

## ТЕМА ВЕБИНАРА: Управление продуктивностью посевов масличных культур (подсолнечник, рапс)

**Лектор/эксперт:** Шестакова Н.А. – к.с.н., доцент кафедры  
земледелия и растениеводства КАТУ им. С.Сейфуллина

<https://meet.google.com/ytp-teug-axg>



дата

14.10.2025

ОНЛАЙН

15-00

**ЦЕЛЬ** – Производство товарной продукции , самообеспечение, высокая рентабельность, быстрое реагирование на требования рынка

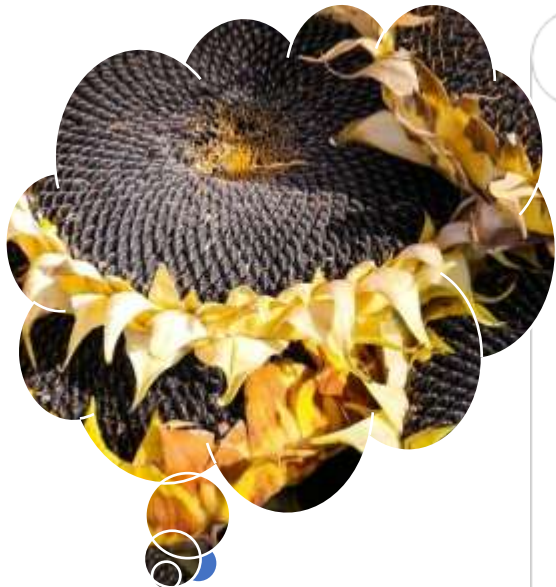
**ЗАДАЧИ:**

1. *Донести до слушателей:* Влияние агроэкологических факторов на продуктивность масличных культур и установить пути их регулирования.
2. *Разработать:* рекомендации по проведению отдельных агроприемов при возделывании масличных культур
3. *Доказать:* Динамику развития основных компонентов продуктивности
4. *Установить:* Элементы управления продуктивностью масличных культур в условиях зоны

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА** – совершенствование технологии возделывания культур !

На основе полученной информации фермер сможет: Реализовать генетический потенциал

Оптимизировать элементы технологии возделывания подсолнечника и рапса с учетом морфологических и биологических особенностей



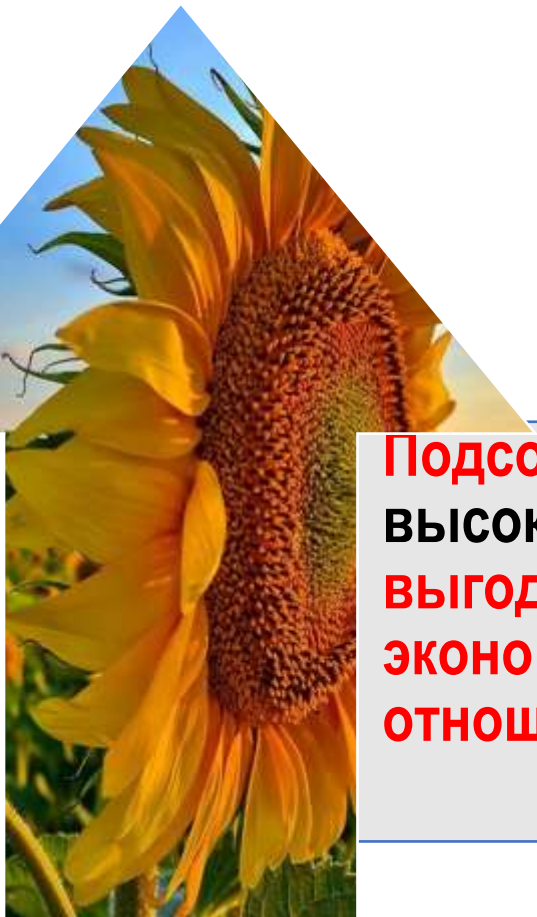
**Подсолнечник** одна из самых востребованных, **рентабельных** и **маржинальных культур**.

Она имеет большое значение в аграрном хозяйстве, являясь основной масличной культурой, на которой сельхозпроизводители ежегодно получают хорошую прибыль.



Однако выращивать данную культуру не так-то просто, **она очень прихотлива и чувствительна к погодным изменениям**. Для того, чтобы и правда получать хороший урожай, и зарабатывать на данной культуре, необходимо продумать всё, от выбора технологии возделывания до уборки.

ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПО УРОЖАЮ  
НЕОБХОДИМО ПРОДУМАТЬ ВСЁ, ОТ ВЫБОРА



**Подсолнечник -  
высокорентабельная,  
выгодная в  
экономическом  
отношении культура**

**Если подсолнечник  
занимает 7-9% пашни,  
прибыль от его  
возделывания  
достигает 25-35% всей  
прибыли  
растениеводства.**

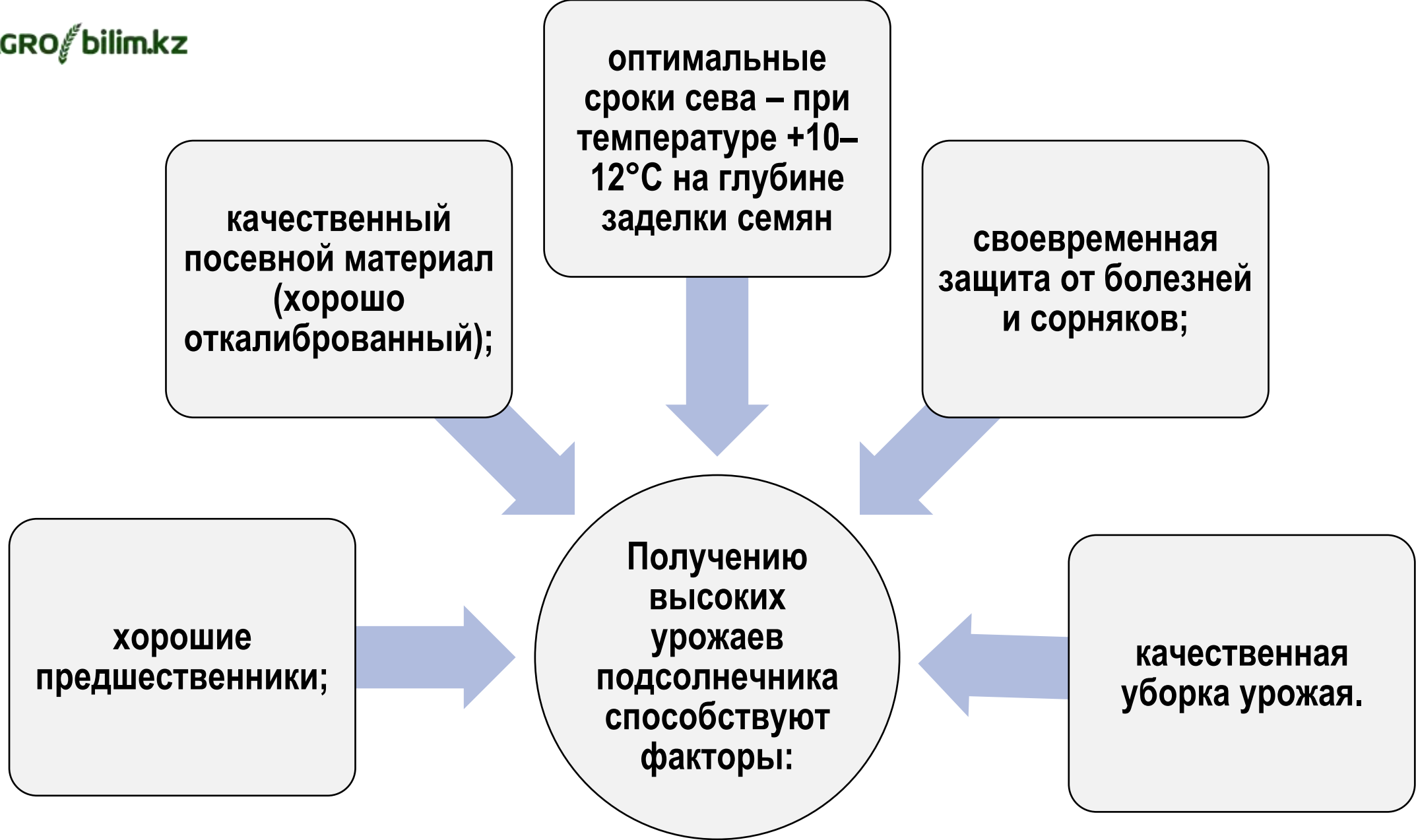


# Преимущество гибридов

- В большинстве случаев гибриды подходят для любых сфер использования;
- урожайность гибридов выше примерно на 15%;
- они более технологичны, выравнены по высоте и диаметру корзинки, одновременно цветут и созревают.

их недостаток в том, что:  
менее устойчивы к неблагоприятным условиям чем сорта  
- они бывают только «однолетними»





# Физиологические особенности формирования урожая подсолнечника , требования его к условиям среды



Он **светолюбив**,  
хорошо **переносит засуху, суховеи**,  
**высокую температуру воздуха и почвы.**



**Длина вегетационного периода**  
одного и того же сорта с  
продвижением **на север и восток**  
**удлиняется на 1-2 дня на каждый**  
**градус широты или долготы**

По мере повышения  
среднесуточных температур  
скорость роста увеличивается.

*Фаза формирования соцветия.*  
Недостаток воды в этот период приводит к уменьшению количества закладываемых цветков на конусе нарастания

Недостаток влаги в период цветения также неблагоприятно сказывается на урожае. Засуха в этот период является основной причиной "захвата" и плохого налива семян.

*Фазе появления 1-3 пары настоящих листьев,* когда на конусе нарастания закладывается весь будущий листовой аппарат растения

**Критические периоды к недостатку влаги.**

Важной биологической особенностью водопотребления подсолнечника является **послойное потребление влаги из почвы.**



От появления **всходов** до образования корзинок растения используют влагу **из слоя почвы до 80см (25%)**



**Почти половину влаги** растения расходуют за период **от образования корзинок до конца цветения (критический период).**



Причем потребность в воде удовлетворяется за счет запасов ее в слое почвы **80-160см**, поэтому хорошая влагозарядка (всего корнеобитаемого слоя) имеет решающее значение



**После цветения** потребность растений во влаге снижается и может **удовлетворяться за счет атмосферных осадков.**



# Продуктивность подсолнечника в зависимости от влагообеспеченности посевов

<b>Запасы влаги в слое 0-150см, мм</b>	<b>Количество осадков за вегетацию, мм</b>	<b>Уровень продуктивности , ц/га</b>
<b>Менее 100</b>	<b>Менее 100</b>	<b>Возделывание экономически не целесообразно</b>
<b>100-150</b>	<b>101-180</b>	<b>7,0 -15</b>
<b>151- 180</b>	<b>181-220</b>	<b>16-30</b>
<b>Более 180</b>	<b>Более 220</b>	<b>30-40</b>

## Агротехнические проблемы при возделывании подсолнечника

№	Возможные проблемы	Причины возникновения	Пути управления проблемами
1	Почвенная корка (всходы)	Обильные осадки + высокая температура)	Боронование
2	Плужная подошва	Обработка почвы на одну глубину , нарушения чередования культур в севообороте	Глубокая обработка, щелевание
3	Повреждения птицами	Посевы расположенные близко лесополос, населенных пунктов, электропередач	Отпугивание птиц, разрушение гнезд
4	Почвообитающие вредители	-Проволочник (более 10шт/м <sup>2</sup> )	- Уничтожение сорняков (особенно пырея), защита семян инсектицидами типа Круйзер
5	Вредители листьев (луговой мотылек)	Размножение приходит с цикличностью 10-12 лет. ЭПВ (10шт/м <sup>2</sup> )	Уничтожение сорняков семейства маревых(марь белая, лебеда), боронование мест кокониования в период развития гусениц, обработка междурядий,
6	Песчаный медляк		Оптимальные ранние сроки посева, борьба с сорняками защита семян инсектицидами

Широкорядный способ посева и медленный рост культур в начале вегетации делают его посевы наиболее уязвимыми со стороны сорных растений.



Экономический порог вредоносности сорняков в посевах подсолнечника составляет 8-10 штук на 1м<sup>2</sup> (однолетних двудольных), и 15-20 штук на 1м<sup>2</sup> злаковых видов сорняков

**Важно содержать посевы подсолнечника в чистом** от сорняков виде вплоть до фазы шести настоящих листьев культуры или же смыкания рядков, **примерно на протяжении 40-45 дней после посева.**

**Наибольший вред сорняков отмечается на ранних этапах развития культуры,** особенно в фазе 3-5 пар настоящих листьев, поскольку в это время идет формирование зачатков корзинки и цветков.



Для чего выполняется защита и питание именно в первой декаде лета

В первые 4-5 листьев  
начинает  
формироваться  
конус нарастания.

- Основная задача — **до пятого листа провести все гербицидные обработки** для того, чтобы конус нарастания сформировался с максимальным количеством семян.

Следующая задача — с  
одной стороны до  
пятого листа сохранить  
максимальное  
количество растений



От 5 до 10 листа  
происходит  
закладка количества  
семян в будущей  
корзинке.

- Основная задача на этом этапе — **сохранение среднего яруса**, который максимально влияет на массу 1000 семян

**Чем выше густота стояния, тем меньше размер корзинок и наоборот.**

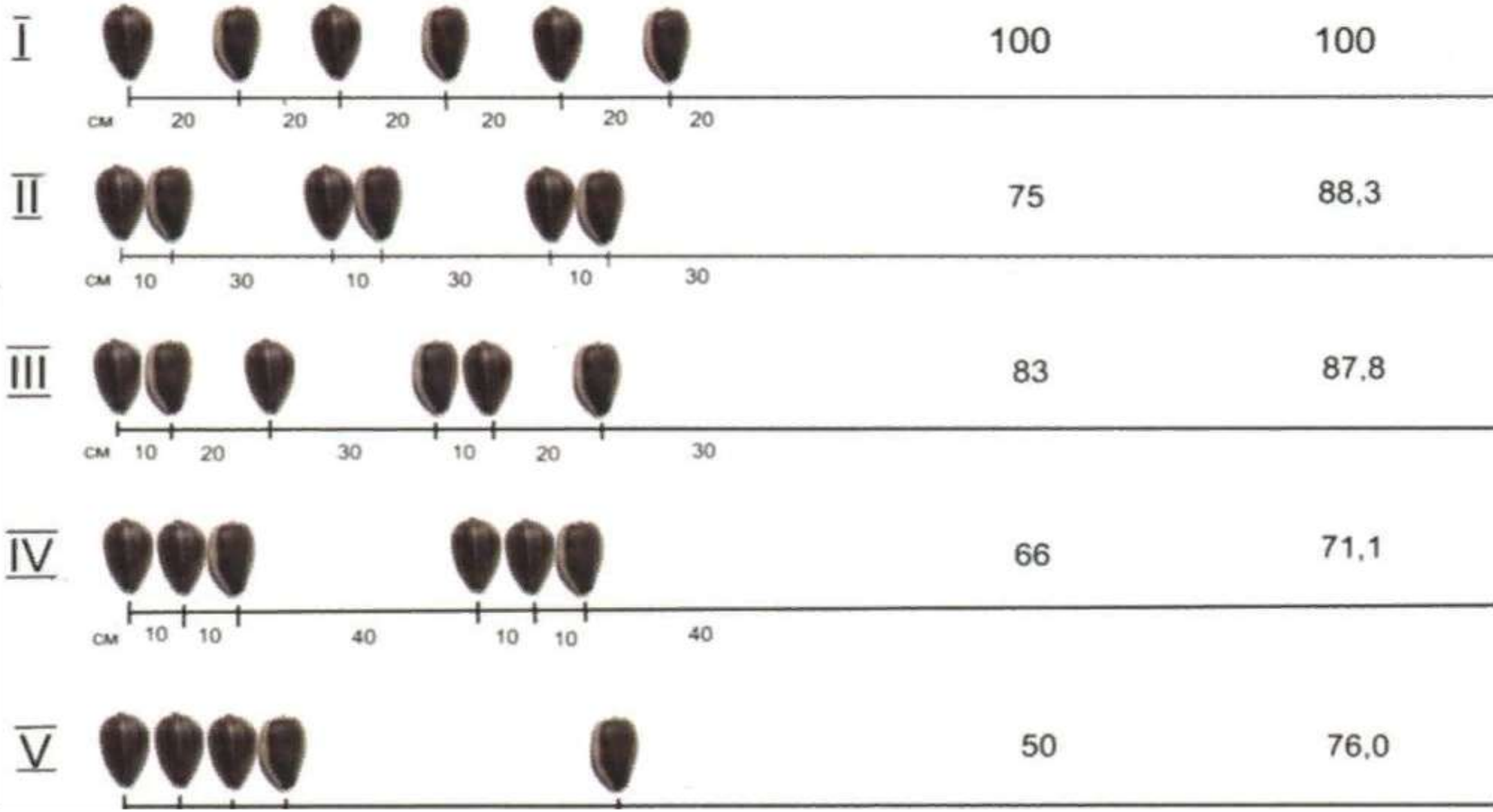
При **неравномерной густоте стояния гнездами растения полегают и происходит неравномерное созревание** больших и маленьких корзинок, чем усложняется уборка и повышаются потери.

При **низкой густоте посевов диаметр корзинок больше и семена крупнее.** Этим в определенной мере можно компенсировать недобор от низкого числа растений на гектаре.

Но **большие корзинки медленнее созревают, а крупные семена при обмолоте легко очищаются от кожуры.**

Это способствует повышению доли летучих кислот в масле убранных семян и снижению его качества.

**Густота посевов должна обеспечить возможно высокие урожаи с единицы площади в конкретных почвенно-климатических условиях**



## Густота стояния растений к полной спелости, тыс.шт/га

Запасы влаги перед посевом в слое 0-100см, мм	Сорт			Гибрид		
	Ранний	Средне- ранний	Средне- спелый	Ранний	Средне- ранний	Средне- спелый
Менее 130мм	35-40	30-35	25-30	50-55	45-50	40-45
130-160мм	40-45	35-40	30-35	55-60	50-55	45-50
Более 160мм	45-50	40-45	35-40	60-65	55-60	50-55



При нормальных условиях полевая всхожесть составляет 80...85%. Исходя из желаемой густоты стояния, можно вычислить норму высева семян подсолнечника по формуле:

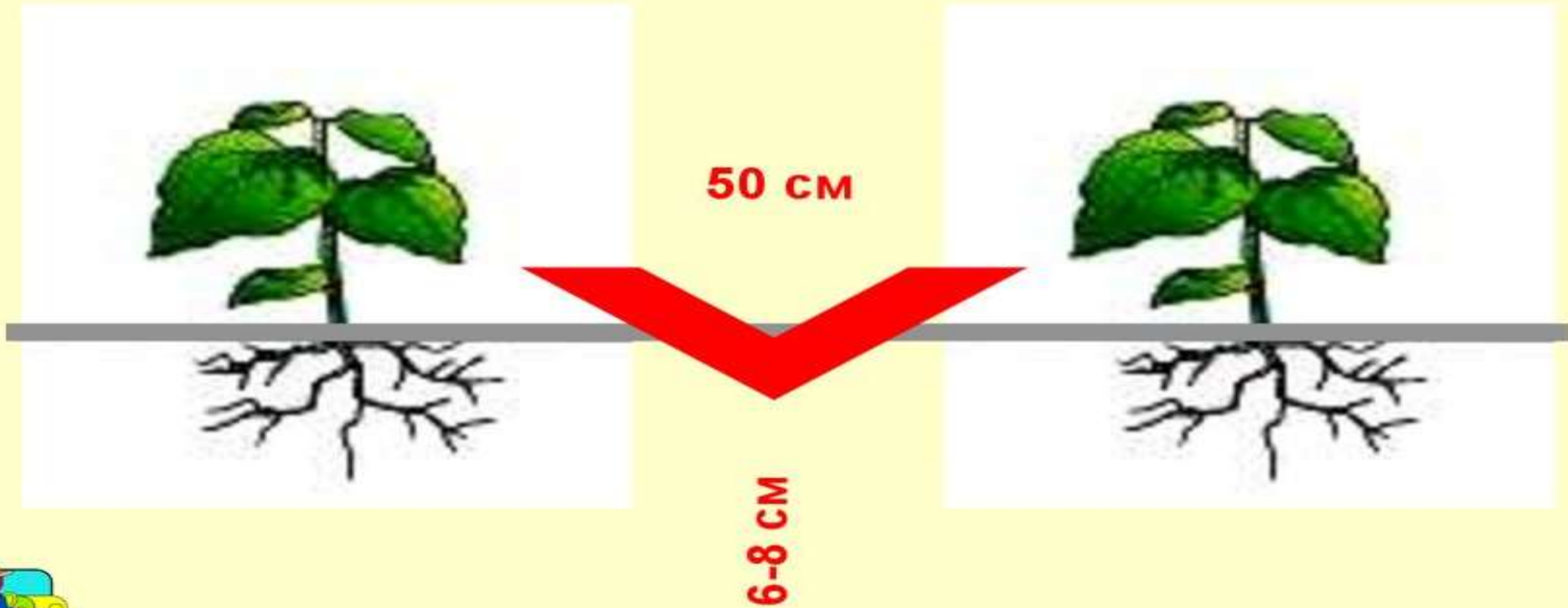


Норма высева, кг/га =  
(Желаемая густота стояний  
(раст./м<sup>2</sup>) × МТС, г) / Полевая  
всхожесть, %

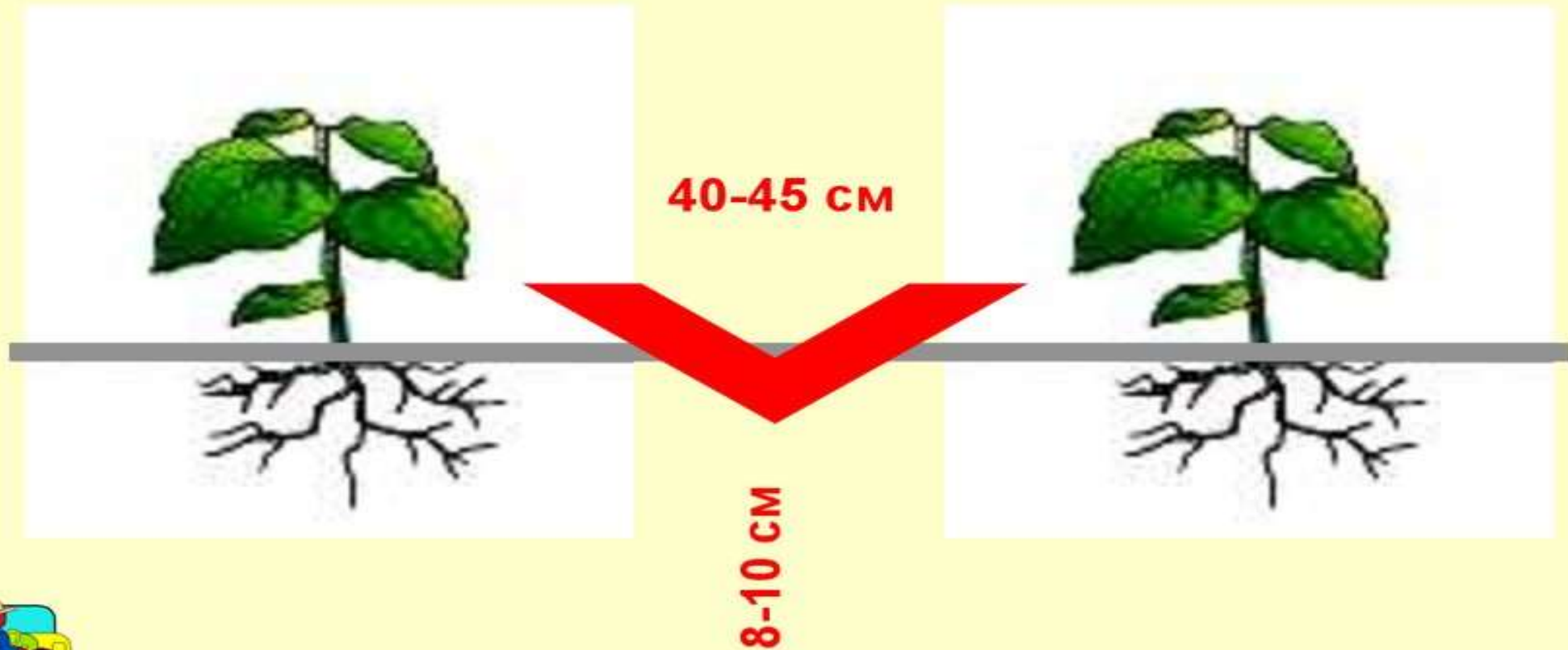
# Подсолнечник уход за посевом



## 1-я обработка



## 2-я обработка



# Подготовка к уборке

**Десикация посевов  
подсолнечника при  
влажности семян не  
более 30-35%.**

**При среднесуточной  
температуре  
воздуха 13-14 0 С**

Уборку начинают при побурении 85-90% корзинок (влажность семян 10-14%)

По влажности семян и окраске корзинок различают три степени с спелости:

**желтая , бурая и полная.**

При **желтой спелости** листья и тыльная сторона корзинок приобретают лимонно-желтый цвет. **влажность семян -30-40% (физиологическая спелость)**

При **бурой спелости** – корзинок темно-бурые, **влажность семян -12-14 % (хозяйственная спелость)**

При **полной спелости** **влажность семян 8-12%**, растения сухие, семянки осыпаются

## Значение рапса



Рапс яровой – это **трудоемкая, но при этом высокодоходная культура,**

возделываемая на **маслосемена, корм, используемая как медонос**

**агротехническое значение**



# Основные преимущества рапса



Не переносит  
повышение нормы  
высева больше чем  
на  
5 кг/га

Его нельзя  
выращивать без  
гербицидов  
(грамицидинов) и без  
инсектицидов

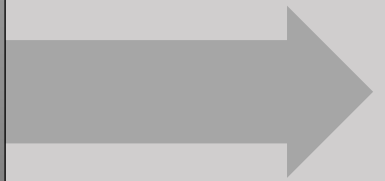
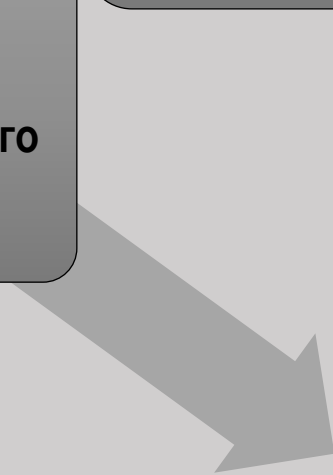
Не переносит  
посев позже  
агротехнического  
срока

Требует мгновенной  
и качественной  
послеуборочной  
обработки

Не терпим к  
недостаткам  
агронома

Основные  
недостатки рапса

Засуха во время  
всходов





Корневая система рапса стержневая, мощная, веретеновидная, у некоторых растений в виде корнеплода. Главный корень озимого рапса может проникать в глубину до 300 см, ярового — до 80–120 см.

Корневая система рапса хорошо разрыхляет почву, улучшает ее физико-химические свойства, способна усваивать фосфор из труднорастворимые фосфатов почвы.



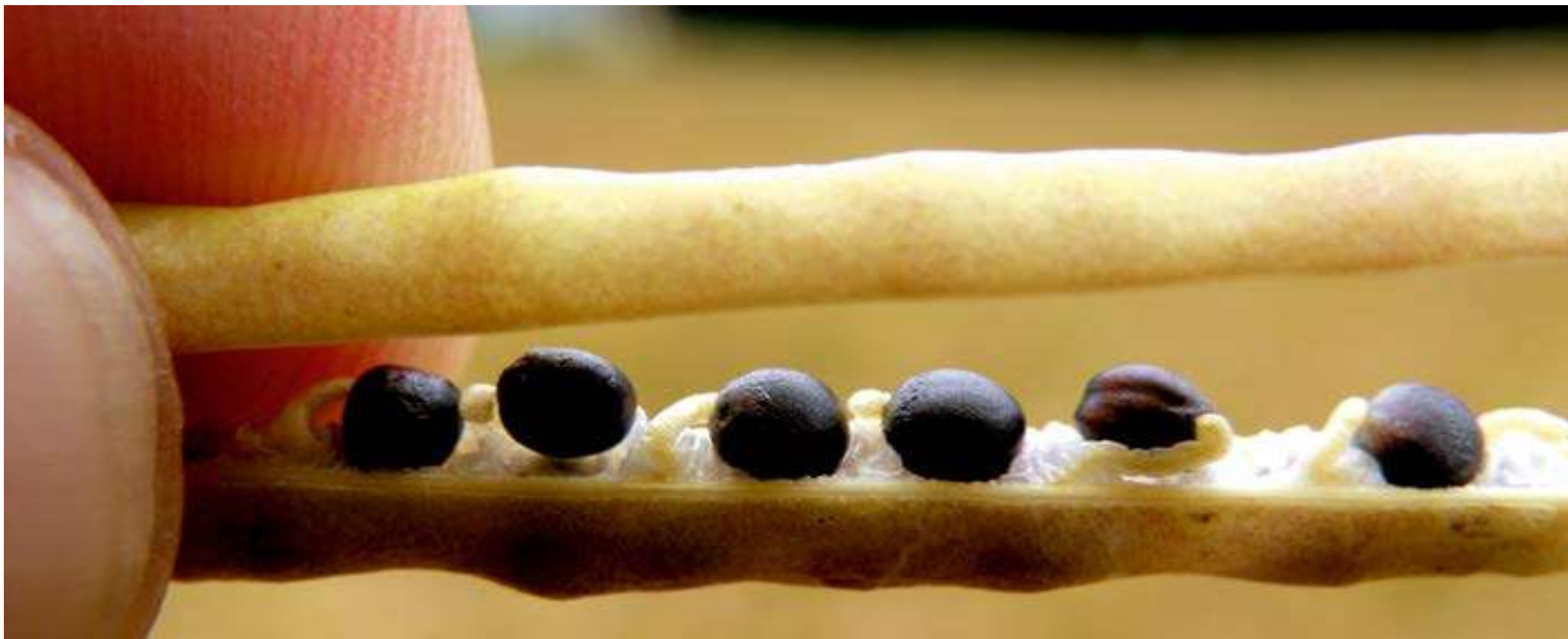
Рапс цветет и созревает неравномерно. Одно растение образует до 500 цветков. Продолжительность цветения одного цветка — 3 дня, а всего растения от 16 до 40 дней. рапс является факультативным самоопылителем, примерно 20–30 % растений опыляется перекрестно.





**Плод — согнутый или прямой стручок длиной 6–14 см, на одном растении насчитывается от 200–до 300 стручков. Стручки гладкие или слабобугорчатые. В стручке по 16–40 семян.**

Семена округло-шаровидной формы, черной или коричневой окраски. В настоящее время селекционеры вывели сорта и гибриды с желтой окраской семян. Семена очень мелкие, диаметр семени 0,9–2,2 мм, масса 1000 семян – 2,6–5,0 г. Семена сохраняют всхожесть 5–6 лет.



# БИОЛОГИЯ РАПСА



Для прорастания семян  
требуется 50-60% влаги  
от их массы

Потребность во влаге  
повышается в период  
начального роста,  
цветения, и налива семян

По требованию к влаге  
превосходит зерновые  
культуры в 1,5-2 раза

Оптимум для ярового  
рапса 500-700мм

Требование к влаге



Рапс - растение длинного дня,  
чувствительное к долготе светового дня.

С увеличением светового дня (более 14 часов) происходит «проскакивание» фенологических фаз развития рапса, в связи с этим рекомендуем в фазе 4-6 листьев проводить обработку регулятором роста, что приведет к хорошему нарастанию вегетативной массы, повышению количества и площади листьев на растении, развитию корневой системы (доступность почвенной влаги), более продуктивному ветвлению.

# Вынос NPK на 1 т основной продукции с учетом побочной, кг/т Яровые культуры

ЯЧМЕНЬ

ПШЕНИЦА

КУКУРУЗА

РАПС

СОЯ

ПОДСОЛНЕЧНИК



N

N

N

N

N

N

29-35

27-40

30-48

35-55

50-73

50-57

P

P

P

P

P

P

11-12

11-14

10-12

18-30

14-19

13-29

K

K

K

K

K

K

18-27

20-25

26-35

10-35

29-43

55-114

# Основные требования к выращиванию.



**Правильное включение рапса в севооборот имеет существенное значение для получения высоких и стабильных урожаев.**

В связи с этим играют важную роль как **предельно допустимая доля рапса в севообороте**, так и **соблюдение необходимой паузы** при его возделывании, а также выбор предшественника.

**Необходимость пауз при возделывании диктуется фитосанитарным аспектом .**

**Недопустимо чередование рапса со льном, подсолнечником, свеклой и клевером.**

**Рапс рекомендуется возвращать на прежнее поле в севообороте не раньше, чем через 4-5 лет, а на семеноводческих участках — спустя 8-10 лет.**



**Площадь под рапсом** (включая остальные капустные культуры) **не должна превышать 15-20% структуры** посевных площадей.



С целью недопущения ухудшения фитосанитарной обстановки суммарная площадь поражаемых грибными болезнями культур – **рапса, зернобобовых и подсолнечника не должна превышать 25%**.



**Нарушение данного принципа допустимо** только при выращивании **устойчивых к заболеваниям гибридов** и применении **комплексной системы защиты** от вредителей и болезней.



**Оптимизация режима питания растений** позволяет существенно повысить урожай и снизить расход воды **на формирование единицы урожая на 20%**.



Питание должно быть сбалансировано, а удобрения правильно внесены.

# Предшественники ярового рапса

## ХОРОШИЕ

Картофель

пар

Бобово-злаковые  
смеси

Пропашные

## ВОЗМОЖНЫЕ

ППП



## ПЛОХИЕ

Лен

Культуры  
семейства  
капустные

# ***Влияние обработки почвы на развитие корневой системы рапса***



Период «всходы-бутонизация» — **критический в потреблении элементов минерального питания**, растения потребляют наибольшее их количество.



К фазе бутонизации потребляется **65-76%** основных элементов питания.



Рапс предъявляет повышенные требования к обеспеченности почв микроэлементами, особенно **бором, серой, марганцем и др.**



Доступность микроэлементов для рапса снижается в сухие годы, а также в холодную погоду, при избыточном **фосфорном и азотном питании.**



**Дефицит микроэлементов устраняется при обработке ими семян, внесении в течение вегетации, в начальной фазе роста и развития для формирования корневой системы, в фазе бутонизации – для более дружного цветения и лучшего образования цветков и семян.**

Органические



Азотные

Под предпосевную культивацию

В качестве подкормки



Фосфорные

Под основную обработку 2/3 объема

При посеве 1/3



Калийные

Под основную обработку



Микро-элементы

Некорневые подкормки



# ВИЗУАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА ФОСФОРА И КАЛИЯ

НЕДОСТАТОК ФОСФОРА



НЕДОСТАТОК КАЛИЯ



**Магний** необходим растениям рапса для регулирования энергетического баланса и обмена веществ. Норма внесения этого элемента – 30 - 40 кг/га.

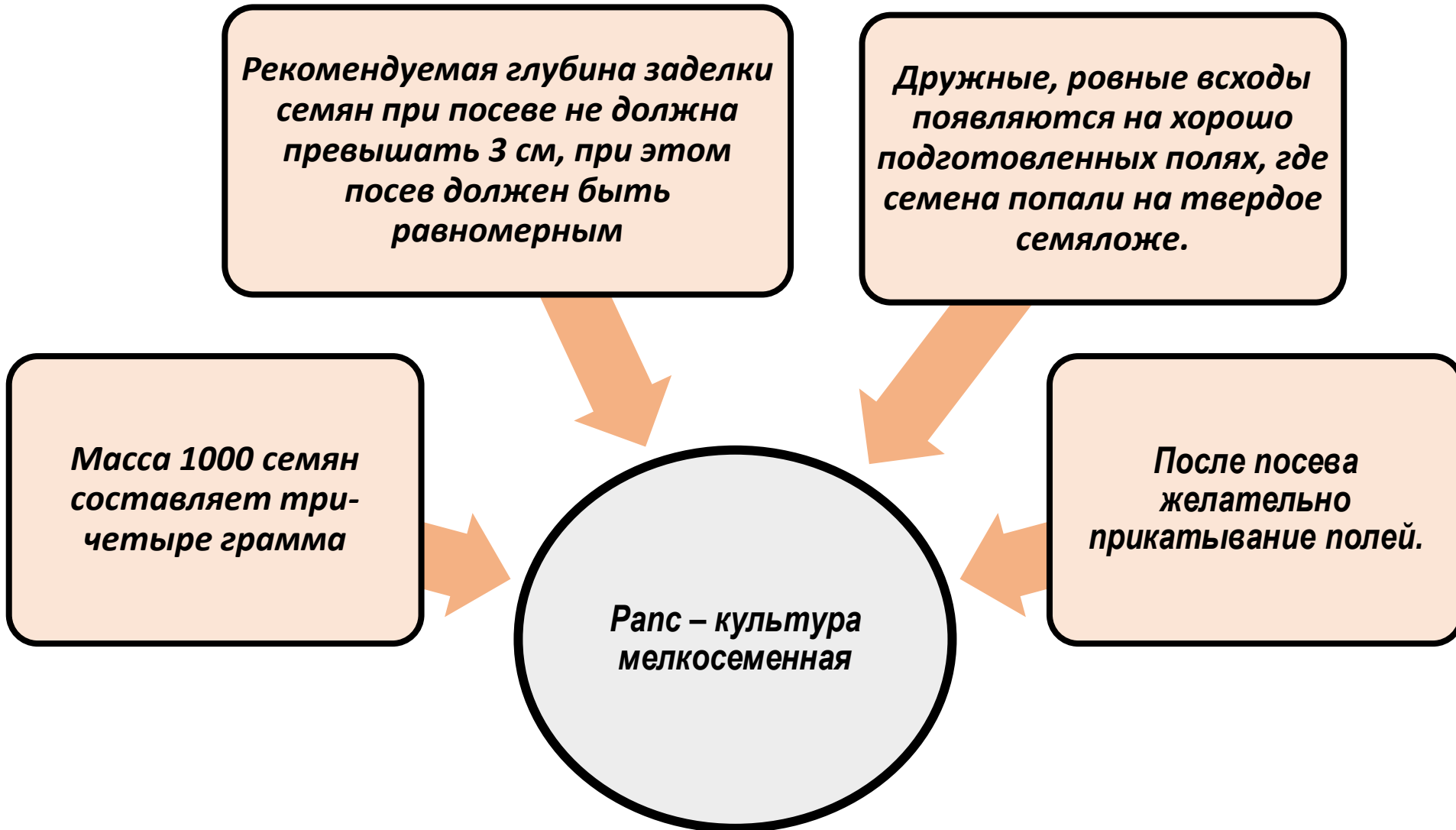
Растениям также требуется **сера** для образования белка и других серосодержащих веществ. Ее **недостаток** ведет к неполному использованию посевами азотных удобрений, сдерживает рост культуры, **снижает устойчивость растений к болезням и стрессовым факторам**. В зависимости от ожидаемого урожая необходимо вносить 20 - 30 кг/га серных удобрений.

Обеспеченность рапса серой можно контролировать по ее содержанию в сухом веществе растений. Если **ее меньше 0,36 %**, то это означает очень **низкое содержание**, недостаточное для получения хорошего урожая, **0,36 - 0,55 % – низкое (латентное)**, **0,56 - 0,65 % – удовлетворительное** и **более 0,65 % – высокое**

Особую требовательность проявляет рапс к обеспечению **бором**. При его недостатке у растений **сокращается количество семян в стручках**. Норма внесения борных удобрений – 0,5 - 1 кг/га.

**Вносить борные и серные удобрения эффективнее совместно с обработкой регуляторами роста или фунгицидами, что способствует хорошему старту и повышению жизнеспособности растений.**

# Особенности технологии возделывания



Для посева необходимо использовать кондиционные семена.

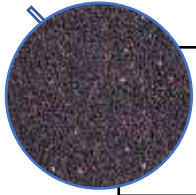
Для борьбы с болезнями и вредителями необходимо протравливание разрешенными препаратами.

Лучше использовать препараты с **фунгицидными и инсектицидными компонентами (Круйзер Рапс, КС)**, которые защищают от болезней проростков и вредителей, повреждающих рапс в начальный период роста.

Эффективность протравителей значительно повышается при использовании прилипателей – 5%-го ПВС или 2%-го NaKMЦ и микроудобрений.

При использовании пленкообразователей снижаются потери пестицидов и загрязненность окружающей среды.

Урожайность и потери напрямую связаны со сроком проведения посева и его качеством. **Оптимальные сроки посева в Северном Казахстане – вторая декада мая.**



**Посев** нужно выполнять тогда, когда в почве создается оптимальный микроклимат для набухания и прорастания семян.



При этом температурный режим почвы на глубине залегания семян должен быть **5 - 8 °С**.



Семена рапса **очень мелкие**, поэтому для получения равномерных дружных всходов рапсовое семя **требует влажного, мелкокомковатого, хорошо осевшего и уплотненного семенного ложа**.



**Семенная бороздка** должна быть свободна от растительных остатков для хорошего контакта семени с почвой.



Оптимальная глубина заделки семян – **2 - 3 см**.



Если же на этой глубине влаги недостаточно, то нужно увеличить глубину заделки **до 4 см**, но ни в коем случае не глубже.

Главное условие обеспечения высокого урожая ярового рапса — получение своевременных и дружных всходов, что возможно при соблюдении следующих требований: **посев во влажную почву на оптимальную глубину с отклонением фактической глубины от заданной на 0,5 см, а фактической нормы высева – на  $\pm 3\%$ .**



**Посев проводят обычным рядовым способом с междурядьем 15 см, который обеспечивает максимальную урожайность семян.**



Для появления дружных и своевременных всходов **глубина заделки семян в зависимости от типа почвы и ее влажности должна составлять 1,5-3,0 см.**



Более глубокая – до 3-4 – при недостатке влаги в почве, так как при более глубокой заделке снижается всхожесть

**Магний** необходим растениям рапса для регулирования энергетического баланса и обмена веществ. Норма внесения этого элемента – 30 - 40 кг/га.

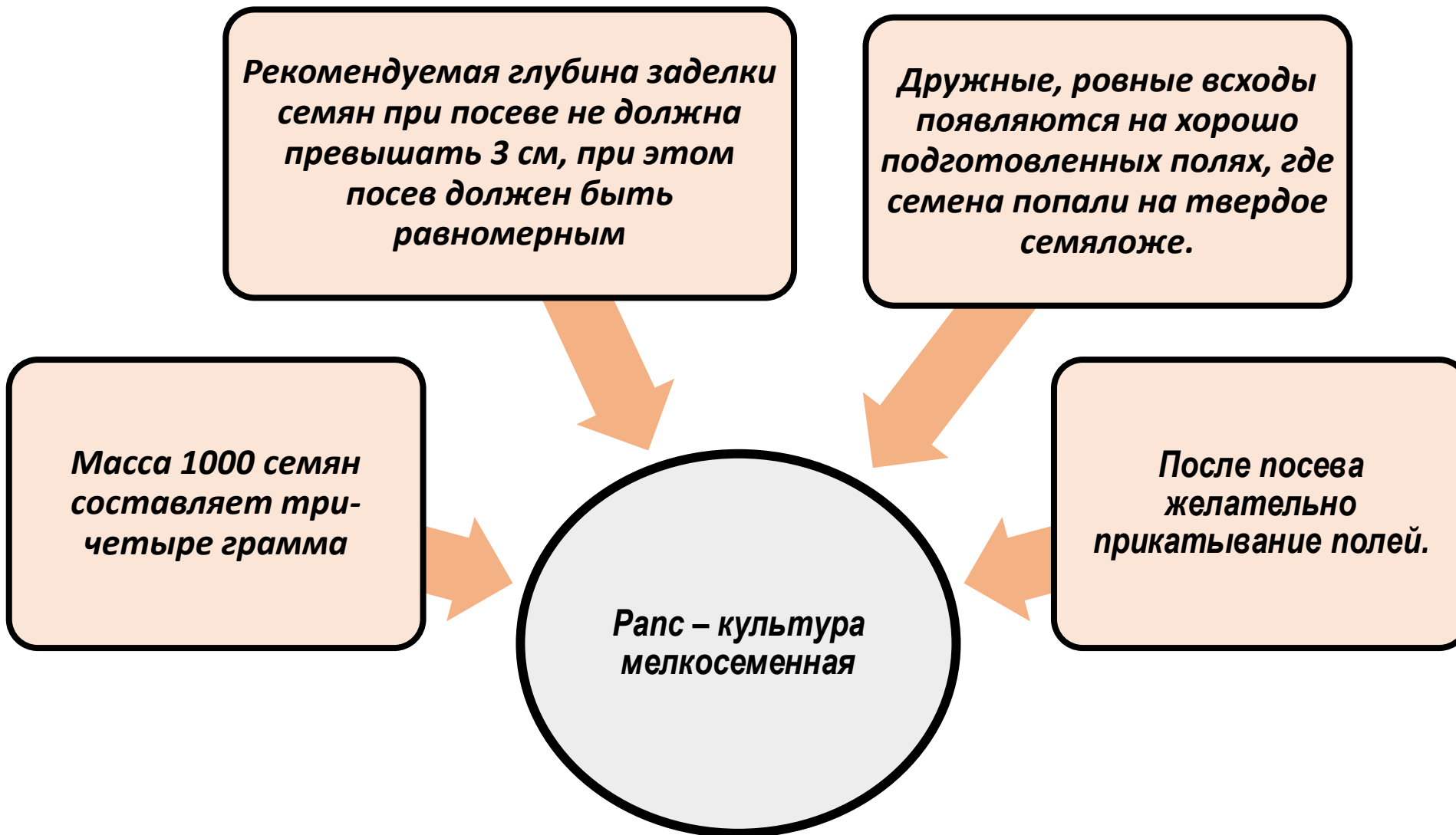
Растениям также требуется **сера** для образования белка и других серосодержащих веществ. Ее недостаток ведет к неполному использованию посевами азотных удобрений, сдерживает рост культуры, снижает устойчивость растений к болезням и стрессовым факторам. В зависимости от ожидаемого урожая необходимо вносить 20 - 30 кг/га серных удобрений.


Обеспеченность рапса серой можно контролировать по ее содержанию в сухом веществе растений. Если ее меньше 0,36 %, то это означает очень низкое содержание, недостаточное для получения хорошего урожая, 0,36 - 0,55 % – низкое (латентное), 0,56 - 0,65 % – удовлетворительное и более 0,65 % – высокое

Особую требовательность проявляет рапс к обеспечению **бором**. При его недостатке у растений сокращается количество семян в стручках. Норма внесения борных удобрений – 0,5 - 1 кг/га.

Вносить борные и серные удобрения эффективнее совместно с обработкой регуляторами роста или фунгицидами, что способствует хорошему старту и повышению жизнеспособности растений.

# Особенности технологии возделывания



**Важным элементом структуры урожая является густота стояния растений, которая зависит от нормы высева, полевой всхожести, глубины заделки и др. факторов.** 

Принятая норма высева семян должна **обеспечить такую густоту стояния растений, при которой каждое из них даст высокую среднюю продуктивность** и с 1 га будет получена наиболее высокая урожайность.

Регулируя нормы высева семян, **можно изменять условия жизни растений: освещенность, водопотребление и обеспеченность элементами питания.**

Оптимальная норма высева ярового рапса зависит от зоны возделывания, качества предпосевной обработки почвы, наличия в ней влаги, планируемых приемов ухода за посевами и составляет **от 1,0-1,2 на юге и до 1,7-2,0 млн всхожих семян на 1 га на севере.**

ПОТЕНЦИАЛ ВЕТВЛЕНИЯ – ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ГУСТОТЫ.  
РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ СОРТОМ И ГИБРИДОМ



**СОРТ**



**ГИБРИД**



# КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕННОСТИ: ГЕРБИЦИДЫ В ПОСЕВАХ РАПСА

Препарат	Действующее вещество	Спектр гербицидной активности	Сроки применения
БУТИЗАН СТАР, КС	Метазахлор + квинмерак (333 г/л+83 г/л)	Однолетние злаковые и двудольные сорняки, в т.ч. подмаренник цепкий, ромашка, звездчатка, ярутка, пастушья сумка	Опрыскивание почвы до всходов культуры или в фазе от семядолей до 4-6 листьев культуры и ранние фазы развития сорняков
БУТИЗАН 400, КС	Метазахлор, 400 г/л	Однолетние злаковые и двудольные сорняки	Опрыскивание почвы до всходов культуры
ГАЛЕРА 334, ВР	Клопиралид+ пиклорам ( 267 г/л+ 67 г/л)	Однолетние и многолетние двудольные, в т.ч. подмаренник цепкий, виды ромашки, горца, щирицы, мари, гречишка вьюнковая, виды бодяка, осота	Опрыскивание вегетирующих растений весной с фазы 3-6 настоящих листьев до появления цветочных бутонов у рапса.
КОММАНД, КЭ	Кломазон (480 г/л)	Однолетние двудольные и злаковые сорняки	Опрыскивание почвы до всходов культуры.
ФЮЗЕЛАД ФОРТЕ, КЭ	Флуазифоп-п-бутил ( 150 г/л)	Однолетние и многолетние злаковые	Опрыскивание посевов в 2-4 листа у однолетних злаковых и при высоте 10-15 см многолетних злаковых вне зависимости от фазы развития культуры
СЕЛЕКТ,КЭ	Клетодим (120 г/л)	Однолетние и многолетние злаковые	Опрыскивание посевов в 2-4 листа у однолетних злаковых и при высоте 10-15 см многолетних злаковых вне зависимости от фазы развития культуры

Через 2–4 дня после посева в случае образования почвенной корки или после дождей проводят довсходовое боронование легкими боронами по диагонали участка.

Послевсходовое боронование – при высокой засоренности в фазу 2–3 настоящих листьев средними зубовыми боронами поперек посевов.

***Нельзя бороновать рапс в фазе семядольных листьев.***

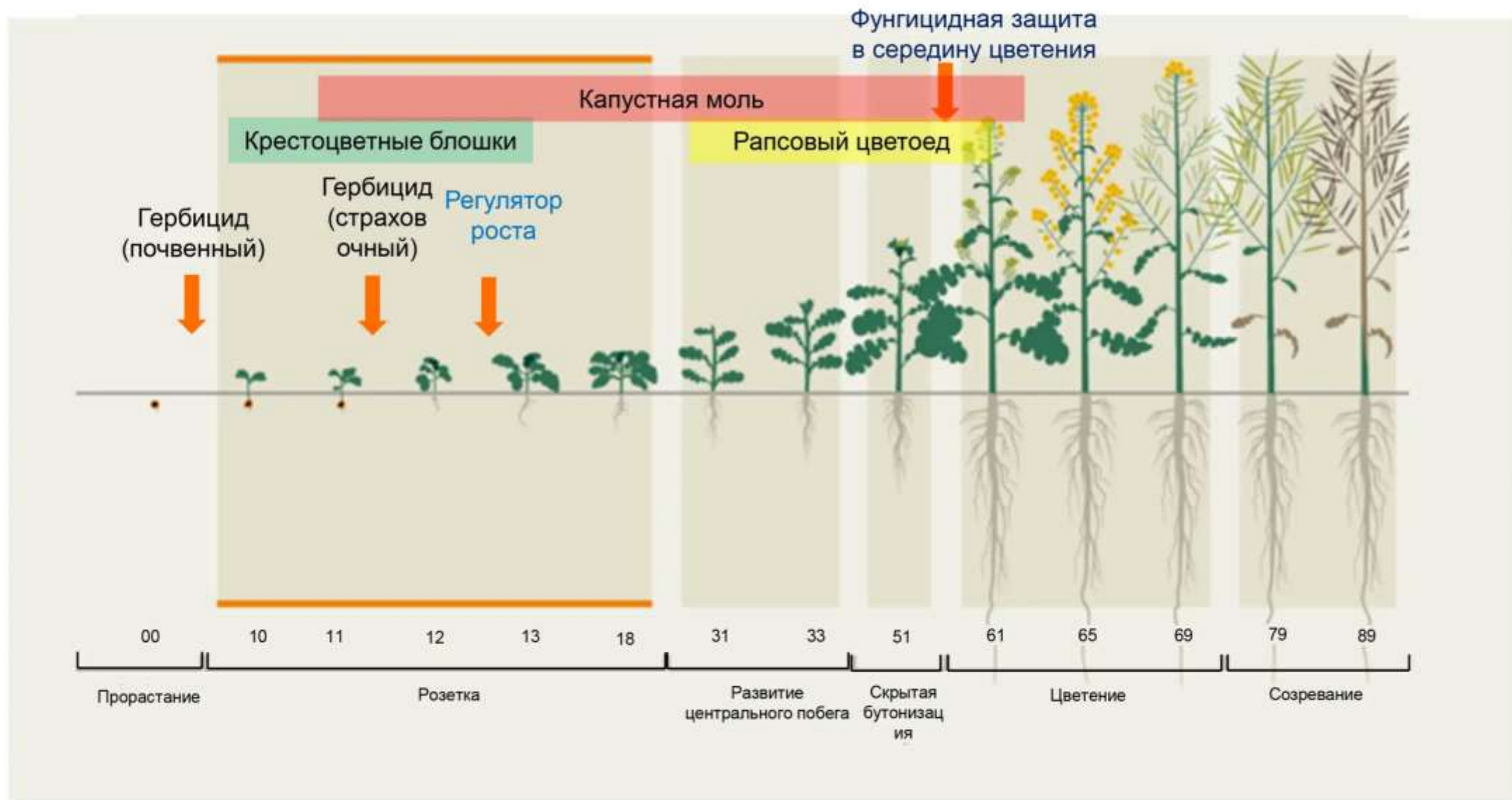
Применение гербицидов:

- допосевное внесение
- довсходовое внесение
- в фазе 3–5 настоящих листьев

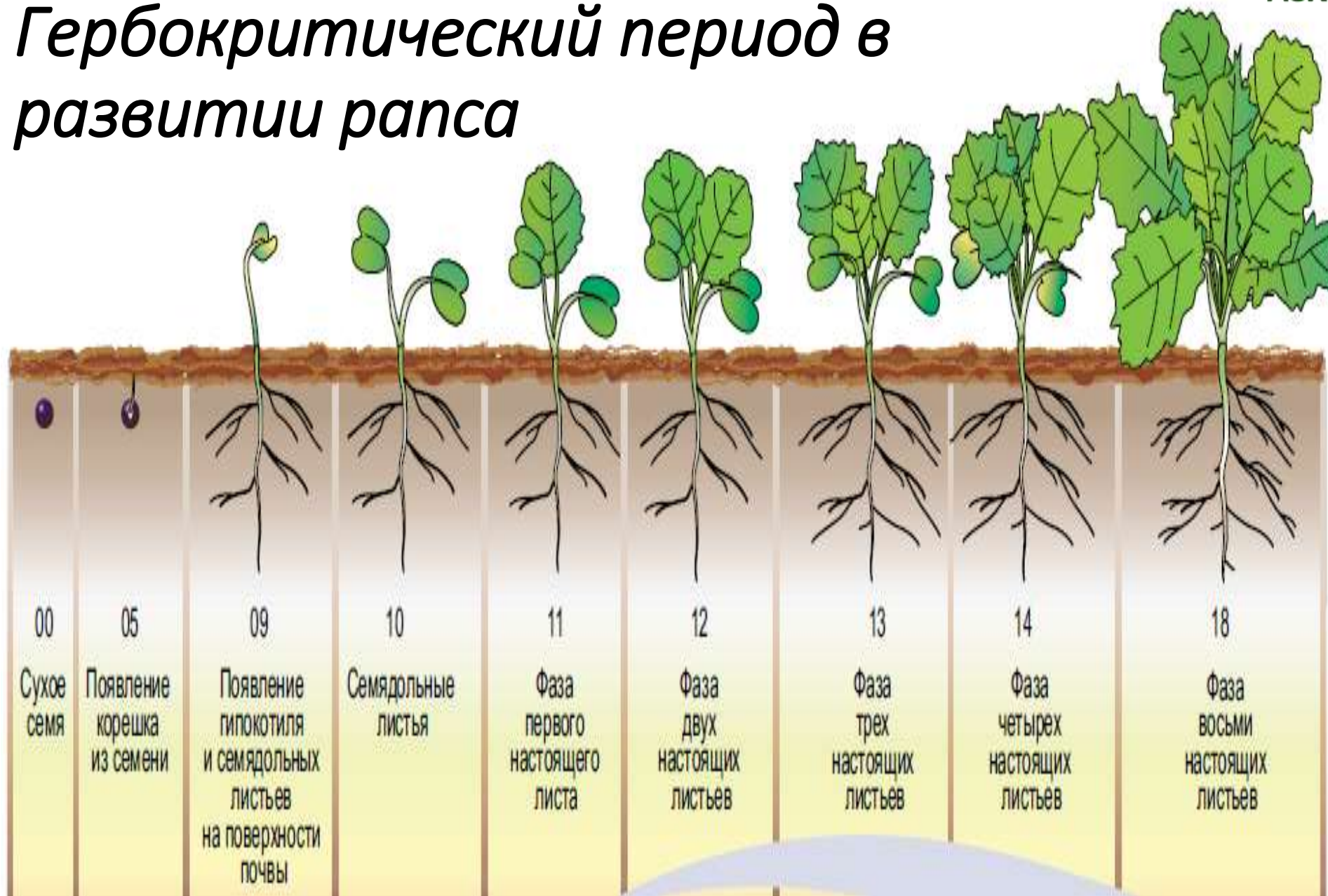


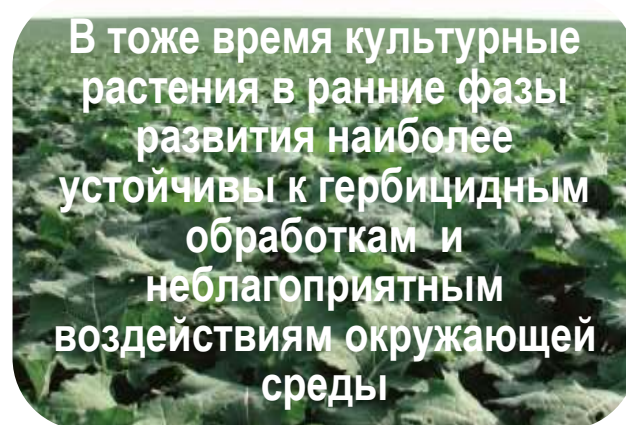
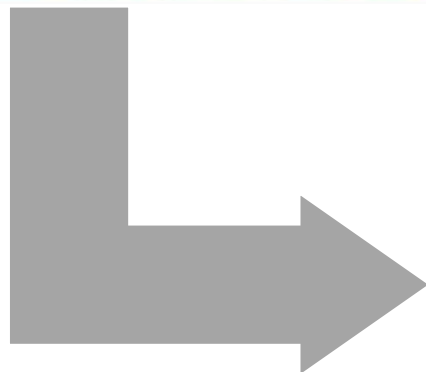
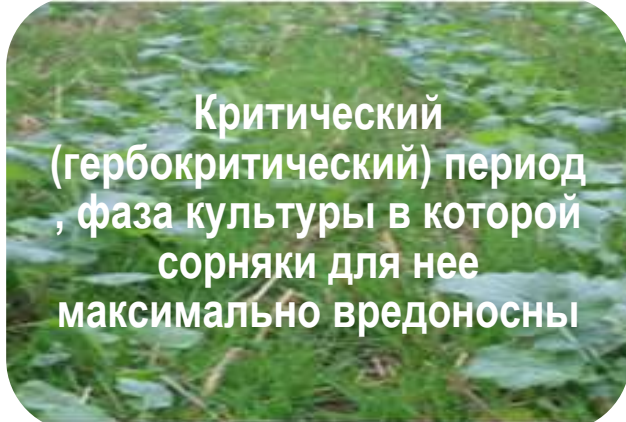
Для ускорения созревания рапса на корню за 7–10 дней до уборки проводят десикацию посевов препаратами

# Схема защиты ярового масличного рапса



# Гербокритический период в развитии рапса





# Гербокритический период рапса, которым является фаза «всходы – четыре настоящих листа»

В фазу «всходы – четыре настоящих листа» у рапса формируется корневая система.

За пять недель после посева корень рапса может проникнуть в почву на глубину до одного метра

Культура в начальный период очень нуждается в доступной влаге и элементах питания, особенно в фосфоре.

На сроки применения и эффективность гербицидов влияют такие факторы, как фаза сорняка, выбор гербицида,

pH используемой воды, правильная настройка и калибровка опрыскивателя, а также качество посева.

**Для ускорения созревания** посевов проводится **десикация** (подсушивание растений на корню), позволяющая снижать влажность семян на 4-6% и их засоренность на 2-4%, ускоряющая сроки уборки, сокращающая потери и вследствие этого увеличивающая урожай на 1,5-2,5 ц/га.

Кроме того, уменьшение влажности и засоренности снижает затраты на их очистку и сушку, создает благоприятные условия для дальнейшего хранения. **Для десикации применяют Реглон супер, ВР (2-3 л/га) в фазе желто-зеленого стручка при влажности 35-40%.**



# Прямую уборку можно начинать через 4-7 дней после обработки посевов в зависимости от погоды



# Раздельно убирают неравномерно созревающие, засоренные участки и позднеспелые сорта.

Скашивание можно начинать в начале **восковой спелости**, когда нижние листья опали, стебель белеет, семена в нижних стручках центральной кисти приобретают свойственную сорту окраску (черную, коричневую или желтую), а **влажность семян снижается до 30%**. Высота среза должна быть **не ниже 30-35 см** для быстрого просушивания валков.

**Обмолот проводят через 4-7 суток** после скашивания, по мере подсыхания, при влажности семян 8-12%. Это облегчает их доработку и досушку перед хранением

Рабочая скорость комбайна при обмолоте должна быть **не более 5-6 км/ч**. В условиях влажной осени при 18-20% – подбор с немедленной очисткой и сушкой семян до 8-10%.

**Обмолот лучше проводить утром, вечером и ночью, когда семена меньше осыпаются.** При скашивании перестоявших растений можно потерять почти половину урожая от растрескивания стручков и осыпания семян.

Для скашивания применяют навесные жатки.