

**Казахский национальный аграрный исследовательский
университет**

**Кафедра «Агрономия, селекция и биотехнология»
Дисциплина «Масличные культуры»**

Лекция №6

Тема: Масличный лен. Технология возделывание. Система обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Меры по уходу в полевых условиях.

к.с.х.н. ассоц. профессор Досжанова Айнур Серикбайкызы



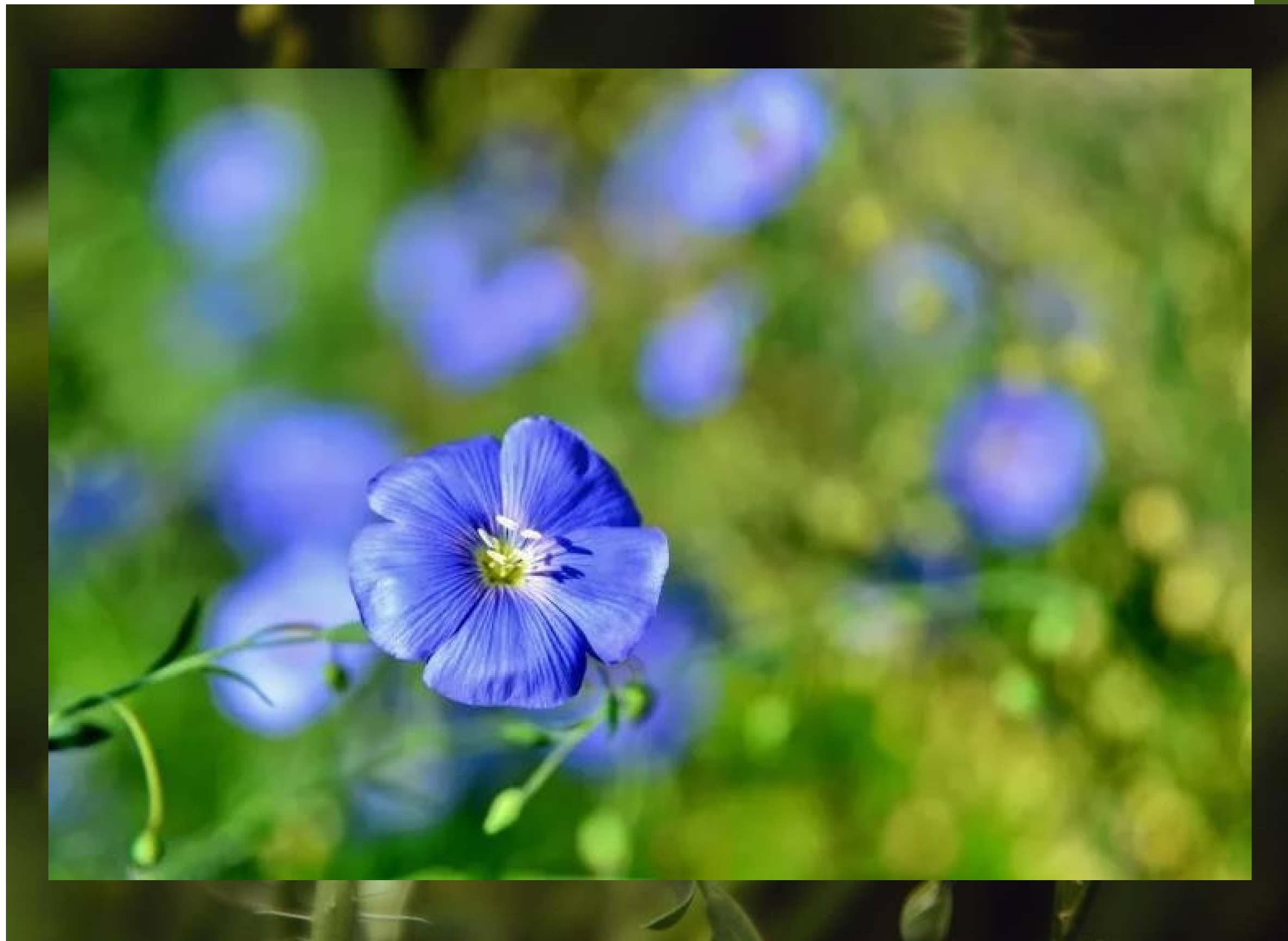
Тема: **Масличный лен.**

Технология возделывание.

Система обработки почвы.

Подготовка семян к посеву.

Меры по уходу в полевых условиях.



- 1 Основное назначение сои
- 2 Биологические особенности сои
- 3 Назовите основные требования к возделываемым сортам
- 4 Назовите лучшие предшественники для сои
- 5 Подготовка поля к посеву сои
- 6 Технология и сроки посева сои
- 7 Основная обработка почвы
- 8 Обработка посевов гербицидами и пестицидами
- 9 Уборка урожая сои



Лен масличный (*Linum usitatissimum*)

Лен масличный - очень ценная техническая культура, дающая высококачественное техническое, пищевое масло и высокобелковый корм для животных. Содержание **масла в семенах** современных селекционных сортов льна достигает **до 48-50%, белка 30-33%** соответственно. Высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот обеспечивает образование прочной и стойкой пленки при высыхании.

Льняное масло при высыхании образует прочную, тонкую, эластичную пленку поэтому краски и лаки, полученные на льняной олифе очень надежны и долговечны. Масло с успехом используется в пищевой, полиграфической, кожевенно-обувной, медицинской, текстильной, парфюмерной и других отраслях промышленности. Оно является сырьем для производства различных покрытий, искусственных волокон, изоляционных пен, пластификаторов, смазок высокого давления и других полимеров.

Льняной жмых - хороший концентрированный корм для скота.

Льняное масло обладает уникальными диетическими и лечебно-профилактическими свойствами. Уникальность его заключается в высоком суммарном содержании *полиненасыщенных жирных кислот* - **α -линоленовой** и **линолевой**, незаменимых в рационе человека. **Лечебные свойства льняного масла** позволяют использовать его для лечения и профилактики сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных заболеваний, болезней печени и эндокринной системы, кожи, сахарного диабета, ожирения, воспалительных заболеваний различных органов и др. Одна-две столовых ложки льняного масла удовлетворяют суточную потребность человека в ненасыщенных жирных кислотах.

Семя льна является источником большого количества витаминов - С, В1, В2, В6, пантотеновой и фолиевой кислот, биотина, токоферолов (витамин Е).

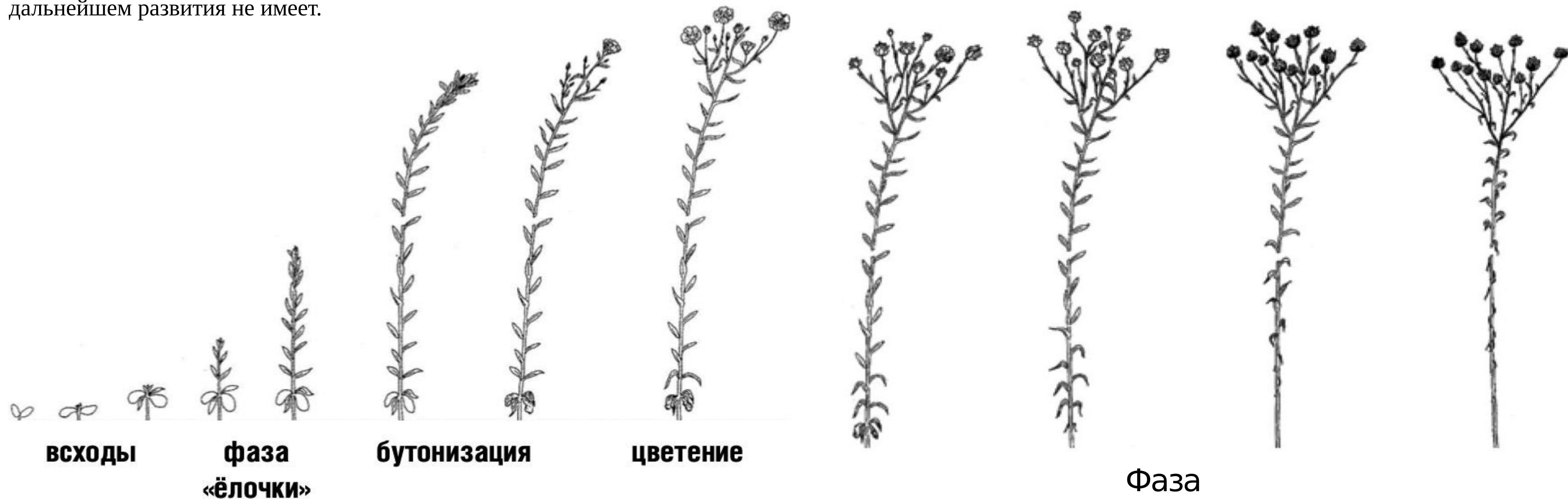
Льняное семя - один из богатейших источников лигнанов - веществ, обладающих мощным антиоксидантным действием. Кроме того, лигнаны обладают антиаллергенными, антиканцерогенными, антибактериальными и антимикробными свойствами.

Биологические особенности льна масличного

Растения различных сортов льна масличного **однолетние**, одностебельные или ветвящиеся у основания, со множеством семенных коробочек.

Листья у льна ланцетовидной формы, без опушения, покрыты восковым налетом. **Соцветие** - зонтиковидная кисть. **Цветки** обоеполые. **Чашечка** состоит из пяти заостренных чашелистиков. После цветения чашечка остается на плоде. **Венчик** составляет 5 лепестков голубой или белой окраски. **По способу опыления** лен масличный - факультативный самоопылитель. **Плод** - коробочка состоит из пяти гнезд, разделенный перегородками на 2 части, в каждой из них - по 1 семени. При идеальных условиях произрастания льна масличного, в каждой коробочке формируется 10 семян. Однако, в производственных условиях хорошим результатом может быть формирование 8-9 семян. На одном растении количество коробочек у льна-кудряша от 15-20 до 35-40 шт, для сравнения у льна-долгунца от 2-3 до 8-10 шт. **Масса 1000 семян от 4,5-5 г.**, до 7-8 г. у элитных семян. При созревании коробочки не растрескиваются.

Окраска семян чаще всего коричневая с различными оттенками, у белоцветковых - желтая (белый или золотистый лен). **Семя льна** плоской, яйцевидной формы. **Корневая система** льна стержневого типа. Основная масса корней располагается в верхнем (0-40 см.) слое почвы. Корневая система развивается в течении всей вегетации. К началу цветения корневая система льна обычно бывает развита на 70%, 100% развития она достигнет только к началу созревания. Для сравнения: корневая система других культур (например - пшеницы яровой) к началу цветения уже сформирована на 100% и в дальнейшем развития не имеет.



Требования к влаге

Для прорастания семена льна требуют около 140% воды от собственной массы, т.е. значительно больше, чем другие культуры (горох 114%, пшеница 48-69%, кукуруза 37-49%). Это объясняется наличием в них ослизняющего слоя, который поглощает из почвы воду и прочно ее удерживает. Однако, учитывая небольшую массу 1000 семян (5- 8 г) и невысокую весовую норму посева (до 55-60 кг/га), абсолютное значение количества влаги необходимого для набухания и прорастания семян льна не превышает среднего значения указанных культур.

В первый период после появления всходов лен растет медленно, среднесуточный линейный прирост стебля составляет 2-4 мм. В этот период потребность воды у льна сравнительно небольшая. Она резко возрастает в период интенсивного роста стебля (20-25 мм в сутки), который совпадает с концом фазы «елочки» и переходом в фазу бутонизации. При отсутствии осадков в этот период лён способен искусственно задерживать свою вегетацию и переход в следующую фенологическую фазу (бутонизацию-цветение) на несколько дней до наступления более благоприятных условий - выпадения осадков.

Перед началом бутонизации, когда начинают закладываться цветочные бугорки, и в последующие 2-3 недели, т.е. в период цветения и образования коробочек, у льна масличного проявляется наивысшая потребность в воде. Хорошая влагообеспеченность в течении этого периода способствует получению высокого урожая семени. При недостатке влаги уменьшается ветвление, задерживается образование бутонов, сокращается фаза цветения, формируется небольшое количество коробочек с мелкими семенами пониженной масличности. **В среднем за вегетацию на образование 1 центнера семян лен затрачивает 80-100 тонн воды.**

Обильные осадки в период созревания в сочетании с теплой погодой иногда приносят вред, так как вызывают дополнительное ветвление, образование новых бутонов, что осложняет уборку, просыхание валков и послеуборочную обработку семян.

Динамика потребления питательных веществ льном масличным в зависимости от фазы развития

(Сибирская опытная станция ВНИИ масличных культур им. Пустовойта,

РАСХН Омская обл. Исилькуль)

Элементы питания	Потребление в % от общего количества	
	Фаза всходы – ёлочка	Фаза бутонизация – созревание
азот	16 – 30	70 – 84
фосфор	6 – 15	67 – 80
калий	11 – 12	71 – 96

На образование 1 центнера семян с соответствующим количеством соломки лён масличный потребляет из почвы 5,0-8,0 кг азота, 1,5-3,0 кг фосфора, 4,0-5,5 кг калия.

Лён отзывчив на внесение удобрений. На территории областей Северного Казахстана (в частности Костанайской области) имеется положительный опыт внесения удобрений **до посева $N_{20}P_{20}$ - 200-220 кг/га** или стартовое внесение одновременно с посевом Аммофоса 38-40 кг/га.

Так же, для продуктивного развития льна масличного ему необходимы **микроэлементы**: медь, марганец, молибден и особенно бор и цинк. Внесение этих микроэлементов возможно до посева - при протравливании семян или по вегетации, в виде внекорневых подкормок, которые в силу биологических и морфологических особенностей льна следует проводить **ТОЛЬКО** в фазу конец елочки - начало бутонизации. Как показывает опыт, внекорневые подкормки в фазах всходы - ёлочка не эффективны.

Требования к почве

Лучшими почвами для льна масличного являются **черноземные и каштановые**, структурные и достаточно хорошо обеспеченные питательными веществами. **Непригодны** для него **тяжелые глинистые, солонцовые и солончаковые**, заплывающие, а также болотистые почвы которые создают неблагоприятные для льна воздушный и водный режимы. Кроме того, перечисленные виды почв склонны к образованию толстой, плотной корки на своей поверхности которая может стать непреодолимым препятствием для проростков льна, выносящих, как известно, на поверхность свои семядоли.

Для льна как мелкосемянной культуры, обязательным элементом **подготовки почвы** является **выравнивание** ее поверхности, **путём боронования** или **прикатывания до посева** и **прикатывание после посева**, что повышает качество - глубину и равномерность посева, обеспечивает дружные всходы, дружное прохождение фенологических фаз развития и как следствие равномерное, одновременное созревание культуры, что положительно сказывается на урожайности и значительно упрощает уборку.

Место в севообороте

Правильное размещение льна в севообороте - одно из важнейших условий высокого урожая. Лён масличный требует чистых полей, так как в начальный период он растет медленно и может сильно угнетаться сорняками.

Хорошими предшественниками могут быть **однолетние кормовые, озимые культуры и пшеница**, идущая по чистому пару.

При достаточном увлажнении лучшим предшественником для льна является пласт многолетних трав при условии его качественной многократной механической обработки, распаханый после первого укоса с последующей обработкой по типу полупара. После выращивания льна, остается мало пожнивных остатков и стерни, что может увеличивает риск возникновения ветровой и водной эрозии почвы. Таким образом, в севообороте, за льном должна следовать зерновая культура.

Лен плохо растет на рапсовой и горчишной (Brassica) стерне, по сравнению со стерней зерновых или бобовых культур, особенно при наличии падалицы рапса. Низкая урожайность льна, наблюдаемая после рапса, может быть приписана негативному воздействию рапса на почвенные арбускулярные микоризы.

Влияние льна на последующие культуры

Лен масличный - хороший предшественник для других культур, но после него не рекомендуется размещать капустные (крестоцветные), а также бобовые культуры, так как они повреждаются общими для них болезнями и вредителями. Возвращать лен на прежнее поле в севообороте рекомендуется не ранее чем через 6-7 лет.

Посев

Посев льна желательно проводить при прогревании почвы до 8-10°C на глубине заделки семян. Оптимальная глубина высева семян 3-4 см, при высыхании верхнего слоя - можно увеличивать до 5-6 см. Особенность льна в том, что он сохраняет способность всходить даже при сверхглубокой заделке. В условиях Северного Казахстана на практике в засушливые годы, когда наблюдается резкое пересыхание верхнего слоя почвы при высокой энергии семян льна хорошие всходы получались и с глубины в 8 см.

Устройство сошника дисковой сеялки.



В случае использования для посева льна сеялкой с сошником культиваторного типа **послепосева** обязательной операцией является **прикатывание**, которая нивелирует разницу по глубине посева, **разбрасывание** **вносимых удобрений** **всходов** **и** **жёсткой** **негнущейся** **раме**, глубина заделки семян на которой регулируется для всех сошников одновременно опорными колёсами. Кроме того, прикатывание обеспечивает разрушение корки, которая может образоваться после культиваторного сошника (облегчает прорастание семядолями вверх), рыхление верхнего слоя почвы (сохранение влаги), подтягивание влаги с более глубоких горизонтов почвы (очень важно для мелкосемянной культуры с высоким % влагопотребления для набухания и прорастания), выравнивание поверхности поля (облегчает уборку).

Для более равномерного распределения семян в строчке на сеялках, оборудованных **съёмными катушками** высевающего аппарата, следует применять мелкочаистые катушки в «верхних» режимах их вращения.

При использовании **сеялок с пневматической подачей семян** важно не забывать о регулировке давления в подающей системе. Избыточное давление приводит к выдуву семян из борозды на поверхность, что приводит к изреженности всходов. Регулировка давления осуществляется изменением (подбором) оборотов вентилятора.



**Мелкочаистые катушек
оппозитного типа**

Особенно важна регулировка оборотов вентилятора при посеве с одновременным внесением удобрений. Дело в том, что семена льна и вносимые удобрения имеют различный удельный вес. Это создаёт определённые проблемы.

Для точечного внесения удобрений в борозду при посеве семян с пневматической подачей семян и удобрений.



**Сеялка с пневматической
подачей семян**

Защита льна масличного от болезней

Семенной материал во многом определяет урожайность и качество продукции льна масличного.

При поражении семян болезнями, снижается энергия прорастания, задерживается появление всходов и развитие растений, посевы становятся изреженными.

Все сорта льна, находящиеся в производстве, восприимчивы к грибным болезням, передающимся с семенами: антракнозу, пасмо, полиспорозу, фузариозу. Поэтому, первым мероприятием по защите льна от болезней является **фитопатогенный анализ семян**, который можно провести в лаборатории совместно с анализом посевных качеств семян. Если в семенах обнаружена инфекция пасмо, от посева таких семян следует отказаться так как **пасмо - карантинное заболевание**. Так же следует отказаться от посева семян в случае их поражения фузариозом свыше 3% и в случае поражения комплексом заболеваний свыше 15-20%.

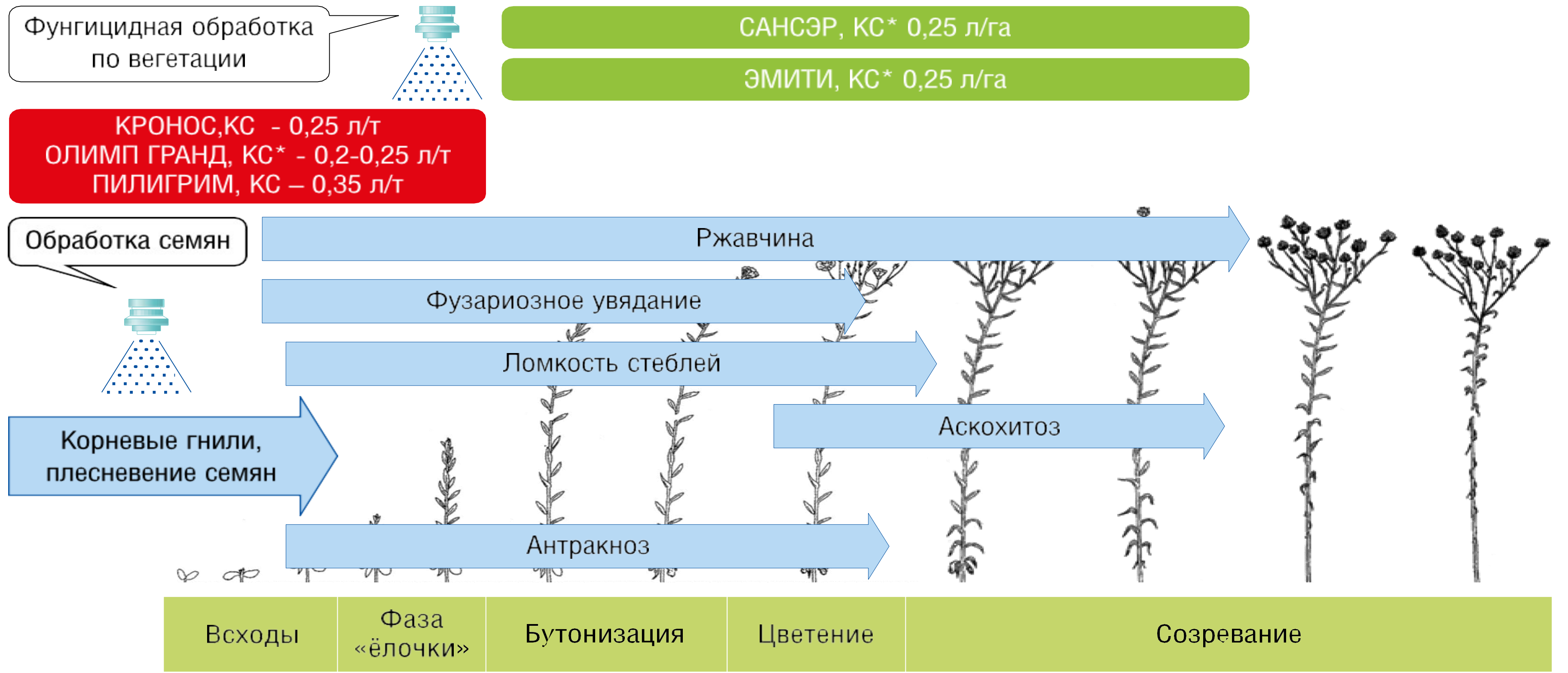
Следующее мероприятие по защите льна от болезней - **протравливание семян**.

Протравливание семян фунгицидами способно защитить всходы от семенной и почвенной инфекции, возможного заражения молодых растений. Для защиты семян льна масличного «Первая Агрохимическая Компания» предлагает фунгицидные протравители семян **КРОНОС, КС** (флутриафол 105 г/л + металаксил 93 г/л + пираклостробин 47 г/л) и **ОЛИМП ГРАНД, КС** (флутриафол 120 г/л + пираклостробин 70 г/л + имазалил 60 г/л), отвечающие современным требованиям ведения сельского хозяйства.

Обработка семян фунгицидными протравителями позволяет контролировать семенную и почвенную инфекцию с ранних стадий развития льна масличного до фазы «ёлочка», в дальнейшем фунгицидное действие препаратов уменьшается и требуется опрыскивание культуры фунгицидами по вегетации.

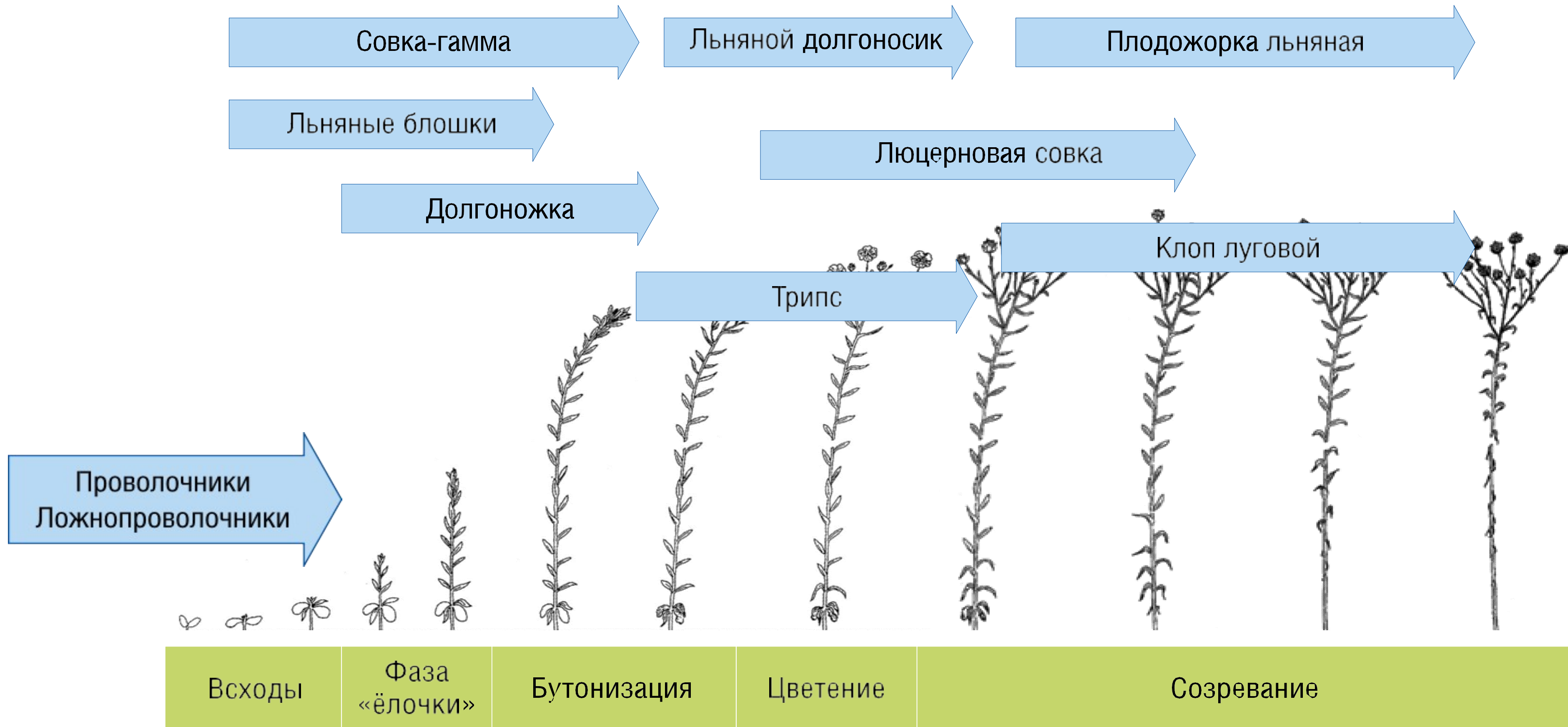
Протравливание семян в системе защиты льна приобретает особую значимость в силу биологических и морфологических особенностей льна. Дело в том, что применение фунгицидов по вегетации на льне, в силу указанных особенностей, имеет смысл лишь со второй половины фазы ёлочка, ближе к началу бутонизации.

Система защиты льна масличного против болезней препаратами «Первой Агрохимической Компании»

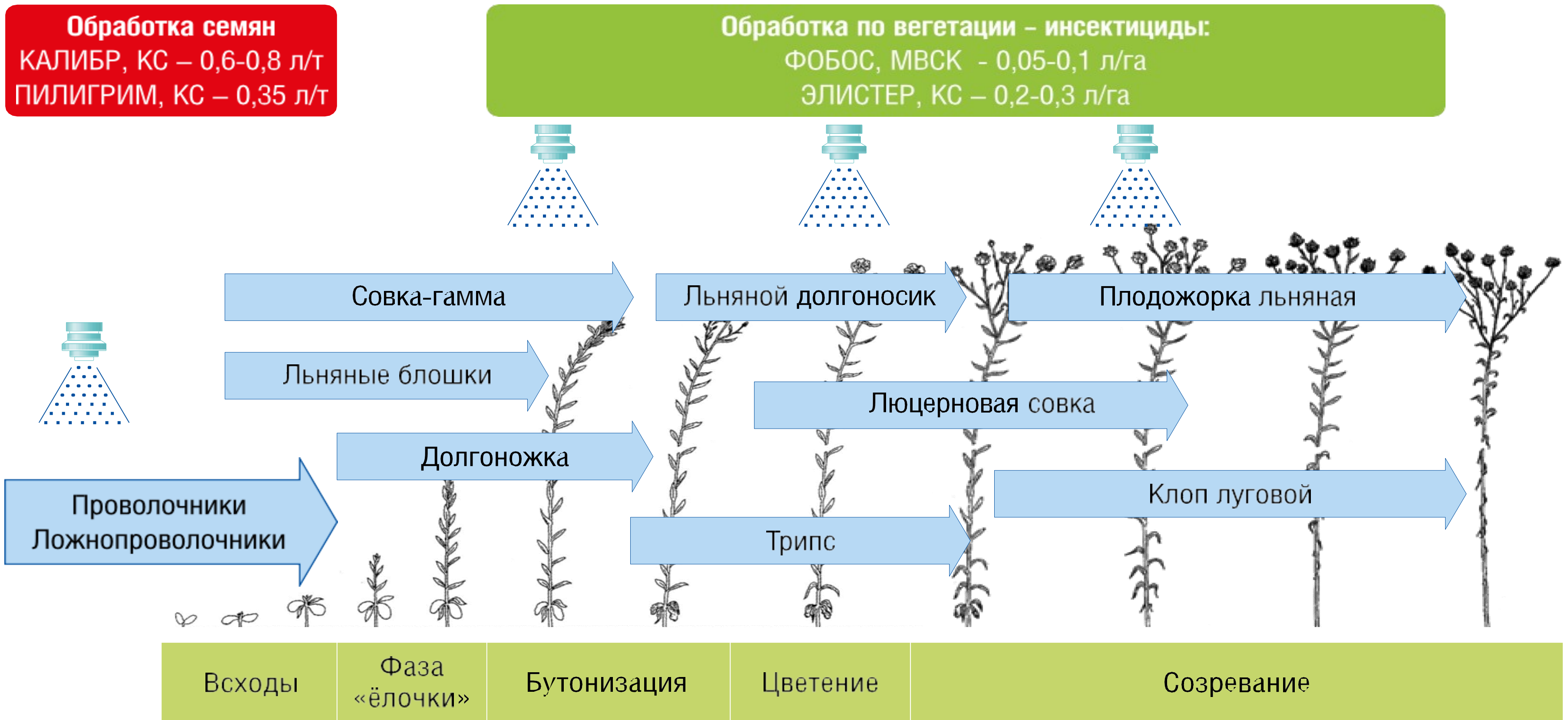


* В стадии расширения регистрации на льне масличном

Вредоносность основных вредителей льна масличного



Система защиты «Первой Агрохимической Компании» против основных вредителей льна масличного



Защита льна от

сорняков

В начале вегетации лен растет очень медленно, поэтому уход за культурой сводится к защите растений от сорняков. Загрязнённость посевов льна негативно отражается на урожае. По результатам многолетних исследований вредоносности сорняков установлено, что при отсутствии защитных мероприятий, снижение урожайности льна масличного составляет в среднем 58%.

Эффективным способом очистки поля **перед посевом льна** является **предпосевная или довсходовая обработка гербицидами на основе глифосата**. При обработке посевов глифосатами необходимо учитывать следующие особенности:

1. Обработку рекомендуется проводить минимум за пять дней до появления всходов культуры;

2. Препарат поглощается через листовую поверхность, поэтому лучше всего контролируются хорошо развитые растения сорняков. Обработка по семядольным листьям сорных растений малоэффективна;

3. Соли глифосата очень хорошо растворяются в воде, но плохо - в органических воскоподобных веществах. Поэтому сорняки с мощным «восковым налетом» на листьях (молочай лозный, вьюнок полевой, марь белая и т.д.) сложно уничтожить глифосатами. Ситуацию улучшает добавление в рабочий раствор адъювантов (прилипателей) или азотных удобрений (1-1,5 кг сульфата аммония или 2-3 кг аммиачной селитры на 100 л рабочего раствора);

4. Гербициды на основе глифосатов имеют лучшую эффективность при более высокой концентрации рабочего раствора - не менее 2% по препарату. Поэтому, при внесении 2-2,5 л/га препарата рекомендуется использовать не более 100 л/га рабочего раствора;

5. При применении гербицидов на основе глифосатов нельзя использовать грязную, жесткую и щелочную воду. В щелочную воду для подкисления рекомендуется добавление 1,0-1,5 кг сульфата аммония или 2,0-3,0 кг аммиачной селитры на каждые 100 л рабочего раствора. Общее правило: чем хуже качество воды, тем выше должна быть концентрация рабочего раствора (норма расхода 50-80 л/га) и меньше время от его приготовления до

«Первая Агрохимическая Компания» предлагает на рынке современные гербициды сплошного действия

ТЕРЕКС, ВР (глифосат 540 г/л), **ХИТ, ВР** (глифосат 540 г/л), **СПОРТАК УЛЬТРА, ВР** (глифосат 500 г/л + дикват 35 г/л) и **МОНОЛИТ, ВР** (глифосат в виде изопропиламинной и калийной солей, 540 г/л). Гербициды рекомендуется применять по активно вегетирующим сорнякам, имеющим развитую листовую поверхность, высотой не более 10-15 см. В связи с тем, что действующие вещества глифосат и дикват быстро разлагаются при попадании в почву то после применения вышеперечисленных гербицидов нет ограничений при возделывании культур в севообороте. Уже через 7-12 дней после обработки можно высевать любую культуру, в том числе и лен масличный. Интервал между обработкой и возможным выпадением осадков должен быть не менее 2 часов. **ТЕРЕКС, ХИТ, МОНОЛИТ** работают в широком диапазоне положительных температур. При высоких дневных температурах опрыскивание рекомендуется проводить в утренние или вечерние часы. В засушливых условиях при обработке рекомендуется проводить опрыскивание с добавлением внешних прилипателей.

Гербицид **МОНОЛИТ** благодаря содержанию глифосата в виде изопропиламинной и калийной солей, а также улучшенным прилипателям в своем составе отличается лучшей системностью и проникновением в сорняки и, соответственно, более быстрым проявлением эффективности на сорняках, несмотря на климатические условия.

СПОРТАК® УЛЬТРА - новый, уникальный по своим свойствам, гербицид сплошного действия. Содержит в своем составе два действующих вещества глифосат и дикват из разных химических классов. Благодаря уникальной комбинации гербицид **СПОРТАК® УЛЬТРА** характеризуется ярко выраженным контактно-системным действием, проникает через листья и другие зеленые части растений, перераспределяется по всему растению, включая корневую систему. Глифосат блокирует синтез незаменимых ароматических аминокислот во всех органах растения, что ведет к гибели всего растения. Дикват характеризуется контактным, неизбирательным действием, тем не менее, благодаря наличию системного глифосата в составе гербицида, дикват способен передвигаться внутри растения. По мере продвижения дикват разрушает ткани растения в следствии повреждения клеточных мембран на всем пути своего проникновения.

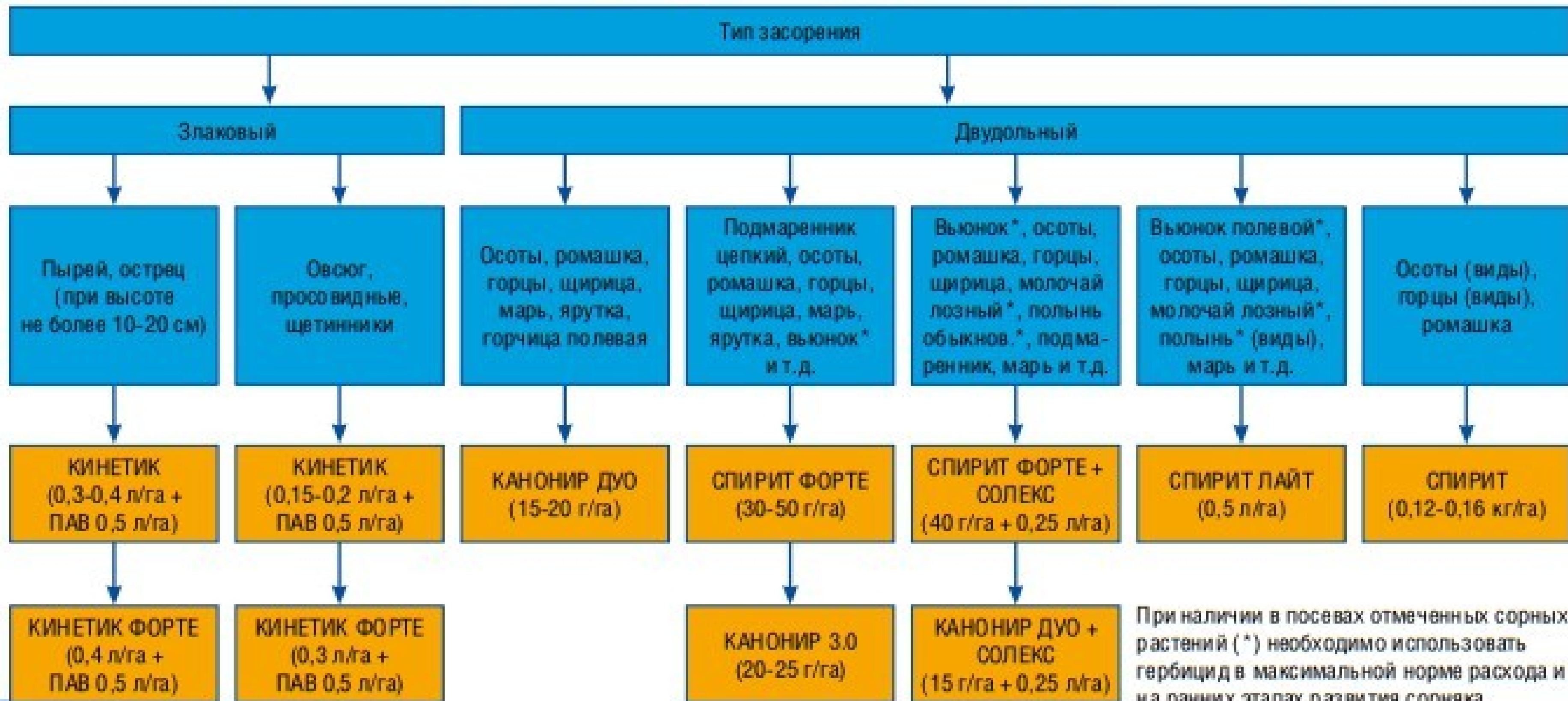
Даже при условии проведения послеуборочных мероприятий по уничтожению сорной растительности в предшественнике, мероприятий по борьбе с сорняками в допосевной период, химическая прополка посевов льна всё равно необходима по нескольким причинам:

- прорастают поздние сорняки, не попавшие под ранее проведённые мероприятия;
- происходит повторное отрастание из уцелевших фрагментов корневищ многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков;
- прорастают семена однолетних двудольных и злаковых сорных растений.

Использование высокоэффективных гербицидов по вегетации позволяет содержать посевы в чистом состоянии в течении всего периода роста культуры. В связи с биологическими особенностями льна масличного период применения гербицидов в посевах очень ограничен. Чувствительность льна к противодвудольным гербицидам находится в прямой зависимости от площади листьев, размера и количества устьиц на листовой поверхности. Наименьший размер устьиц при большом содержании жирных кислот и воска на поверхности растений наблюдается в период, когда лен имеет высоту от 3 до 10 см и находится в фазе «ёлочки».

Для защиты льна масличного против широкого спектра двудольных сорных растений предлагается гербицид **КАНОНИР ДУО, СТС** (метсульфурон-метил 70 г/кг + тифенсульфурон-метил 680 г/кг) в дозировках 15-20 г/га, препарат имеет высокую эффективность против основного спектра двудольных сорняков, в том числе осотов, щирицы, горцев, ромашки, мари белой. Трехкомпонентный гербицид **КАНОНИР 3.0, ВДГ** (метсульфурон-метил 50 г/кг + тифенсульфурон-метил 350 г/кг + амидосулфурон 350 г/кг) содержит помимо метсульфурана и тифенсульфурана действующее вещество амидосулфурон. Благодаря наличию амидосулфурана расширяется спектр на сорняки и улучшается эффективность на виды осотов (осот желтый, молокан татарский), марь обыкновенную, добавляется эффективность на вьюнок полевой, ромашку и другие виды сорняков. Препараты рекомендуется применять в фазу «ёлочки» льна масличного.

Алгоритм выбора гербицидов «Первой Агрохимической Компании» для защиты льна масличного



* Обработку гербицидами КИНЕТИК ФОРТЕ и КИНЕТИК рекомендуется проводить в фазу «ёлочки» льна масличного.

* Обработку гербицидами КАНОНИР ДУО, КАНОНИР 3.0, СПИРИТ ФОРТЕ, СПИРИТ ЛАЙТ, СПИРИТ необходимо проводить в фазу «ёлочки» культуры. Не рекомендуется применять в баковых смесях с противозлаковыми гербицидами.

Десикация льна

масличного

Уборку льна масличного рекомендуется проводить при поздней полной спелости. Она наступает, когда семена шелестят в коробочках и коробочки легко вытираются пальцами. Семена должны иметь сортотипичную окраску и не раздавливаются между пальцами. Кроме спелости семян важна так же спелость соломки. Желательно, чтобы соломка была до основания бурой и сухой. Переспелые коробочки могут ломаться, но потери семян при этом ниже, чем при преждевременном обмолоте. Влажность семян при уборке должна быть ниже 15%, желательно 8-13%, так как при высокой влажности семена склеиваются. При неравномерном созревании посевов рекомендуется до уборки проводить десикацию для предуборочного подсушивания и ускорения созревания. Для это рекомендуется опрыскивать посевы льна масличного десикантом **СПОРТАК, ВР** (дикват 300 г/л).

Препарат контактного действия **СПОРТАК®**, действуя на растения через листья, вызывает отклонение электрона в фоносинтетической электрон - транспортной системе от своего обычного пути, акцептируя его от фотосинтетической пигментной системы. Восстановленный гербицид реокисляется молекулярным кислородом, в результате чего образуется высокореактивный супероксид - анион, который обладает сильными фототоксическими свойствами. Он вызывает повреждение клеточных мембран вследствие перекисной трансформации насыщенных жирных кислот, входящих в их состав. Нарушение полупроницаемости мембран ведет к высвобождению внутренних элементов клеточных органелл и их полной деструкции. Действующее вещество препарата адсорбируется живыми клетками растения, включается в процессы метаболизма растения и образует соединения, которые разрушают мембраны клеток растения. В результате этого клетки погибают и происходит подсушивание растений.

Эффективность десикации зависит от нормы расхода препарата, культуры, которая обрабатывается, густоты стояния растений и погодных условий на момент проведения десикации. Для наземного опрыскивания необходимо от 250 до 400 л/га рабочего раствора и 50-70 л/га для авиационных обработок. Используйте чистую воду. Обработку лучше проводить вечером или днем в облачную погоду так как в солнечных и жарких погодных условиях десикация проходит очень быстро, но менее эффективно.

Уборка урожая

Уборка урожая льна наиболее сложный по условиям проведения и трудоемкости этап, так как лен созревает неравномерно. При полном созревании семян влажность стеблей может составлять 40% и более. Поэтому **прямым комбайнированием** уборка затруднена из-за наматывания влажных стеблей на вращающиеся части комбайна. **Раздельным способом можно раньше убрать урожай** и получить более качественные семена при меньших затратах труда и средств на их послеуборочную обработку **по сравнению с прямым комбайнированием**. К скашиванию приступают при созревании в массиве 50-75% коробочек. Влажность семян в этот период составляет 10-12%, коробочек - 15-20%, стеблей - более 40%. Уборку ведут теми же машинами, которые применяют на колосовых культурах. На скашивание используют навесные жатки.

Лен скашивается труднее, чем колосовые, поэтому к режущему аппарату жаток предъявляются повышенные требования: он не должен иметь выщербленных и изношенных сегментов ножа и вкладышей пальцев; тщательно должны быть отрегулированы ход ножа и зазоры. Необходимо применять усиленные сегменты.

К подбору и обмолоту валков приступают, когда влажность семян снизится до 12% и когда просохнут валки. При обмолоте непросохших валков наблюдаются большие потери семян от недомолота и наматывания стеблей на вращающиеся части комбайна. Снижение влажности семян до 8-10% приводит к увеличению их травмирования. Перед обмолотом тщательно проверяют герметизацию комбайнов и устраняют источники утечки семян, так как они теряются через незначительные неплотности.

Поступающий на ток ворох льна сразу следует подвергать предварительной очистке, так как в нем могут содержаться влажные растительные остатки, которые вызывают самосогревание вороха и порчу семян.

Семена льна масличного после уборки следует основательно очистить и досушить до влажности 7-8%.

Контрольные вопросы

- 1 Значение льна
- 2 Биологические особенности льна масличного
- 3 Требования к влаге
- 3 Требования к температуре
- 5 Требования к элементам питания
- 6 Требования к почве
- 7 Место в севообороте
- 8 Посев льна
- 9 Защита льна от болезни, вредителей и сорняков
- 10 Десикация льна масличного
- 11 Уборка урожая



Тема следующей лекции: **Кунжут. Клещевина.**
Различия в посеве семян и биологические особенности.
Особенности технологии возделывания. Уход за посевами.