

Кафедра Общего земледелия, защиты растений
и селекции



СИСТЕМА ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЯРОВОГО РАПСА

Развитие рапса



семядоли



1-й лист



1 пара
листьев



2 пара
листьев



3-4 пара
листьев



стеблевание



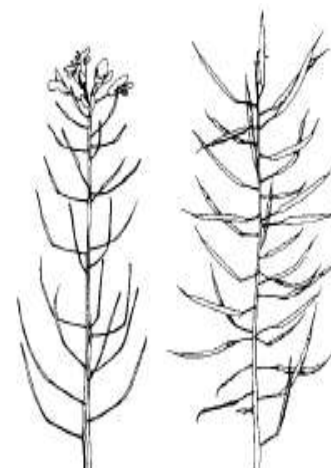
Начало
бутонизации



Бутонизация



Цветение



Созревание

СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ РАЗВИТИЯ

Посев-всходы (семядоли) - 7-10 дней

Всходы - первая пара настоящих листьев – 8-10 дней

*Первая пара настоящих листьев - бутонизация - 7-9
дней*

Начало цветения- зеленый стручок - 20-24 дня

Зеленый стручок-желто-зеленый стручок - 14-18 дней

ВСХОДЫ-БУТОНИЗАЦИЯ - 30-33 дня

Период вегетации - 84-90 дней

Посев - всходы





Крестоцветные блошки (*Phyllotreta nemorum* - светлоногая, *Ph. undulata* - волнистая, *Ph. vittata* - выемчатая, *Ph. cruciferae* - синяя, *Ph. atra* - черная)

Инсектициды для обработки семян рапса

Д.в.	Препарат	Эффективность
Тиаметоксам	Круйзер	++
Имидоклоприд	Чинук	++
Клотианидин + бета-цифлутрин	Модеста	++
Карбофуран	Хинуфур	+



Инсектициды для опрыскивания

Д.в.	Препарат	Эффектив ность
Дельтаметрин	Децис экстра	++
Лямбда- цигалотрин	Карате зеон	++
Эсфенвалерат	Сэмпай	++
Альфациперм етрин	Фастак	++

Наиболее злостные сорные растения на яровом рапсе

Группа	Виды
Однолетние двудольные	Пастушья сумка , Дескурения Софыи, Гулявники, Редька дикая , Подмаренник цепкий, Пикульники, Ромашки
Однолетние злаковые	Овсяг обыкновенный , Мышей сизый, Куриное просо
Многолетние двудольные	Осоты
Многолетние злаковые	Пырей обыкновенный

Однолетние двудольные



Дескурения Софьи



Гулявник Лезеля



Редька дикая



Ярутка полевая

Почвенные гербициды

Опрыскивание почвы до всходов
культуры против однолетник
двудольных и злаковых

Д.в.	Препарат	Эффективно СТЬ
Метазахлор	Бутизан 400	++
Кломазон	Комманд	++
С-Метолахлор	Дуал Голд	+

Спектр действия

Препарат	Пастушья сумка	Дескурения Софыи	Ярутка полевая	Редька дикая	Гулявники
Бутизан 400 (1,5-2 л/га)	++	++	+	+	++
Дуал голд (1,5 л/га)	+	++	+	+	++
Комманд (0,15-0,2 л/га)	+	++	+	+	++

32-10148

32-10149



Противодвудольные и противозлаковые гербициды

Д.в.	Гербицид	Куриное просо	Подмарен ник цепкий	Марь белая
Метазахл ор + Квинмерак (330 г/л + 83 г/л).	Бутизан Стар (2- 3 л/га)	++	++	+

Опрыскивание почвы до всходов культуры или в фазе от семядолей до 4-6 листьев культуры

Гербициды по вегетации

Противовдудольные гербициды

Д.в.	Гербицид	Осоты	Подмаренник цепкий	Марь белая
Клопиралид + пиклорам	Галера 334 (0,3-0,35 л/га)	++	++	+
Клопиралид + пиклорам +аминопира лид	Галера супер 364 (0,2-0,3 л/га)	++	++	++

Опрыскивание вегетирующих растений весной с фазы 3-6 настоящих листьев до появления цветочных бутонов у рапса.

Противозлаковые гербициды

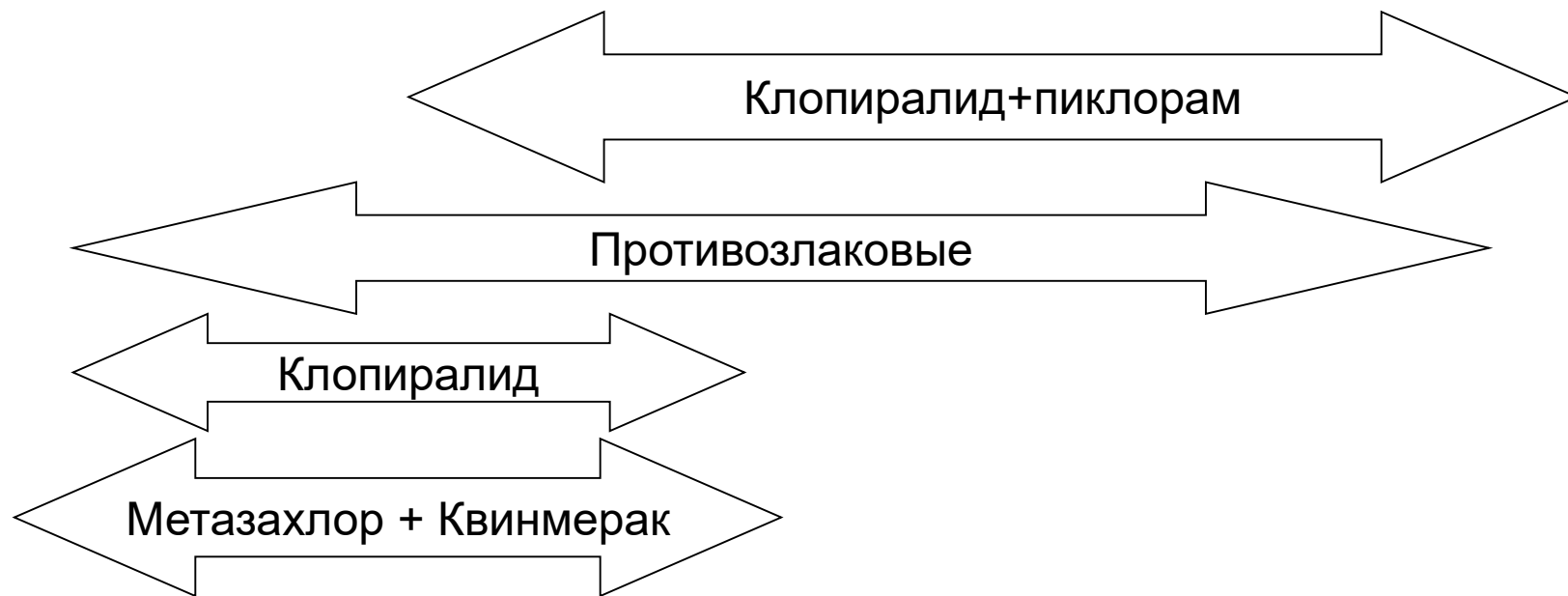
Д.в.	Гербицид	Овсюг обыкновенный	Пырей ползучий	Куриное просо
Флуазифоп- П-бутил	Фюзилад форте (0,75-1 л/га)	++	++	++
Галоксифоп- Р-метил	Зеллек- супер (0,5-1 л/га)	++	++	++
Феноксипро п-П-этил	Фуроре супер (0,8-1,2 л/га)	++	+	++

Противоосотные гербициды

Д.в.	Гербицид	Осоты	Ромашки
Клопиралид	Лонтрел-300, Агрон (0,3-0,4 л/га)	++	++
	Лонтрел гранд (0,12 кг/га), Агрон гранд (0,12 кг/га)	++	++

*Опрыскивание в фазе 3-4 настоящих
листьев рапса ярового.*

Схема применения гербицидов в период вегетации



3-4 листа



6-8 листьев

Бутонизация - цветение



Вредители ярового рапса



Рапсовый цветоед (*Meligethes aeneus* F.)



Рапсовый скрытнохоботник
(*Ceuthorrhynchus assimilis*)



Рапсовый пилильщик (*Athalia rosae*)



Капустная моль (*Plutella xylostella*)

Использование инсектицидов

Д.В.	Препарат	Рапсовый цветоед	Рапсовый пилильщик	Капустная моль	Скрытохоб отник
Дельтаметрин	Децис экстра	+	+	+	+
Лямбдацигалотрин	Карате зеон, Брейк	+	+	+	+
Эсфенвалерат	Сэмпай	+	+	-	-
Альфациперметрин	Фастак, Альфа- Ципи	+	+	+	+
Зетациперметрин	Таран, Тарзан	+	+	-	-
Диметоат	БИ- 58Новый	-	-	+	-
Имидоклоприд + лямбда- цигалотрин	Борей	+	+	+	+

Сроки применения инсектицидов

цветоед



Начало
бутонации

Капустная моль
Рапсовый пилильщик



Бутонизация
Конец цветения

Применение инсектицидов на яровом рапсе

Планируемый уровень урожайности, ц/га	Препараты	Сроки обработки
	Карате зеон (0,2 л/га), Таран, Тарзан (0,1 л/га), Шарпей (0,2 л/га), Сэмпай (0,2 л/га), Цунами (0,15 л/га), и др.	Всходы (от блошек)
10-15 ц/га	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)	Бутонизация
15-25 ц/га	Карате –зеон +Актара, Конфидор + Децис экстра, Альфа ципи+Рогор С, Борей (0,08 - 0,1 л/га)	

Обработки в период цветения рапса

Обработки в период цветения не оказывают отрицательного влияния на формирование урожая рапса. Однако необходимо учитывать класс опасности препаратов для пчел.

Во всех случаях применение пестицидов требует соблюдения основных положений «Инструкций по профилактике отравления пчел пестицидами» (Москва, ГАП СССР 1989 г.); в частности — обязательно предварительное (4-5 сут.) оповещение местных общественных и индивидуальных пчеловодов (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, срока и зонах его применения.

Классификация пестицидов по опасности для пчел

1 класс опасности — *ВЫСОКООПАСНЫЕ*: необходимо соблюдение экологического регламента:

- проведение обработки растений вечером после захода солнца
- при скорости ветра $\leq 1\text{—}2$ м/с
- погранично-защитная зона для пчел $\geq 4\text{—}5$ км
- ограничение лёта пчел $\geq 4\text{—}6$ сут

2 класс опасности — *СРЕДНЕОПАСНЫЕ*: необходимо соблюдение экологического регламента:

- проведение обработки растений вечером после захода солнца
- при скорости ветра $\leq 2\text{—}3$ м/с
- погранично-защитная зона для пчел $\geq 3\text{—}4$ км
- ограничение лёта пчел $\geq 2\text{—}3$ сут

3 класс опасности — *МАЛООПАСНЫЕ*: необходимо соблюдение экологического регламента:

- проведение обработки растений в утреннее или вечернее время
- при скорости ветра $\leq 4\text{—}5$ м/с
- погранично-защитная зона для пчел $\geq 2\text{—}3$ км
- ограничение лёта пчел $\geq 3\text{—}24$ час

Карате зеон - 1 класс опасности для пчел; Фастак – 2 класс опасности для пчел

Стручkovание – созревание



Болезни рапса



Альтернариоз рапса - ***Alternaria brassicae***, ***A. brassicola***

Применение фунгицидов на яровом рапсе

Д.В.	Препараты и нормы расхода	Сроки обработки
Димоксистробин + Боскалид	Пиктор (0,5 л/га)	Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков заболевания. Расход рабочей жидкости – 300-400 л/га
Метконазол	Карамба (0,75-1,0 л/га)	

Десикация рапса

Препарат	Срок применения
Баста (1,5-2,5 л/га)	При побурении 70-75% стручков, влажность 23-30%
Реглон супер (1,5-2 л/га)	При побурении стручков в среднем ярусе (влажность семян на главном побеге около 15%, черная окраска семян, а остальные семена на 90-95% должны быть полностью потемневшими)
Глифосаты (например Торнадо 500, Ураган форте и т.д.)	Опрыскивание посевов в начале естественного созревания при побурении 70 - 75 % стручков (при влажности семян 25 - 35 %)

Использование склеивателей

Для снижения потерь при уборке используется специальный клей - **Эластик** (1 л/га), **Авентрол** и др.

Срок обработки – при возможности сгибания стручков без растрескивания.

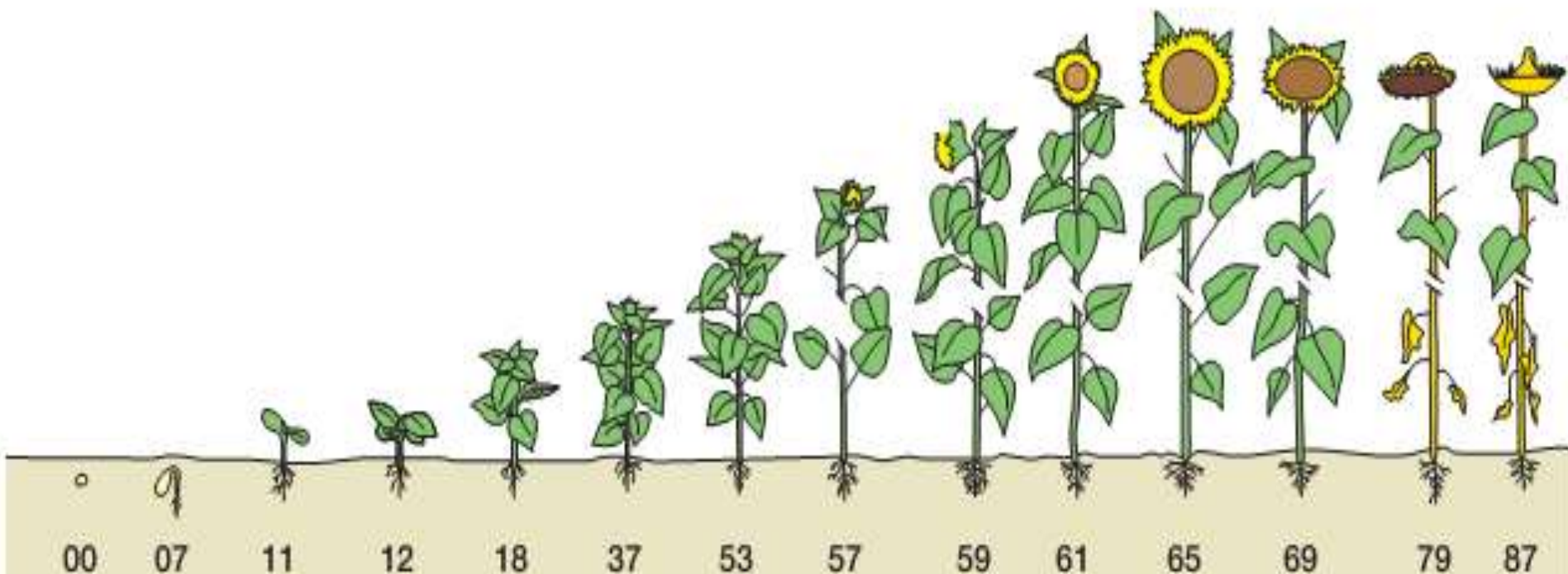
Десикация рапса

Препарат	Срок применения
Баста (1,5-2,5 л/га)	При побурении 70-75% стручков, влажность 23-30%
Реглон супер (1,5-2 л/га)	При побурении стручков в среднем ярусе (влажность семян на главном побеге около 15%, черная окраска семян, а остальные семена на 90-95% должны быть полностью потемневшими)
Глифосаты (например Торнадо 500, Ураган форте и т.д.)	Опрыскивание посевов в начале естественного созревания при побурении 70 - 75 % стручков (при влажности семян 25 - 35 %)



СИСТЕМА ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Развитие подсолнечника



Всходы	2 пара листьев	Развитие вегетативной массы (5-13 лист)	Бутонизация (образование корзинки)	Цветение	Созревание семян
--------	-------------------	---	--	----------	------------------

Посев - Всходы



Варианты обработки семян подсолнечника

- **только против болезней** (семена обработаны только фунгицидами – *мефеноксам* (Апрон XL), *флудиоксанил* (Максим), *тирам* (ТМТД) и др.);
- **интенсивная обработка от болезней и вредителей** (семена дополнительно обрабатываются против проволочника – *тиаметоксам* (Круйзер), *имидаклоприд* (Табу и др.), *тефлутрин* (Форс), *бифентрин* (Семафор и др.

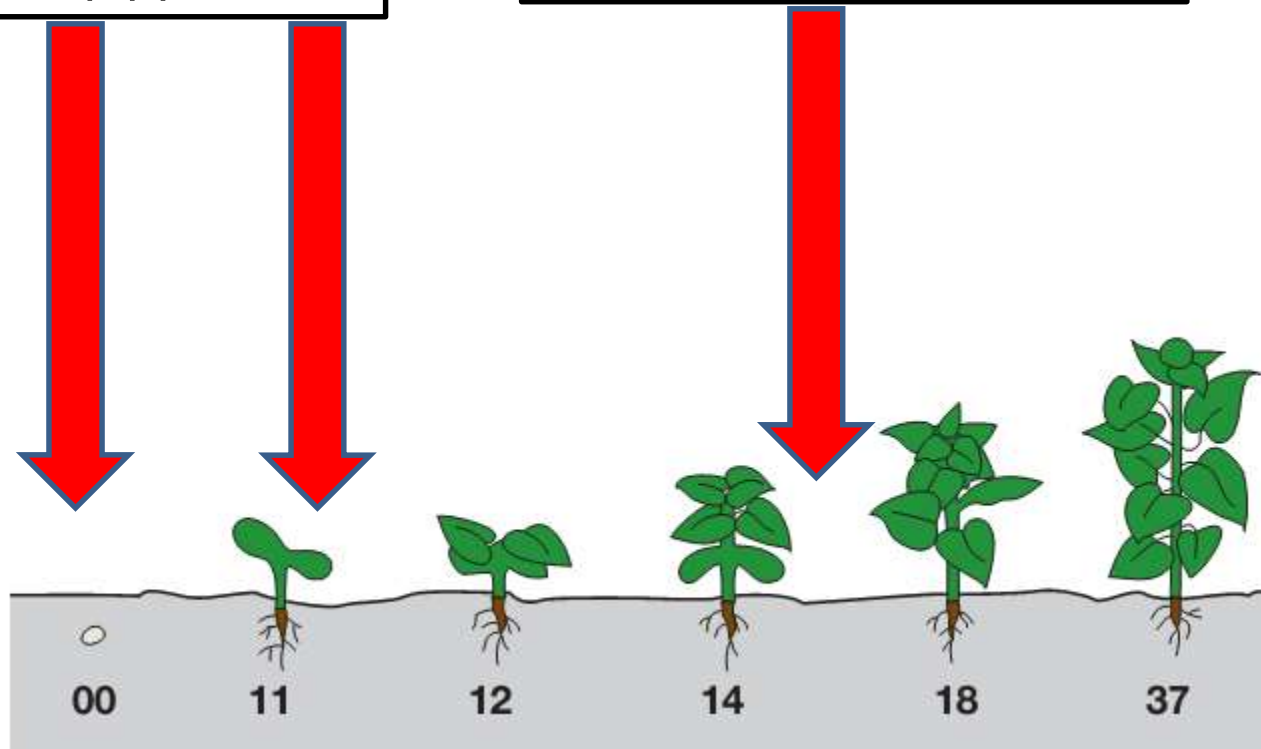


Проволочники на подсолнечнике

Обработка гербицидами

Почвенные
гербициды

Противозлаковые
гербициды



Довсходовые почвенные гербициды

Д.В.	Препарат	Особенности применения
Оксифлуорфен	Гоал 2Е (0,8-1,0 л/га), Галиган и др.	
С-Метолахлор	Дуал Голд (1,3-1,6 л/га), Анаконда и др.	требуется заделки в жару
С-Метолахлор + тербутилазин	Гардо Голд (3-4 л/га)	
Прометрин	Гезагارد (2,5-3,0 л/га), Гонор и др.	ограничение по срокам обработки

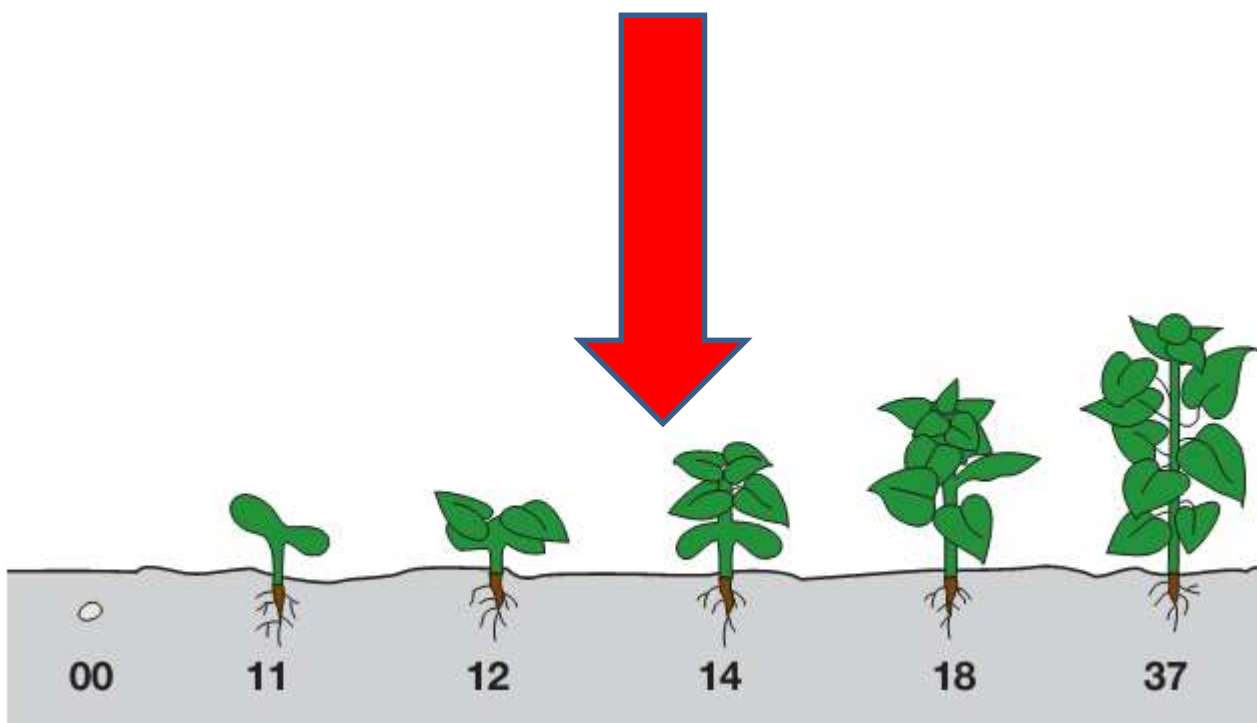
Довсходовые почвенные гербициды

Пендиметалин	Стомп (3-6 л/га), Кобра и др.	
Флумиоксазин	Пледж (0,1-0,12 кг/га до всходов, 0,05 кг/га по всходам)	ограничение по севообороту
Флуорохлоридон	Рейсер (3-4 л/га)	ограничения по севообороту
Диметенамид-Р	Фронтьер Оптима (0,8- 1,2 л/га)	

Противозлаковые гербициды

Д.в.	Гербицид	Овсюг обыкновенный	Пырей ползучий	Куриное просо
Флуазифоп- П-бутил	Фюзилад форте (0,75-1 л/га)	+++++	+++++	+++++
Клетодим	Легион (0,7-1,0 л/га)	+++++	+++++	+++++
Хизалофоп- П-этил (51,6 г/л)	Хантер (1-2 л/га)	+++++	+++	+++++
Хизалофоп- П-этил (125 г/л)	Миура (0,5-1,0 л/га),	+++++	+++++	+++++
Квизалофоп- П-тефурил	Пантера (0,75- 1,0 л/га)	+++++	+++++	+++++
Галоксифоп- Р-метил	Зеллек-супер (0,5 л/га) и др.	+++++	+++++	+++++

Гербицид ЕВРО-ЛАЙТНИНГ для CLEARFIELD



Гербицид ЕВРО-ЛАЙТНИНГ® в РФ зарегистрирован в норме 1,0-1,2 л/га в фазу 4 настоящих листьев подсолнечника
Отечественный аналог – 200 врк (Имазетапир + биоактиватор NN-21)
Евро-Ланг.

Формирование корзинок



Серая гниль корзинок



Белая гниль

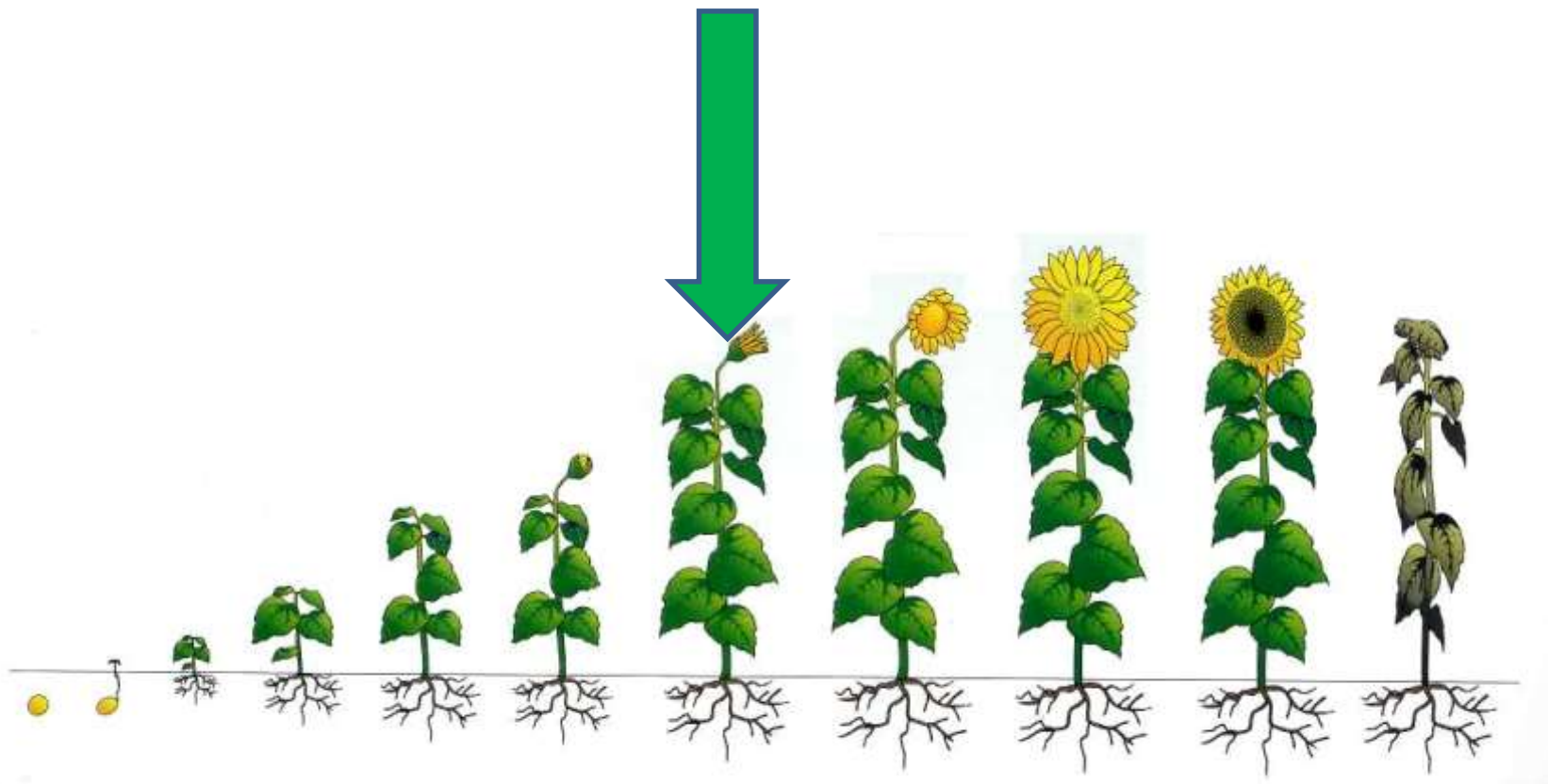


Альтернариоз листьев



Ржавчина листьев





Препараты против болезней подсолнечника

Д.В.	Препараты	Эффективность
Димоксистробин + боскалид	Пиктор (0,5 л/га)	+++
Фамоксадон + цимоксанил	Танос (0,6-0,8 л/га)	++

*В условиях засухи в баковую смесь добавляют
Альбит (50 г/га)*

Основные группы десикантов

- на основе *глифосата* – Раундап Экстра, Торнадо 500, Смерч, Тайфун и т.д.;
- на основе *диквата* – Реглон Супер, Голден Ринг и др.;
- на основе *глюфосинат аммония* – Баста и др.

Десикацию проводят при температуре воздуха не ниже +12°C (оптимальные условия выше +14 °C).

Десикация препаратами на основе глифосатов



Высушивание растений наступает через 10-15 дней с момента обработки (во влажных условиях необходимый срок действия еще более увеличивается), поэтому их используют за 2-2,5 недели до уборки (ориентировочно через 40–45 дней после массового цветения).

Десикация препаратами на основе диквата



Десикацию проводят **в фазе побурения корзинок, обычно за 5-7 дней до уборки.**

Десикация препаратами на основе глюфосинат аммония



Десикацию проводят *в фазе побурения корзинок*, при 70-80 % побуревших корзинок (при 25-30 % относительной влажности семян), *обычно за 7-10 дней до уборки.*