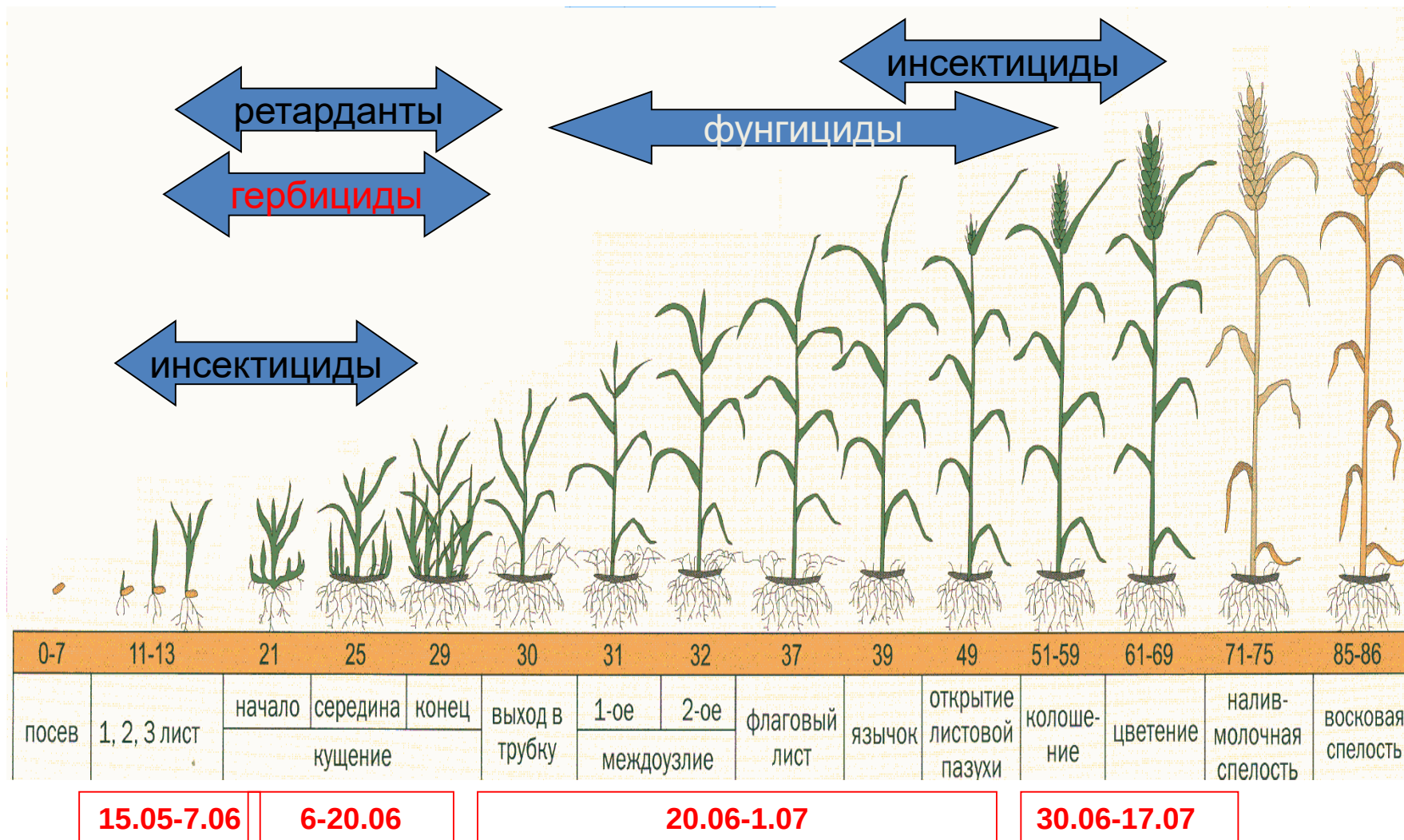
При наличии хлебных жуков, клопов черепашек повторная обработка посевов инсектицидами.

ЭПВ – 3 жука/м².

Во влажных условиях десикация посевов пшеницы (при влажности зерна не более 30 %) за 14-21 день до уборки. Расход рабочей жидкости – 100-200 л/га. Препараты на основе глифосата:

Раундап, Рап, Глифор (3 л/га). Ураган форте (2 л/га).

Схема защиты яровой пшеницы в РТ



Использование техники



Расход жидкости – 5-10 л/га

Гербициды для АХР (А)



Расход жидкости – 20-50 л/га

Гербициды, Инсектициды



Расход жидкости – 150-200 л/га

Фунгициды, Инсектициды, Гербициды

Использование баковых смесей

Использование баковых смесей позволяет сократить затраты на проведение защитных мероприятий, однако при этом необходимо учитывать:

- 1. Совместимость препаратов.**
- 2. Последовательность загрузки препаратов в бак – сначала идут порошки (сп, вдг), затем жидкие суспензии (вск или кс), водные растворы (вр) или водные концентраты (вк), а в последнюю очередь концентраты эмульсии (кэ).**
- 3. Добавление следующего компонента в бак должно осуществляться только после качественного перемешивания предыдущего.**
- 4. Баковые смеси в жарких, сухих условиях (стрессах) могут сильнее угнетать растения.**