

## ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

### Требования в почвам

При подборе участков для посева льна масличного учитывают гранулометрический состав, показатель кислотности почвы и обеспеченность ее элементами минерального питания. При посеве льна масличного на почвах с рН более 6,0 лен поражается кальциевым хлорозом. Не следует размещать посевы льна масличного на полях с крутыми склонами, с крупными валунами на поверхности почвы.

Для возделывания льна пригодны дерново-подзолистые (легко-, среднесуглинистые, супесчаные и временно избыточно увлажненные почвы с рН 5,0-6,0, обеспеченные подвижным фосфором (100-200 мг/кг почвы), обменным калием (100-200 мг/кг), бором (0,3-0,7 мг/кг) и цинком (3-5 мг/кг).

### Предшественники

Лучшие предшественники для льна масличного – зерновые культуры. Не следует размещать посевы льна масличного после культур, под которые вносили органические удобрения: картофеля, кукурузы, корнеплодов, а также после клевера и по пласту многолетних трав из-за возможного затягивания вегетации, вызванного избытком азота в почве, и полегания посева. Возвращать лен на прежнее поле можно не ранее чем через 7-8 лет. При несоблюдении этого срока и посеве льна масличного монокультурой на первый год будет снижение урожая продукции на 15%, а на второй - на 40-50%.

### Обработка почвы

После уборки предшественника проводят уборку соломы. После отрастания пырея ползучего до 15-20 см и образования розетки видов осота проводят обработку глифосатсодержащими гербицидами в дозе 3-4 л/га, а при засорении видами полыни - 5-6 л/га. Расход рабочего раствора - 200 л/га. Оптимальная температура воздуха для эффективного действия препаратов - 15-25 °С (при 5 °С действие препаратов сильно замедляется). Выпадение дождя через 4-6 ч после обработки снижает эффективность препаратов. Через 15-20 дней после обработки проводят вспашку на глубину пахотного слоя. Оптимальные сроки зяблевой вспашки: третья декада августа - конец сентября.

Посев льна по весновспашке недопустим.

При наличии камней используют плуги с защитой рабочих органов типа ПКГ-5-40В, ПКМ-5-40, ППТ-3-406, ПГП-3-35Б и др. В льняном севообороте один раз в пять-шесть лет рекомендуется проводить после основной вспашки сплошное подпочвенное разуплотнение на глубину 35-40 см.

Весной первую культивацию проводят на глубину 5-7 см. Вторую культивацию проводят после внесения минеральных удобрений с заделкой их на глубину 10-12 см. Глубина рыхления должна быть одинаковой по всей ширине агрегата. После прохода культиватора поверхность поля должна быть ровной, по окончании культивации поворотные полосы обработаны. Для предпосевной обработки используют агрегаты типа АКШ.

Почва к посеву должна иметь следующие агрофизические показатели:

- плотность семенного ложа - 1,1-1,3 г/см<sup>3</sup>;

- структура почвы - мелко комковая с преобладанием комков размером 10-25 мм;
- поверхности поля и семенного ложа выровнены, высота гребней не более 2 см;
- плотная подошва и переуплотнение почвенного слоя не должны достигать критической величины - 1,6-1,7 г/см<sup>3</sup>, чтобы не нарушалось развитие корневой системы растения.

Посев следует проводить комбинированными почвообрабатывающими посевными агрегатами отечественного и импортного производства.

### Внесение удобрений

Дозы калийного и фосфорного удобрений под лен масличный рассчитывают в зависимости от содержания элементов минерального питания в почве (таблица 1). Перерасчет доз удобрений проведен на 1 т семян запланированного урожая с соответствующим количеством соломы.

**Таблица 1 – Расчетные дозы калийных и фосфорных удобрений**

Обменный калий, мг/кг почвы	Коэффициент возврата калия	Доза K <sub>2</sub> O на 1 т семян	Подвижные фосфаты, мг/кг почвы	Коэффициент возврата фосфора	Доза P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> на 1 т семян
менее 50	1,2-1,3	70			
50-100	1,1-1,2	65	Менее 100	1,3-1,5	26
101-150	0,9-1,0	55	101-150	1,1-1,2	20
151-200	0,8-0,9	50	151-200	1,0	17
более 200	0,5-0,6	35	более 200	0,5-0,6	10

Калийные (хлористый калий, сернокислый калий) и фосфорные (суперфосфат простой, суперфосфат двойной, суперфосфат аммонизированный, аммофос) удобрения вносят в полной дозе осенью или весной под культивацию.

Дозы внесения азотных удобрений зависят от предшественника:

- При возделывании льна после зерновых предшественников доза азота составляет 40-60 кг/га д.в.
- При посеве льна после зерновых, которые идут по зернобобовым и многолетним бобовым травам, дозу азотного удобрения снижают до 30-40 кг/га д.в.
- При возделывании льна масличного на супесчаных почвах с низким содержанием гумуса (1,3-1,6%) доза азотного удобрения составит 60-80 кг/га д.в.

Для льна масличного пригодны следующие виды азотных удобрений: аммиачная селитра, мочевина (карбамид), КАС, сульфат аммония.

Дозы внесения микроэлементов под лен масличный зависят от содержания их в почве и кислотности почвы:

### Вариант 1. Почвы с pH (КС1) 5,0-5,5

1.1. Инкрустация семян: бор (100-120 г/т д.в.) + цинк (120-160 г/т д.в.).

1.2. На почвах с низкой обеспеченностью микроэлементами (1-я группа) в почву до посева льна необходимо внести бор (0,3-0,5 кг/га д.в.), цинк (1,0-1,2 кг/га д.в.).

1.3. На почвах II—IV групп обеспеченности микроэлементами микроудобрения в почву и по вегетирующим растениям не вносятся.

## **Вариант 2. Почвы с рН (КС1) 5,6-6,2**

2.1. Инкрустация семян: бор (100-120 г/т д.в.) + цинк (120-160 г/т д.в.).

2.2. Независимо от обеспеченности почвы микроэлементами необходимо внести до посева льна бор (0,4-0,5 кг/га д.в.), цинк (1,2-1,5 кг/га д.в.). Дополнительно в фазе полных всходов внести бор (0,15-0,20 кг/га д.в.), цинк (0,2-0,3 кг/га д.в.).

2.3. Дополнительно в начале фазы бутонизации внести бор (0,15-0,20 кг/га д.в.).

### **Подготовка семян к посеву**

Подготовку семян начинают в осенне-зимний период: проводят очистку от сорняков, доводят до посевного стандарта по всхожести и чистоте. Не позднее чем за две недели до посева проводят инкрустацию семян химическими препаратами с добавлением микроэлементов и регулятора роста внесенными в Государственный реестр средств защиты растений. Для посева используют сорта, внесенные в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород.

### **Посев**

Для посева используют кондиционные семена не ниже III репродукции, посевные качества которых должны соответствовать требованиям СТБ 1123-98 «Зернобобовые, масличные и технические культуры. Сортосеменные качества. Технические условия». Оптимальный срок сева льна – при прогревании почвы до 7-8°C на глубине 10 см, влажности верхнего слоя – 50-60% от полной влагоемкости.

Молодые растения переносят кратковременные заморозки до -4°C, семена в почве до -12°C, проростки до -5°C, позеленевшие семядольные листочки до -3 °C.

Оптимальные нормы высева семян (млн.всх.семян/га): - для товарных посевов – 8-10; для семеноводческих – маточная элита – 6, суперэлита – 6-8.

Глубина заделки семян: на средних суглинках –1-2 см, на легких суглинках и супесчаных почвах – 2-3 см. Способ посева – рядовой (ширина междурядья – 7,5-15 см). В случае образования плотной почвенной корки на среднесуглинистых почвах в период прорастания льняного семени необходимо провести боронование в один след перпендикулярно к направлению рядков боронами типа ЗБП-0,6А.

Некорневые подкормки микроудобрениями проводят при возделывании льна на почвах 1 группы обеспеченности микроэлементами.

### **Уход за посевами**

Агротехнические меры – ранняя зяблевая вспашка, чередование культур, очистка посевного материала – не обеспечивают полного уничтожения сорняков. Проведение химической прополки посевов льна масличного обязательно.

Использование химических препаратов против сорняков зависит от их видового состава, степени засорения. Необходимость проведения гербицидной обработки определяется на каждом конкретном поле.

В период вегетации применение препаратов в соответствии с Государственным реестром средств защиты (пестицидов) и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь. Условия для проведения химических обработок: - температура воздуха: 15-24 °C (при дневной температуре выше 25 °C обработки проводят только утром или вечером); - скорость ветра - менее 4 м/с;

Условия применения препаратов:

- препараты группы сульфонилмочевины используют при температуре 5 °C и выше;

- смеси гербицидов группы 2М-4Х производными сульфонилмочевины - при температуре 10-15 °С не менее 4-6 ч;
- гербициды группы 2М-4Х, лонтрел, смеси с лонтрелом – при температуре 12 °С и выше в течение 4 ч после обработки;
- граминициды - при температуре 14-20 °С в течение 6 ч после прополки.

В случае выпадения осадков обработку следует повторить. Дозу гербицида устанавливают с учетом степени влияния предыдущей обработки. Если на наиболее чувствительных растениях редьки дикой и других крестоцветных не отмечается гербицидного действия (изгибов, скручивания листьев и стеблей), применяют полную дозу. При наличии слабого гербицидного действия при повторной обработке доза снижается на 20-40%.

В период вегетации применение фунгицидов и инсектицидов на посевах льна осуществляют в соответствии с Государственным реестром средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.

### **Уборка льна масличного**

Уборка льна масличного проводится в фазу полной спелости семян зерновыми комбайнами. Комбайны необходимо подготовить в соответствии с техническими требованиями каждой модели для уборки льна масличного. Влажность семян при уборке должна быть ниже 15%.

Высоту среза устанавливают так, чтобы убирать все коробочки с наименьшим количеством соломы. Требования к наладке комбайна:

- скорость вращения мотвила должна соответствовать скорости движения комбайна или превышать ее;
- частоту вращения шнека жатки снижают на 30-50% по сравнению с уборкой зерновых культур;
- частота вращения молотильного барабана в пределах 1000-1300 об/мин;
- расстояние между молотильным барабаном и подбарабаньем должно быть у входа 6-9 мм и на выходе 4 мм;
- воздушный поток снижается на 50% по сравнению с уборкой зерновых культур.

Для ускорения созревания семян, снижения зараженности болезнями и повышения производительности комбайнов и сушильных установок целесообразно проводить десикацию посевов льна

### **Сушка и очистка семян**

После наполнения транспортной емкости семена должны быть немедленно отправлены на сушильные пункты. Семена льна обладают высокой текучестью, поэтому борта транспортных средств должны быть герметизированы и верх - укрыт брезентом. Сушку семян проводят при температуре теплоносителя не более 40 °С. После сушки семена следует продуть атмосферным воздухом в течение 1,0-1,5 ч.

Высота загрузки семян на напольных сушилках в начале сушки - до 0,5 м. Влажность высушенных семян - 7-8%. Контроль за температурой при сушке семян проводят через каждые 1,5 часа путем отбора проб. По окончании сушки очистку семян проводят на семяочистительных машинах СМ-4, ОС-4,5А, ОСВ-25 (Петкус-Гигант 358, К-531/1 и др.) Трудноотделимые семена и зерновки сорных растений выделяют на электромагнитных машинах К-590А (СМЩ-0,4), а также СМ-300 и др.