

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**РУП «НПЦ НАН БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ»**


**РУП «ИНСТИТУТ ЛЬНА»**

**РУП «ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ»**

**РУП «ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

**РУП «НПЦ НАН БЕЛАРУСИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК НАН БЕЛАРУСИ»**



***ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ  
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА  
ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ***

**Минск  
ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК НАН БЕЛАРУСИ  
2010**

УДК 633:и 521:631:8(083.74)

Отраслевой регламент. Возделывание льна-долгунца. Типовые технологические процессы. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 48 с.

Руководители разработки: В.Г. Гусаков, И.А. Голуб, З.М. Ильина, В.К. Павловский, Ф.И. Привалов, В.Г. Самосюк, В.В. Лапа, С.В. Сорока, В.И. Бельский, Н.С. Гракун, В.П. Самсонов, В.В. Савельев, П.В. Расторгуев

Отраслевой регламент на типовые технологические процессы возделывания льна на волокно и семена представляет собой нормативный документ, содержащий достижения научно-технического прогресса, устанавливающий требования к наиболее рациональному выполнению технологических операций и содержащий перечень контролируемых параметров, норм и уровней оценки качества труда. Внедрение отраслевого регламента позволит получить гарантированную урожайность волокна 15-16 ц/га и семян 6-8 ц/га.

В приложениях приведены требования к качеству выполнения наиболее важных технологических операций и методы их оценки, технологическая карта и другие документы по возделыванию льна на волокно и семена в условиях Республики Беларусь.

Работа выполнена коллективом авторов РУП «Институт льна», РУП «Институт почвоведения и агрохимии», РУП «Институт защиты растений», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», Государственного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси».

Введен взамен отраслевого регламента «Возделывание льна-долгунца. Типовые технологические процессы», утвержденного Министерством сельского хозяйства и продовольствия 27 октября 2009 года.

Предназначен для льносеющих хозяйств и льнозаводов, специалистов агропромышленного комплекса, научных сотрудников, преподавателей сельскохозяйственных вузов и техникумов.

© Институт льна, 2010

© Институт системных исследований  
в АПК НАН Беларуси, 2010

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь



Н.Н.Котковец

2010 г.

## ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

---

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Типовые технологические процессы

ВЫРОШЧВАННЕ ЛЬНУ-ДАЎГУНЦУ

Тыпавыя тэхналагічныя працэсы

---

Дата введения 2010-08-16

Настоящий отраслевой регламент устанавливает требования к выполнению технологических операций возделывания льна-долгунца с расчетной урожайностью волокна – 15-16 ц/га, семян – 6-8 ц/га.

### 1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

1.1 При подборе участков для посева льна учитывают гранулометрический состав, показатели кислотности, обеспеченность элементами минерального питания. Пригодность почв пашни для возделывания льна приведена в таблице 1.

1.2 При посеве на почвах с рН более 6,0 лен поражается кальциевым хлорозом.

Таблица 1 – Пригодность почв для возделывания льна

Почвы	Степень пригодности по естественному плодородию*	Оптимальные агрохимические показатели					
		рН в КСl	содержание гумуса, не менее, %	Обеспеченность элементами питания, мг/кг почвы			
				подвижный фосфор	обменный калий	бор	цинк
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Дерново-подзолистые автоморфные (нормального увлажнения) и осушенные слабоглееватые (временно избыточно увлажненные) средне- и легкосуглинистые мощные и подстилаемые песками глубже 0,5 м, а также связносупесчаные мощные и подстилаемые суглинками	3	5,0-6,2	1,5	150 и более	150 и более	0,3-0,7	3-5
2. Дерново-подзолистые неосушенные слабоглееватые средне- и легкосуглинистые мощные и подстилаемые песками глубже 0,5 м, а также связносупесчаные мощные и подстилаемые суглинками	2	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
3. Дерново-подзолистые автоморфные и слабоглееватые (неосушенные и осушенные) связносупесчаные, подстилаемые песками и рыхлосупесчаные, подстилаемые суглинками глубже 0,5 м	2	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
4. Дерново-подзолистые осушенные глееватые средне- и легкосуглинистые мощные и подстилаемые песками глубже 0,5 м, а также связносупесчаные, подстилаемые суглинками и рыхлосупесчаные, подстилаемые суглинками с глубины около 0,5 м	2	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
5. Дерново-подзолистые автоморфные и осушенные слабоглееватые глинистые и тяжелосуглинистые	1	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-

## Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
6. Дерново-подзолистые автоморфные и заболоченные (слабоглееватые – неосушенные и осушенные и глееватые – осушенные) рыхлосупесчаные, подстилаемые песками и связнопесчаные, подстилаемые суглинками с глубины около 0,5 м	1	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
7. Дерново-карбонатные и дерновые автоморфные и заболоченные (слабоглееватые, глееватые, глеевые – неосушенные и осушенные) любого гранулометрического состава	0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
8. Дерново-подзолистые заболоченные (слабоглееватые – неосушенные, глееватые – осушенные) глинистые и тяжелосуглинистые	0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
9. Дерново-подзолистые заболоченные (глееватые – неосушенные, глеевые – неосушенные и осушенные) любого гранулометрического состава	0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
10. Торфяные и деградированные торфяные (торфяно-минеральные, минеральные остаточно-торфяные и минеральные постторфяные)	0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
11. Аллювиальные (пойменные) все, независимо от гранулометрического состава аллювия и мощности торфяной залежи	0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-

\* 3 – наиболее пригодные; 2 – пригодные; 1 – малопригодные; 0 – непригодные.

1.3 Не следует размещать посевы льна на полях мелкоконтурных, крутосклонных, с завалуненным поверхностным слоем почвы.

1.4 Пригодность почв для возделывания льна в республике в разрезе областей в зависимости от гранулометрического состава и кислотности приведена в Приложении 1.

## **2 ПРЕДШЕСТВЕННИКИ**

2.1 Лучшие предшественники для льна в севообороте – зерновые культуры.

2.2 Не допускается размещать посевы льна после культур, под которые вносились органические удобрения: картофеля, кукурузы, корнеплодов, а также после клевера и по пласту многолетних трав из-за возможного полегания льна.

2.3 Возвращать лен на прежнее поле не ранее чем через 5-7 лет.

## **3 ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**

3.1 После уборки предшественника не позднее семи дней проводят лущение. Используют:

- ✓ дисковые лущильники типа АПД-4, АПД-6, АПД-7,5;
- ✓ чизельно-дисковые культиваторы и агрегаты типа КПМ-4, КЧД-6, АКМ-4 и АКМ-6.

3.2 В центральной и северной зонах после уборки предшественника поле сразу обрабатывают глифасатосодержащими гербицидами и через 15-20 дней вспахивают на глубину 20-22 см.

3.3 Оптимальные сроки зяблевой вспашки: третья декада августа – конец сентября.

При опоздании со сроками вспашки урожайность льноволокна снижается на 2,0-2,6 ц/га.

3.4 Вспашку целесообразно проводить плугами для гладкой пахоты ПНО-(3+1)-42, ППО-(4+1)-40КЗ, ППО-5-40, ППО-7-40, ППО-8-40, а также плугами общего назначения ПКМ-5-40Р, ПКМ-6-40Р, ППН-8.30/50.

3.5 На супесчаных и легкосуглинистых почвах, подстилаемых супесями и песками, для подуплотнения верхних слоев, дробления глыб, выравнивания поверхности при вспашке в агрегате применяют приспособления типа ПКА-2, ПВР-2,3, ПВР-3,5, ПК-3,1, ПП-2,8, секции катка типа ЗККШ-6, бороны и др.

3.6 На связных средних суглинках и заплывающих почвах вспашку следует проводить без прикатывающих и выравнивающих орудий: гребнистая вспашка весной созревает раньше для посева.

3.7 В льняном севообороте один раз в пять-шесть лет рекомендуется проводить после основной вспашки сплошное подпочвенное разуплотнение на глубину 35-40 см.

3.8 Весновспашка для льна недопустима: снижается урожайность, затягиваются сроки посева, борьба с корнеотпрысковыми и корневищными сорняками неэффективна.

3.9 После вспашки через 10-14 дней при появлении всходов сорных растений необходимо провести полупаровую культивацию на глубину 10-12 см культиваторами типа КПС-6, КП-8, КПС-9.

3.10 Ранневесеннюю культивацию проводят на глубину 8-10 см.

Для проведения культивации используют культиваторы типа КПС-6, КП-8, КПС-9.

3.11 Предпосевную обработку проводят на глубину 5-10 см. На легких супесчаных и легкосуглинистых почвах используют агрегаты типа АКШ-6-02, АКШ-7,2, АКШ-9; на легко- и среднесуглинистых – агрегаты типа АКП-4, АКП-6 с активными рабочими органами.

3.12 Глубина рыхления должна быть одинаковой по всей ширине агрегата.

После прохода культиватора поверхность поля должна быть ровной, по окончании культивации поворотные полосы обработаны.

3.13 При использовании комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов с активными и пассивными рабочими органами отдельное выполнение операции предпосевной обработки почвы не требуется.

3.14 Почва, подготовленная к посеву, должна иметь следующие агрофизические показатели:

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

⇒ структура почвы – мелкокомковая с преобладанием комков размером 10-25 мм не менее 85 %;

⇒ поверхности поля и семенного ложа выровнены, высота гребней не более 2 см;

⇒ плотность почвенного слоя не должна достигать критической – 1,6-1,7 г/см<sup>3</sup>, чтобы не нарушалось развитие корневой системы растения.

3.15 Все операции должны проводиться в одном направлении, совпадающем с направлением движения уборочных машин.

3.16 Требования к выполнению технологических операций при обработке почвы и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## **4 ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ**

4.1 Дозы минеральных удобрений под лен-долгунец рассчитаны

вают в зависимости от содержания элементов минерального питания в почве и планируемой урожайности (таблица 2).

Таблица 2 – Дозы внесения минеральных удобрений на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почвах, кг д.в./га

Обеспеченность почвы элементами питания, мг/кг почвы	Планируемый урожай (волокно), ц/га				
	7-9	9,1-11	11,1-13	13,1-15	15,1-20
<i>Азот (N)</i>					
	25-30	30-35	30-35	30-35	30-35
<i>Фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</i>					
Менее 100	-	-	-	-	-
101-150	75-90	-	-	-	-
151-200	60-75	75-90	-	-	-
201-300	50-60	60-75	75-90	90-100	100-110
301-400	15-20	20-25	25-30	40-50	50-60
<i>Калий (K<sub>2</sub>O)</i>					
Менее 80	-	-	-	-	-
81-140	100-120	-	-	-	-
141-200	90-110	110-130	-	-	-
201-300	70-90	90-110	110-130	140-160	160-180
301-400	40-45	45-50	40-50	60-70	70-80

4.2 Доза азота при внесении фосфорных удобрений (аммофос, аммонизированный суперфосфат) зависит от наличия его в этих удобрениях и не должна превышать 30 кг д.в./га.

4.3 Калийные удобрения вносят в полной дозе осенью под основную обработку почвы или весной под культивацию.

4.4 Использование комплексных удобрений обеспечивает одновременное поступление азотных, фосфорных и калийных удобрений, микроэлементов бора, цинка, железа и регуляторов роста растений, сбалансированных по содержанию и соотношению элементов питания для почв различного уровня плодородия.

4.5 На дерново-подзолистых почвах с низким содержанием фосфора вносят комплексные удобрения марки NPK-6:21:32 с бором (B), цинком (Zn), железом (Fe);

✓ со средним и повышенным содержанием фосфора и низким содержанием калия – NPK - 5:16:35 с B, Zn, Fe;

✓ с высоким содержанием фосфора и калия – NPK - 7:15:29 с B, Zn, Fe.

4.6 Комплексные удобрения вносят:

➤ твердые: машинами МТТ-4У, РУ-1600, РУ-3000, РУ-7000, АБУ-7000;

➤ жидкие удобрения и средства защиты вносят машинами



ОСШ-2500, Мекосан-2000-18, Мекосан-2500-24;

- твердые – в основную заправку почвы;
- жидкие – для некорневой подкормки растений.

4.7 Дозы комплексных удобрений рассчитывают по азоту в зависимости от уровня планируемой урожайности и содержания в почве подвижных форм фосфора и калия. При содержании в почве гумуса более 2,5 % вносят не более 15-20 кг д.в азота (таблица 3).

Таблица 3 – Дозы комплексных удобрений под лен-долгунец на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных на морене почвах, кг/га физического веса (ф.в.)

Состав удобрений	Обеспеченность, мг/кг почвы	Планируемый урожай (волокно), ц/га			
		7-9	10-12	13-15	16 и более
		Дозы удобрений			
N <sub>6</sub> P <sub>21</sub> K <sub>32</sub> , B, Zn, Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 101-250 K <sub>2</sub> O – 200-400	250	330	400	500
N <sub>5</sub> P <sub>16</sub> K <sub>35</sub> , B, Zn, Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 250-400 K <sub>2</sub> O – 140-200	300	400	500	600
N <sub>7</sub> P <sub>15</sub> K <sub>29</sub> , B, Zn, Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 250-400 K <sub>2</sub> O – 300-400	215	290	360	430

4.8 При посеве льна после зерновых, идущих по зернобобовым и многолетним бобовым травам, доза комплексного удобрения рассчитывается по азоту – 10-15 кг д.в/га.

При возделывании льна на почвах, предшественниками которых были зерновые или злаковые травы, доза азота должна составлять 20-30 кг д.в/га.

4.9 Наличие микроэлементов в комплексных удобрениях снижает отрицательное действие кальция при возделывании льна на почвах с pH 6,0 и выше.

4.10 При использовании комплексных удобрений состава N<sub>6</sub>P<sub>21</sub>K<sub>32</sub> вносят бор – 0,51-1,1 кг д.в/га, цинк – 0,75-1,5 кг д.в/га.

При использовании удобрения N<sub>5</sub>P<sub>16</sub>K<sub>35</sub> доза внесения составит: бора – 0,51-1,02 кг д.в/га, цинка – 0,78-1,56 кг д.в/га.

4.11 Дозы внесения микроэлементов под посеvy льна зависят от содержания их в почве (таблица 4).

Таблица 4 – Градация минеральных почв по содержанию подвижных форм микроэлементов

Микроэлемент	Группа обеспеченности, мг/кг почвы			
	I (низкая)	II (средняя)	III (высокая)	IV (избыточная)
Бор	< 0,3	0,31-0,70	0,71-1,00	> 1,0
Цинк	< 3,0	3,1-5,0	5,1-10,0	> 10,0

4.12 Лен чувствителен к недостатку в почве бора и цинка, особенно на почвах с рН 6,0 и выше. Во избежание поражаемости растений кальциевым хлорозом требуется внести в почву в основную заправку 0,5-1,0 кг д.в/га бора и 2,0-3,0 кг д.в/га цинка и в подкормку в фазу всходов: 0,2 кг д.в/га бора и 0,3 кг д.в/га цинка.

4.13 Возделывание льна на почвах с рН 6,0 и выше без внесения микроэлементов недопустимо.

4.14 Требования к выполнению технологических операций при внесении удобрений и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## 5 ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

5.1 Подготовку семян начинают в осенне-зимний период: проводят очистку от сорняков, доводят до посевного стандарта по всхожести и чистоте.

5.2 Не позднее чем за две недели до посева проводят протравливание или инкрустацию семян химическими препаратами и защитно-стимулирующими составами, содержащими микроэлементы, регуляторы роста, биологические препараты и другие компоненты (таблица 5).

Таблица 5 – Препараты для предпосевной обработки семян

Вредные организмы	Условия проведения обработки	Препарат, норма расхода (кг/т, л/т)
1	2	3
Комплекс семенной инфекции и болезни растений льна (кальциевый хлороз, антракноз, ризоктониоз, крапчатость, фузариоз, полиспороз, «пасмо» и др.)	Протравливание или инкрустация семян	<i>Протравители:</i> Витавакс 200, 75 % с.п. – 1,5-2,0; витавакс 200 ФФ, 34 % в.с.к. – 1,5-2,0; витарос, ВСК – 1,5-2,0; фенорам-супер, 70 % с.п. – 2,0; винцит, 5 % к.с. – 1,5-2,0; раксил Т, КС – 2,0; раксил ТМ, гель – 5,0; максим, к.с. – 2,0; роялфло 42С, 480 г/л т.р. – 1,5-2,0; агат, 25К – 60 г/т
<i>Дополнительно добавляют:</i>		
		<i>Микроэлементы (минеральные соли):</i> Сернокислый цинк – 0,5 кг/т; Борная кислота – 0,3 кг/т.

1	2	3
		<p><i>Комплексные и хелатные формы микроудобрений:</i> МикроСтим или МикроСил (Бор, Цинк, Медь) – 5 л/т; Гисинар М – 350 мл/т; Хелком П4 – 0,6-1,3 л/т; Сейбит П – 0,6 л/т.</p> <p><i>Жидкие комплексные удобрения с хелатными формами микроэлементов:</i> (N:P:K = 5:7:10 с бором, цинком, медью) – 1,0-1,5 л/т</p>
Стимулирование роста растений, повышение урожая		<p><i>Регуляторы роста растений:</i> Гидрогумат, Гидрогумин, Оксидат торфа – 200 мл/т; Экосил – 100 мл/т</p>
Комплекс семенной инфекции		<p><i>Микробиологические препараты:</i> Биолинум – 0,2 л/га; Триходермин – 4-6 кг/т.</p>

5.3 Для закрепления компонентов защитно-стимулирующих смесей на семенах используют прилипатель гисинар – 0,1-0,2 л/т.

5.4 Обработку семян проводят с увлажнением. Расход воды – 5-4 л/т семян.

5.5 Для протравливания и инкрустирования семян используют машины ПСШ-5 и УПС-10А, Мобитокс-Супер, СТ 2-10, СТ 5-25 и др.

5.6 Запрещается использовать протравленные семена и отходы на пищевые цели или на корм скоту. Не допускается смешивание протравленных и непротравленных семян. Протравленные семена хранят в мешках штабелями по 6-8 штук в ряду зимой и 5-6 – летом.

5.7 Мешки с протравленными семенами должны быть снабжены этикетками с соответствующей информацией. Не допускается вкладывать внутрь мешка этикетку без привязывания.

## 6 ВЫБОР СОРТА

6.1 Для посева используют районированные сорта, внесенные в Государственный реестр сортов древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь.

6.2 Хозяйственно-биологическая характеристика райони-

рованных сортов льна приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Хозяйственно-биологическая характеристика отдельных сортов льна-долгунца

Сорт	Урожайность, ц/га				Выход волокна, %	
	семян	соломы	волокна		общего	длинного
			общего	длинного		
Вита	7,7	56,6	16,1	8,5	28,5	15,0
Весна	7,3	50,0	15,1	8,5	30,2	17,1
Пралеска	7,7	57,7	17,8	8,5	30,9	14,8
Лето	7,7	58,0	17,9	9,6	30,9	16,6
Ярок	5,7	59,5	16,1	8,7	33,8	18,3
Левит 1	6,2	60,1	16,9	8,4	35,2	17,5
Нива	6,8	55,3	16,9	8,6	30,6	15,5
Дашковский	7,9	53,6	15,8	6,2	29,5	11,5
Е-68	7,6	56,0	17,1	8,5	30,5	15,2
Лира	7,6	59,8	18,7	9,6	31,2	16,0
Згода	7,4	57,4	18,3	9,1	31,8	15,8
Блакит	7,7	63,3	18,9	9,9	29,9	15,6
Сюрприз	7,9	59,8	17,1	8,7	28,7	14,6
Ива	6,5	60,2	15,5	7,7	32,2	16,0
Могилевский	6,6	58,2	18,3	9,7	31,5	16,6
К-65	6,9	65,0	21,4	12,7	32,9	19,3
Прамень	7,8	54,9	16,5	7,9	30,0	14,3
Василек	7,1	62,3	18,7	9,8	30,0	15,7
Табор	6,8	57,3	16,0	8,0	34,9	17,5

6.3 В льноводческих хозяйствах (с площадью льна более 100 га) целесообразно возделывать по несколько сортов различной спелости.

## 7 ПОСЕВ

7.1 Для посева используют кондиционные семена, посевные качества которых должны соответствовать требованиям СТБ 1123-98 «Зернобобовые, масличные и технические культуры. Сортовые и посевные качества. Технические условия» (таблица 7).

7.2 Для семеноводческих посевов используют семена не ниже I-II, для товарных – не ниже III репродукции.

7.3 Оптимальный срок сева льна – при прогревании почвы до +7...8°C на глубине 5-10 см, влажности верхнего слоя 50-60 % от полной влагоемкости.

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

Таблица 7 – Посевные качества семян льна-долгунца

Категория семян по этапам семеноводства	Сортовая чистота, типичность, %, не менее	Содержание семян				Наличие клеща, шт/кг, не более	Всхожесть, %, не менее	Влажность, %, не более
		основной культуры, %, не менее	других видов, шт/кг, не более					
			культурных растений	сорных растений	в т.ч. трудноотделимых			
ОС	99,7	98,0	20	200	-	не допускается	90	12
ЭС	99,0	98,0	20	360	-	не допускается	90	12
РС <sub>1-3</sub>	98,0	97,0	40	860	-	20	80	12
РС <sub>II</sub>	90,0	97,0	60	1700	-	20	80	12

Примечание. Допускаются к посеву семена, зараженные возбудителями болезней, (в сумме) не более: ОС – 10 %, ЭС – 15 %, РС<sub>1-3</sub> – 20 %, РС<sub>II</sub> – 30 %.

7.5 Оптимальные нормы высева семян, млн всхожих семян/га:

⇒ для товарных посевов – 20-26;

⇒ для семеноводческих: маточная элита – 8-10, суперэлита – 10, элита – 10-12, I и II репродукций – 13-14.

7.6 Глубина заделки семян:

✓ на средних и тяжелых суглинках – 1-2 см;

✓ на легких суглинках и супесчаных почвах – 2-3 см.

7.7 Способы сева:

⇒ рядовой – ширина междурядий 9,0-12,5 см (для семеноводческих целей);

⇒ узкорядный – ширина междурядий – 6,0-7,5 (для товарных целей);

⇒ ленточный – ширина ленты – 6,0-6,5 см.

Используют сеялки пневматические универсальные и комбинированные посевные агрегаты: на связно- и рыхлосупесчаных, подстилаемых суглинками – с пассивными рабочими органами, на легко- и среднесуглинистых – с активными рабочими органами. Применение сеялок и агрегатов, высевающие системы которых не обеспечивают необходимые нормы высева семян льна, не допускается.

7.8 Не допускается проводить посев льна без маркеров и технологической колеи. Расстояние между колеями устанавливают с учетом конструкции применяемого опрыскивателя.

7.9 При посеве льна необходимо предусмотреть подготовку участка к уборочным работам: между загонами оставляют полосы

шириной 6 м и краевые поворотные полосы шириной 12 м для льноуборочных комбайнов.

Технологические проходы образуют путем проезда вхолостую посевного агрегата. Посевной загон должен быть кратен проходам опрыскивателя.

7.10 В случае вождения посевного агрегата по следу маркера передними правым или левым колесами трактора вылет левого и правого маркеров будет равным и определяется из выражения:

$$M = B - \frac{Kc}{2},$$

где  $M$  – длина штанги маркера от осевой линии агрегата, м;

$B$  – ширина захвата сеялки, м;

$Kc$  – расстояние между серединами передних колес трактора, м.

7.11 Требования к выполнению технологических операций при посеве и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## 8 УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

8.1 В случае образования плотной почвенной корки на среднесуглинистых почвах в период прорастания льняного семени необходимо провести боронование в один след перпендикулярно направлению рядков боронами типа ЗБП-0,6А.

8.2 Некорневые подкормки посевов льна проводят в фазу всходы – начало фазы «елочка» не позднее образования 5-6 листочков (таблица 8).

Таблица 8 – Дозы и сроки микроудобрений для применения некорневых подкормок

Дозы микро-элементов, г/га	Микроудобрения	Дозы, кг/га, л/га	Сроки применения
1	2	3	4
<i>Микроудобрения</i>			
<i>pH – 5,5-5,9</i>			
$B_{100-200}Zn_{200-300}$	Борная кислота (Солюбор ДФ) и сульфат цинка <i>или</i>	0,60-1,20 0,90-1,40	<i>Некорневая подкормка:</i> В фазу всходы – начало фазы «елочка» (до высоты растений 4-5 см) в баковой смеси с инсектицидом против льняной блошки.

1	2	3	4
			Расход рабочего раствора – 200 л/га
В <sub>50-100</sub> Zn <sub>75-150</sub>	МикроСтим-Цинк, Бор или МикроСил-Цинк, Бор	1,65-3,30	
	или ЭлеГум-Бор и ЭлеГум-Цинк	1,65-3,30	
	или Адоб Бор и Адоб Цинк	0,33-0,66 1,00-2,00	
		0,33-0,66	
		1,20-2,40	
<i>pH – 6,0-6,2</i>			
В <sub>100-200</sub> Zn <sub>200-300</sub>	Борная кислота (Солюбор ДФ) и сульфат цинка или	0,60-1,20 0,90-1,40	Некорневые подкормки: 1-я – в фазу всходы – начало фазы «елочка» (до высоты растений 4-5 см) в баковой смеси с инсектицидом против льняной блошки;
В <sub>50-100</sub> Zn <sub>75-150</sub>	МикроСтим-Цинк, Бор или МикроСил-Цинк, Бор	1,65-3,30	2-я – через 7-10 дней после первой. Расход рабочего раствора – 200 л/га
	или ЭлеГум-Бор и ЭлеГум-Цинк	1,65-3,30	
	или Адоб Бор и Адоб Цинк	0,33-0,66 1,00-2,00	
		0,33-0,66	
		1,20-2,40	
<i>Жидкие комплексные удобрения</i>			
	Удобрение жидкое комплексное 5-7-10 с В, Zn, Cu.  Удобрение жидкое комплексное Басфолиар 6-12-6 с В, Zn, Cu, Mn, Fe, Mo.	4,0 и 6,0  4,0 и 6,0	Некорневые подкормки – 1-2 за вегетацию (от начала всходов до цветения) 1-я – в фазу всходы – начало фазы «елочка» (3-5 л/га); 2-я – в фазу «елочка» (через 7-10 дней после первой) (6 л/га). Расход рабочего раствора – до 300 л/га.

8.3 Максимальные дозы борных и цинковых удобрений в некорневые подкормки рекомендуются вносить на почвах с pH 6,0-6,2.

8.4 Требования к выполнению технологических операций при уходе за посевами и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## 9 БОРЬБА С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

9.1 Агротехнические меры: ранняя зяблевая вспашка, полупаровая обработка, чередование культур, очистка посевного материала не обеспечивают полного уничтожения сорняков и проведение химической прополки посевов льна-долгунца обязательно.

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

9.3 Используют следующие гербициды (таблица 9).

Таблица 9 – Препараты для борьбы с сорняками

Вид сорняка	Сроки и условия проведения обработки	Гербициды, норма расхода
1	2	3
Многолетние злаковые и двудольные	Внесение гербицидов после уборки предшественника по вегетирующим сорнякам (многолетние злаковые и двудольные). Вспашка – через 15-20 дней	Раундап, 360 г/л в.р.; Раундап макс, ВР; Глифоган, 360 г/л в.р.; Глиалка 36, 360 г/л в.р.; Белфосат, 360 г/л в.р.; Торнадо, ВР; Шквал, ВРК - 3,0-6,0 л/га и др.
Однолетние злаковые и двудольные (просо куриное, марь белая, пикульник (виды), горец (виды), звездчатка средняя и др.)	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева или до всходов культуры	Трефлан*, КЭ (трифлуралин, 240 г/л) – 3,2-4,0 л/га, (трифлуралин, 480 г/л) – 1,5-2,0 л/га
Однолетние двудольные (марь белая, василек синий, галинсога мелкоцветная, пастушья сумка, редька дикая и др.)	Опрыскивание посевов в фазу роста (семядольные – 2 пары настоящих листьев) в фазу «елочки» льна-долгунца (3-10 см)	Агритокс в.к. – 0,7-1,2 л/га; Агроксон, ВР – 0,6 л/га; Гербитокс Л, ВРК – 1,3-1,7 л/га; Гербитокс, ВРК – 0,7-1,2 л/га; 2М-4Х, 750 г/л в.р. – 0,5-0,75 л/га; Дикопур М, 750 г/л в.р. – 0,7-1,0 л/га; Метафен, ВРК – 0,7 л/га; Хвостокс экстра, ВР – 1,3-1,7 л/га; Хвостокс, 750 г/л в.р. – 0,5-0,75 л/га



1	2	3
<p>Однолетние двудольные, в т.ч. устойчивые к препаратам группы 2М-4Х сорные растения (виды ромашки, горца, пикульника, подмаренник цепкий, василек синий, марь белая и др.)</p>	<p>- « -</p>	<p>Аккурат, ВДГ*** – 10 г/га; Базагран М, 375 г/л в.р. – 3,0-4,0 л/га; Базагран, 480 г/л в.р. – 3,0-4,0 л/га; Димет, ВГР*** – 80-100 мл/га; Кортес, СП** – 6-8 г/га; Кросс, 16,4% в.г.р. – 130 мл/га; Леннок, ВРГ** – 8-10 г/га; Метурон, ВДГ*** – 10 г/га; Пикадор, ВДГ – 15-20 г/га; Санифлор, ВГ** – 8-10 г/га; Секатор турбо, МД – 0,05-0,1 л/га; Секатор, ВДГ – 0,1-0,2 кг/га; Фенизан, ВР – 140-200 мл/га; Хармони, 75% с.т.с. – 10-25 г/га; смеси 2М-4Х и других аналогов (минимальные нормы) с Агроном, ВР – 0,1-0,2 л/га; Аккуратом, ВДГ – 8 г/га, Дефендером, ВР – 0,1-0,2 л/га; Кортесом, СП – 6 г/га, Ленком, ВРГ – 6-8 г/га; Лонтрелом 300, 30% в.р. – 0,1-0,2 л/га; Лорнетом, ВР – 0,1-0,2 л/га; Пикадором, ВДГ – 15 г/га; Секатором турбо, МД – 0,05 л/га; Секатором, ВДГ – 0,1 л/га; Хармони, 75% с.т.с. – 10 г/га и др.</p>
<p>Однолетние двудольные сорняки, устойчивые к гербицидам группы 2М-4Х, виды осота, бодяка</p>	<p>Опрыскивание посевов в ранние фазы роста двудольных сорняков (семядольные – 2 пары настоящих листьев), осот и бодяк в фазе розетки</p>	<p>Смеси гербицидов группы 2М-4Х (минимальные нормы) с Агроном, ВР; Дефендером, ВР; Лонтрелом 300, 30% в.р.; Лорнетом, ВР в нормах 0,2-0,3 л/га</p>
<p>Пырей ползучий</p>	<p>Опрыскивание посевов граминидами при высоте пырея 10-15 см (фаза 3-5 листьев) независимо от фазы развития культуры. Раздельное внесение с гербицидами против двудольных видов сорных растений (через 5-7 дней)</p>	<p>Агросан, КЭ – 2,0 л/га; Арамо 45, к.э. – 1,5-2,0 л/га; Зеллек супер, КЭ – 1,0 л/га; Легион, КЭ – 0,7-1,0 л/га + 2,1-3,0 л/га ПАВ Хелпер; Леопард 5 к.э. – 2,0 л/га; Миура, КЭ – 0,8-1,0 л/га; Пантера, 4% к.э. – 1,5 л/га; Селект, 120 г/л к.э. – 1,6-1,8 л/га; Тайфун, КЭ – 2,0 л/га; Тарга супер, 5% к.э. – 2,0 л/га; Таргет супер,</p>

1	2	3
		КЭ – 1,75-2,0 л/га; Таргет гипер, КЭ – 0,4-0,5 л/га; Фюзилад супер, КЭ – 2,0 л/га; Фюзилад форте, КЭ – 1,5-2,0 л/га; Центурион, 240 г/л к.э. + ПАВ Амиго – 0,5-0,7 + 1,5-2,1 л/га; Шогун 100, 10% к.э. – 1,5 л/га; Форвард, МКЭ – 1,2-1,8 л/га
Однолетние злаковые сорняки (просо куриное, плевел льняной, овсюг пустой и др.)	Опрыскивание посевов граминицидами против однолетних злаковых сорняков в фазу 2-4 листьев – до конца кущения, независимо от фазы развития культуры. Раздельное внесение с гербицидами против двудольных видов сорных растений.	Агросан, КЭ – 1,0 л/га; Арамо 45, к.э. – 1,5 л/га; Зеллек супер, КЭ – 0,5 л/га; Легион, КЭ – 0,2-0,4 л/га + 0,6-1,2 л/га ПАВ Хелпер; Леопард 5 к.э. – 1,0 л/га; Миура, КЭ – 0,4-0,8 л/га; Пантера, 4% к.э. – 0,75-1,0 л/га; Тайфун, КЭ – 1,0 л/га; Тарга супер, 5% к.э. – 1,0 л/га; Таргет гипер, КЭ – 0,2-0,3; Таргет супер, КЭ – 0,9-1,0 л/га; Форвард, МКЭ – 0,6-0,8 л/га; Фюзилад супер, КЭ – 1,0 л/га; Фюзилад форте, КЭ – 0,75-1,0 л/га; Центурион, 240 г/л к.э. + ПАВ Амиго – 0,3-0,5 + 0,9-1,5 л/га; Шогун 100, 10% к.э. – 0,8 л/га

\* Возможно фитотоксическое последствие на последующие культуры севооборота – просо, луговые травы, а при неблагоприятных условиях – угнетение овса, ячменя, пшеницы, кукурузы, свеклы.

\*\* При условии посева на следующий год зерновых культур.

\*\*\* Не высевать на следующий год свеклу.

#### 9.4 Условия проведения обработок:

- препараты группы сульфонилмочевины (хармони, секатор, аккурат, санифлор и др.) используют при температуре +5° и выше;
- смеси гербицидов группы 2М-4Х с производными сульфонилмочевины – при температуре +10...15°С не менее 4-6 часов;
- гербициды группы 2М-4Х, лонтрел, смеси с лонтрелом – при температуре +12°С и выше в течение 4 часов после обработки;
- базагран, базагран М, граминициды (тарга супер, пантера, фюзилад супер и др.) – при температуре +14...20°С в течение 6 часов после прополки;
- почвенные гербициды, используемые до всходов культуры, применяют независимо от температуры воздуха;

➤ при температуре воздуха +25°C и выше обработки в дневное время не проводят.

В случае осадков обработку следует повторять. Дозу гербицида устанавливают с учетом степени влияния предыдущей обработки. Если на наиболее чувствительных растениях (редька дикая и другие крестоцветные) не отмечается признаков гербицидного действия (изгибы, скручивание листьев и стеблей), применяют полную дозу.

При наличии слабого гербицидного действия при повторной обработке дозу снижают на 20-40 %.

## 10 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

10.1 Наличие, численность в посевах льна вредителей, болезней и сорняков выявляют приемами, приведенными в Приложении 3.

10.2 При установлении численности вредителей и болезней выше экономического порога вредоносности (ЭПВ) проводят опрыскивание посевов пестицидами. Применяемые препараты приведены в таблицах 10, 11.

Таблица 10 – Препараты для защиты посевов от вредителей

Вредитель	Сроки и условия проведения обработки	Препарат, норма расхода (л/га, кг/га)
Льняные блошки Пороговая численность: 20 экз/м <sup>2</sup> и выше – в прохладную и 10 экз/м <sup>2</sup> – в жаркую погоду	С появлением всходов – сплошная обработка. При появлении блошек в пороговой численности провести повторную обработку.	Бульдок, КЭ – 0,15-0,2; Данадим, к.э. – 0,4-0,5; Децис, КЭ – 0,3; Децис профи, ВДГ – 0,03; Децис экстра, КЭ – 0,06; Каратэ, КЭ-0,1 – 0,15; Каратэ зеон, МКС – 0,1-0,15; Новактион, ВЭ – 0,4-0,6; Суми-альфа, к.э. – 0,15; Фастак, к.э. – 0,1; Фаскорд, КЭ – 0,1; Фуфанон, к.э. – 0,3-0,5; Шарпей, МЭ – 0,15-0,2
Льняной трипс, пороговая численность – 40-60 экз/м <sup>2</sup> . Льняная плодоярка-листовертка, пороговая численность – 5-8 личинок/м <sup>2</sup>	Опрыскивание в период быстрого роста – бутонизации льна	Би – 58 новый, к.э. – 0,5-1,0; Данадим, к.э. – 0,5-0,9; Новактион, ВЭ – 0,4-0,6; Рогор – С, КЭ – 0,5-0,9; Фуфанон, к.э. – 0,4-0,8

Таблица 11 – Препараты для защиты посевов от болезней

Болезнь	Сроки и условия проведения обработки	Препарат, норма расхода (л/га, кг/га)
Кальциевый хлороз	Опрыскивание в фазу всходов (до высоты растений 2-4 см) или при появлении первых симптомов хлороза	Комплекс микроэлементов (прежде всего Zn)
Антракноз, полиспороз, пасмо, фузариозное увядание и др.	В фазу «елочка» и фазу бутонизации	Дерозал, КС – 1,0; Колфуго супер, КС – 1,0; Феразим, КС – 1,0; Фундазол с.п. – 1,0

10.3 Для химической обработки посевов применяют опрыскиватели штанговые ОСШ-2500, Мекосан-2000-18, Мекосан-2500-24.

10.4 Скорость движения опрыскивателей должна быть постоянной.

10.5 Норма расхода рабочей жидкости – 200-300 л/га. Расход определяют не менее двух раз в смену. При смене препарата аппаратуру промыть.

10.6 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;

⇒ повторная обработка – при условии выпадения осадков менее чем через 4 часа, норму препарата снижают на 1/3.

10.7 Требования к выполнению химических обработок при опрыскивании против сорняков, вредителей и болезней и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

10.8 Сроки и способы выявления вредителей и болезней льна приведены в Приложении 3.

## 11 ПРИМЕНЕНИЕ РЕТАРДАНТОВ

11.1 При прогнозируемом полегании посевов льна-долгунца допускается применение ретардантов.

11.2 Для льна наиболее эффективен ретардант Серон (находится в испытании) с нормой расхода 1,0-1,5 л/га при высоте растений 60-70 см. Возможно применение ретарданта Серон в композиционных составах с микроэлементами (Серон в дозе 0,75 л/га + микроэлементы Адоб цинк – 1,2-2,4 л/га и бор – 0,33-0,66 л/га).

**12 УБОРКА ЛЬНА**

## 12.1 Оптимальный срок уборки льна:

- на товарные цели – в фазу ранней желтой спелости, продолжительность уборки – 8-10 дней;

- на семена уборку начинают в фазу желтой спелости, продолжительность уборки – 6-8 дней.

12.2 Определение стадии спелости льна приведено в таблице 12.

12.3 Продуктивность льна в зависимости от сроков уборки приведена в таблице 13.

Таблица 12 – Стадии спелости льна для уборки

Стадии спелости	Окраска			Количество дней от середины массового цветения
	стеблей	коробочек	семян	
Зеленая	зеленая	зеленые и светло-желтые	зеленые и зеленые с белым носиком	14-16
Ранняя желтая	светло-желтая (за исключением верхушки)	светло-желтые	светло-желтая	25-30
Желтая	желтая	желтые и желто-бурые	от желтой до коричневой	35-40
Полная	желто-бурая, листья опадают	светло-коричневые, при дождливой погоде – буровато-коричневые	коричневые, твердые, блестящие, при встряхивании коробочки гремят	41-43

Таблица 13 – Продуктивность льна в зависимости от сроков уборки (в % к уборочной спелости)

Стадия спелости в период уборки	Урожай, %			Центнеро-номеров длинного волокна
	семян	волокна		
		всего	длинного	
Зеленая	27,0	86,1	86,0	66,9
Ранняя желтая	91,8	100,0	100,0	100,0
Желтая	100,0	97,0	96,5	89,1
Полная	85,1	85,1	84,4	69,6

12.4 Для ускорения созревания семян, снижения зараженности болезнями и повышения производительности сушильных

установок целесообразно проводить десикацию посевов льна (таблица 14).

Таблица 14 – Препараты для десикации посевов

Срок обработки	Препарат, л/га
Опрыскивание в начале ранней желтой спелости. Расход рабочего раствора – 150-200 л/га.	Баста, ВР – 2,0-2,5; Белфосат, в.р. – 2,5; Глиалка 36, 360 г/л в.р. – 2,5; Глисол евро, ВР – 2,0-3,0; Глифоган, 360 г/л в.р. – 2-3; Глифос премиум, ВР – 1,6-2,4; Годден ринг, ВР – 1,0; Клиник, ВР – 2,0-3,0; Куратор, ВР – 2,0-3,0; Радуга, ВР – 2,0-3,0; Раундап, 360 г/л в.р. – 2-3; Раундап макс, ВР – 1,6-2,4; Реглон супер, ВР – 1,0; Спрут, ВР – 2,0-3,0; Ураган форте, ВР – 2,0; Фрейсорн, ВР – 2,0-3,0; Шквал, ВРК – 2,0-3,0.

Примечание. Недопустимо проведение десикации в стадии зеленой спелости.

12.5 Полеглые, сильно засоренные и пораженные болезнями посевы льна начинают убирать в стадии зеленой спелости и без очеса коробочек.

12.6 Уборку льна проводят не более 10 дней:

⇒ раздельным способом – на товарных посевах в фазу ранней желтой спелости;

⇒ комбайновым однофазным способом – на семеноводческих посевах в фазу желтой спелости.

Для льноволокна высокого качества без потерь возможна уборка льна двухпоточными теребилками в фазу ранней желтой спелости без очеса коробочек.

12.7 При раздельном способе осуществляют теребление и растил соломы в ленты без очеса коробочек для подсушивания и дозревания семян. Для этих целей используют комбайны прицепные ЛК-4А, ГЛК-1,5 и самоходные КАС-3,5 с отключенными очесывающими аппаратами или самоходные двухпоточные теребилки ТСА-2,4 «Deportere» и ЛТС-2 «Dehondt». Обмолачивают семенные коробочки подборщиками-очесывателями типа НЕСАНУ «Deportere» или в технологической линии.

12.8 При комбайновой уборке используют льнокомбайны прицепные ЛК-4А, ГЛК-1,5 в агрегате с прицепами типа 2-ПТС-4 и самоходные КАС-3,5.

12.9 Высота теребления льна должна быть не ниже 1/3 высоты основной массы растений посева, полеглых растений – минимальная.

12.10 Убирать лен необходимо загоновым способом с прямолинейным движением агрегатов вдоль загонов и холостыми поворотами на специально отведенных в концах загонов поворотных полосах.

12.11 Работа теребивильных агрегатов вкруговую или копирование криволинейности контуров поля запрещается.

12.12 При работе комбайна стебли должны укладываться в ровную ленту одинаковой толщины без перепутывания для последующей работы оборачивателей, вспушивателей и пресс-подборщиков тресты, равномерной и качественной вылежки.

12.13 Для ускорения вылежки льносоломки, повышения ее качества проводится оборачивание лент 1-2 раза оборачивателями прицепными ОЛ-140 «Долгунец» и самоходными ОЛЛ-1 и ОСЛ-1.

12.14 Созревшую льнотресту убирают в рулоны прицепным пресс-подборщиком ПРА-150 и самоходными типа «Dehondt» (Франция) и «Deportere» (Бельгия).

12.15 Требования к выполнению технологических операций при уборке льна и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

### **13 СУШКА И ОБМОЛОТ ЛЬНОВОРОХА**

13.1 Льноворох после наполнения прицепа должен быть отправлен на сушильные пункты немедленно.

13.2 Сушку льновороха проводят при температуре теплоносителя не более +40°C, используя напольные сушилки или карусельную сушилку СКУ-10. После сушки льноворох следует продуть атмосферным воздухом в течение 1,0-1,5 часов.

13.3 Высота загрузки льновороха:

- на напольных сушилках в начале сушки - до 1 м;
- в карусельной сушилке - 0,9-1,0 м.

13.4 Влажность высушенного льновороха –  $18 \pm 3\%$ , семян –  $12 \pm 1\%$ .

13.5 Контроль за температурой при сушке семян проводят через каждые 1,5 часа путем отбора проб.

13.6 Льноворох с влажностью 20-25 % после уборки обмолачивают на зерноуборочном комбайне для отделения сорняков и пуганины (сепарация) с дальнейшим досушиванием семян. Обороты молотильного барабана должны быть не более  $550 \text{ мин}^{-1}$ , зазор на входе – 10-15, а на выходе – 4-5 мм.

13.7 По окончании сушки льноворох обмолачивают (вытирают семена из коробочек) клеверотеркой К-0,7.

13.8 Окончательную очистку семян проводят в хозяйствах или на льносемстанциях. Используют машину зерноочистительную универсальную МЗУ-4, «Петкус-Гигант К-531» и др. Трудноотделимые семена и зерновки сорных растений выделяют на электромагнитных машинах К-590А (СМЩ-0,4), а также СОМ-300 и др.

Машины могут быть установлены в поточную семяочистительную линию.

13.9 Каждый сорт и репродукцию очищают отдельно, последовательность очистки – от высшей репродукции к низшей.

13.10 Требования к выполнению технологических операций при сушке, переработке льняного вороха и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## **14 ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПОДЪЕМ СТАНЦЕВОЙ ТРЕСТЫ**

14.1 В процессе вылежки солому оборачивают не менее одного раза.

14.2 Льнотресту перед прессованием необходимо «поднять» в лентах вспушивателем типа ВЛН-4,5.

14.3 Уборку лент льнотресты проводят пресс-подборщиком ПРЛ-150. Направление движения пресс-подборщика должно обеспечивать расположение комлей в рулоне в одну сторону.

14.4 Каждый рулон обвязывают в комлевой (20-25 см от комлей) и вершинной (25-30 мм от вершины) частях шпагатом не менее чем пятью витками с разрывным усилием не менее 60,0 кгс.

Прокладывание шпагата внутри рулона обязательно.

14.5 Погрузку и разгрузку рулонов проводят фронтальным погрузчиком ПРМ-6,4 или с использованием шасси Амкодор-527.

14.6 Устанавливают рулоны на транспортном средстве или под шохой только в вертикальном положении комлями вниз.

14.7 При неблагоприятных погодных условиях в период подъема льнотресты следует применять сноповый способ.

14.8 Заготовленная треста должна отвечать требованиям СТБ-1194-99.

14.9 Для ускорения вылежки льнотресты применяют микробиологический метод, который включает обработку соломы в лентах 2 %-ной рабочей суспензией препарата Триходермин-БЛ. Для приготовления рабочей жидкости рассчитанную норму препарата размешивают в небольшом количестве воды до получения однородной суспензии. Процеживают полученный раствор и заливают в рабочую емкость. Норма расхода рабочей жидкости – 300 л/га.

14.10 Рабочую суспензию готовят непосредственно перед обработкой, в рабочий раствор добавляют прилипатели-эмульгаторы ОП-7 или натрий карбоксиметиллюлозу (NaКМЦ) из расчета 120 мл/га.

14.11 Обработку лент соломы проводят в утренние часы опрыскивателями ОСШ-2500, Мекосан 2000-18, Мекосан 2500-24 и др.

14.12. Требования к выполнению технологических операций



при приготовлении тресты и методы оценки качества работ приведены в Приложении 2.

## 15 ХРАНЕНИЕ СЕМЯН

15.1 Перед уборкой льна для исключения заражения семян во время хранения вредителями, болезнями, сорняками проводят тщательную очистку льноуборочных машин, сушильных пунктов.

Против вредителей запасов семян за месяц до уборки проводят обеззараживание складов, тары. Используют формалин, 2 % раствор – 1,0 л/м<sup>2</sup>, хлорную известь, 4 % -ый раствор – 1,0 л/м<sup>2</sup>.

15.2 Семена хранят в вентилируемых помещениях россыпью или в мешках; зараженные клещами – только в мешках.

15.3 Мешки укладывают штабелями в ряды – не более 6-8 (в холодное время) и 4-6 (в теплое время). Штабеля разделяют проходами.

При хранении семян насыпью высота ее должна быть:

- не более 2 м – в холодное время;
- 1 м – в теплое время;
- незрелые и повышенной влажности – не более 30 см.

Влажность семян льна при хранении не должна превышать 12 %. Периодичность контроля – 1 раз в месяц.

15.4 В период хранения против вредителей запасов семян, возбудителей болезней проводят обработки химическими препаратами (таблица 15).

Таблица 15 – Защита запасов семян в период хранения

Вредитель	Срок и способ обработки	Препараты, норма расхода
1	2	3
Возбудители болезней, вредители запасов семян	В любое время. Пропуск через сушилку и очистительный комплекс	
	Обработка незагруженных складских помещений: Фумигация при температуре 10-16° (экспозиция 5 суток). Фумигация при температуре выше +15°С (экспозиция 5 суток).	Магтоксин, 66 %, таблетки, паллеты, гранулы – 12 г/м <sup>3</sup> ; Фостоксин, 56-57 %, таблетки, паллеты, гранулы – 5 г/м <sup>3</sup> ;
Вредители запасов и мучной клещ	Обработка путем опрыскивания	Актеллик, КЭ – 0,4 мл/м <sup>2</sup> ; Новактион, ВЭ – 1 мл/м <sup>2</sup> ; Простор, КЭ – 0,015 л/100 м <sup>2</sup> ;

1	2	3
		Роталаз, КЭ – 0,2 мл/м <sup>2</sup> ; Сумитион, к.э. – 0,4 мл/м <sup>2</sup> ; Фаскорд, к.э. – 0,2 мл/м <sup>2</sup> ; Фастак, к.э. – 0,2 мл/м <sup>2</sup> ; Фуфа- нон, к.э. – 0,8 мл/м <sup>2</sup> .

15.5 Производственные затраты на возделывание и уборку льна приведены в технологической карте (Приложение 4).



**ПРИГОДНОСТЬ ПОЧВ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА И КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ В РАЗРЕ ОБЛАСТЕЙ (РЕЗУЛЬТАТЫ 9-10-ГО ТУРОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ)**

Таблица 1 – Пригодность почв в зависимости от гранулометрического состава, %

Область	Наиболее пригодные	Пригодные	Малопригодные	Непригодные
Брестская	3,6	9,2	15,9	71,3
Витебская	54,6	18,6	7,2	19,6
Гомельская	5,0	10,0	19,2	65,8
Гродненская	18,5	44,2	18,1	19,2
Минская	30,6	25,6	14,5	29,3
Могилевская	48,1	23,4	15,7	12,8
<b>По республике</b>	27,1	22,1	15,0	35,8

Примечание (Рекомендации «Подбор почв, известкование и удобрение льна-долгунца», 2005 г.).

✓ Наиболее пригодные – дерново-подзолистые автоморфные (почвы нормального увлажнения) и временно избыточно увлажненные средне- и легкосуглинистые почвы, а также связносупесчаные, подстилаемые суглинком почвы;

✓ пригодные – дерново-подзолистые автоморфные и временно избыточно увлажненные связносупесчаные, подстилаемые песками и рыхлосупесчаные, подстилаемые суглинком почвы, а также осушенные глееватые суглинистые и супесчаные, подстилаемые суглинком почвы;

✓ малопригодные – дерново-подзолистые автоморфные и временно избыточно увлажненные рыхлосупесчаные, подстилаемые песками почвы и связнопесчаные, подстилаемые суглинком, а также осушенные глееватые почвы того же гранулометрического состава, глинистые и тяжелосуглинистые почвы;

✓ непригодные – дерново-подзолистые автоморфные, временно избыточно увлажненные и осушенные глееватые почвы, сформировавшиеся на мощных связных и рыхлых песках (как мощных, так и подстилаемых суглинком), а также неосушенные глееватые и глеевые почвы независимо от гранулометрического состава, дерново-карбонатные, дерновые заболоченные и торфяно-болотные почвы.

Таблица 2 – Пригодность почв в зависимости от степени кислотности (рН), %

Область	Пригодные	Условно пригодные	Резервный фонд	Непригодные
Брестская	54,1	28,2	6,3	11,4
Витебская	32,5	35,7	5,3	26,5
Гомельская	43,7	31,4	7,1	17,9
Гродненская	46,7	31,0	5,9	13,4
Минская	41,2	43,0	2,8	13,0
Могилевская	39,8	37,4	5,0	17,8
<b>По республике</b>	42,6	35,5	5,2	16,6

Примечание (рекомендации «Подбор почв, известкование и удобрение льна-долгунца», 2005 г.).

✓ Пригодные или наиболее пригодные – почвы с рН 5,0–5,50 (III) и 5,51–6,00 (IV);

✓ условно пригодные – дерново-подзолистые почвы с рН 6,01–6,5;

✓ резервный фонд – почвы с рН менее 4,5 (I), 4,51–5,00 (II), которые после проведения известкования могут войти в группу почв, пригодных для возделывания льна-долгунца;

✓ непригодные почвы – рН 6,51–7,00 и более. Возделывание льна при такой кислотности недопустимо.

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОТ**

Контролируемые показатели	Норма	Отклонения	Метод оценки качества	Коэффициент качества
1	2	3	4	5
<b>ОБРАБОТКА ПОЧВЫ</b>				
Лушение, см - на незасоренных почвах - на засоренных почвах	5-7  10-12	Норма ±2 ±3	Линейкой по диагонали поля от выровненной поверхности в 10 местах	1,0 0,9 0,8
Глубина пахоты, см	20-22	Норма ±2 ±3	Линейкой по диагонали поля от выровненной поверхности до дна борозды	1,0 0,9 0,8
Высота свальных гребней, глубина развальных борозд (после заделки), см	7	Норма ±2 ±5	Линейкой в 5 местах	1,0 0,9 0,8
Заделка удобрений, растительных остатков, случаев на 1 га	Полная	Соответствует требованиям Не более 5 Не более 10	Визуально	1,0 0,9 0,8
Наличие необработанных участков (опахивание поворотных полос, клиньев)	Не допускается	Соответствует требованиям Не соответствует требованиям	Визуально	1,0 0,8
Культивация, см - полупаровая - ранневесенняя	10-12 8-10	Норма ±2 ±5	Линейкой по диагонали поля от выровненной поверхности в 10 местах	1,0 0,9 0,8
Предпосевная обработка, см	5-7	Норма ±1 ±3	-«-	1,0 0,9 0,8

1	2	3	4	5
Глыбистость (комков размером более 5 см), шт/м <sup>2</sup>	16-18	До 2 До 5 До 10	Рамкой размером 0,25 м <sup>2</sup> в 10 местах	1,0 0,9 0,8
<b>ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ</b>				
Дозы внесения, кг/га	В соответствии с расчетной	Норма ±5% ±10%	По п. 3	1,0 0,9 0,8
Неравномерность (поперечная) внесения по ширине захвата, %: - туковой сеялкой - разбрасывателем	До 5 До 15	Норма ±5% ±10%	По п. 3	1,0 0,9 0,8
Отклонение от рабочей ширины захвата, %	До 10	Норма ±5% ±10%	По п. 2	1,0 0,9 0,8
Наличие просевов, огрехов, потерь	Не допускается	Соответствует требованиям Имеются нарушения	По п. 4	1,0 0,8
<b>ПОСЕВ</b>				
Норма высева, кг	Согласно регламенту	Норма ±2 ±5	Контрольным севом или замером засеянной площади	1,0 0,9 0,8
Равномерность высева, %	Не более 3	Норма +0,5 +1,0	Стендовые проверки	1,0 0,9 0,8
Глубина заделки семян, см	Согласно регламенту	Норма ±0,5 ±1,0	Линейкой	1,0 0,9 0,8
Ширина стыковых междурядий, см: - рядовой - узкорядный - ленточный	Согласно регламенту	Норма ±1,0 ±1,5	-	1,0 0,9 0,8
Засев контрольных и разворотных полос	Полностью засеяны	Соответствует требованиям Невыполнение требований	Визуально	1,0 0,8

1	2	3	4	5
Наличие огрехов и пересевов	Отсутствуют	Соответствует требованиям Невыполнение требований	-	1,0 0,8
Выровненность засеянного поля (высота гребней), см	До 2	Норма ±0,5 ±1,0	Линейкой	1,0 0,9 0,8
<b>ХИМИЧЕСКИЕ ОБРАБОТКИ ПРОТИВ СОРНЯКОВ, ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОЛЕЗНЕЙ</b>				
Чистота емкостей, воды, пестицидов	Чистые	Соответствует требованиям Невыполнение требований	Визуально	1,0 0,8
Норма внесения препарата кг/га, л/га	Согласно регламенту	В соответствии с указанной нормой	Взвешивание	1,0
Норма расхода рабочего раствора, л/га	Согласно регламенту	±3 % ±15 % ±10 %	Сопоставление фактического веса расходуемого рабочего раствора с нормативными данными	1,0 0,9 0,8
Физические потери пестицидов при обработке	Отсутствуют	Соответствует требованиям Невыполнение требований	Визуально	1,0 0,8
Равномерность обработки, наличие необработанных участков	Равномерно по всей площади	Соответствует требованиям Незначительные нарушения	По ширине проходов агрегата	1,0 0,8
Уничтожение сорных растений, %	Не менее 90	Не менее 80 Не менее 70 Не менее 60	Контрольное обследование через 20 дней	1,0 0,9 0,8

1	2	3	4	5
Уничтожение вредителей, %	Не менее 95	Не менее 85 Не менее 80 Не менее 70	Контрольное обследование через 1-2 дня после опрыскивания	1,0 0,9 0,8
Снижение развития болезней, %	Не менее 75	-10 % -20 % -30 %	По методике обследования заболевания	1,0 0,9 0,8
<b>УХОД ЗА ПОСЕВАМИ</b>				
Проведение некорректных подкормок	п. 8.2	Соответствует требованиям Невыполнение требований	Сопоставление сроков	1,0 0,8
<b>УБОРКА, ПРИГОТОВЛЕНИЕ ТРЕСТЫ</b>				
Чистота теребления, %	Не менее 99	Норма 98 97	Агротехнические требования	1,0 0,9 0,8
Общие потери семян при тереблении, очесе (обмолоте) и от просыпания под машиной, %	Не более 2	Норма 4 6	-«-	1,0 0,9 0,8
Чистота очеса (обмолота), %	Не менее 98	Норма 97 96		1,0 0,9 0,8
Отход стеблей в пуганину, %	2	Норма 3 5	-«-	1,0 0,9 0,8
Повреждение и дробление семян, %	Не более 1,0	Норма 1,5 2,0	-«-	1,0 0,9 0,8
Растянутасть стеблей в ленте, раз	Не более 1,05	Норма 1,1 1,15	-«-	1,0 0,9 0,8
Повреждение стеблей, влияющее на выход длинного волокна, %	Не более 2	Норма 5 9	-«-	1,0 0,9 0,8
Угол отклонения стеблей в ленте, °	Не более 5	Норма 7 9		1,0 0,9 0,8



1	2	3	4	5
Неравномерность расстила, %	Не более 5	Норма До 7 До 9	Методические указания	1,0 0,9 0,8
Разрывы в ленте, %	Не более 3	Норма 5 10	-«-	1,0 0,9 0,8
Чистота подбора, %	Не менее 99	Норма 98 96	-«-	1,0 0,9 0,8
Увеличение растянутости ленты, %	Не более 5,0	Норма 7,0 10,0	-«-	1,0 0,9 0,8
Увеличение отклонения стеблей в ленте, °	Не более 8	Норма 10 12	-«-	1,0 0,9 0,8
Увеличение разрывов в ленте по сравнению с исходной, %	5	Норма 8 10	-«-	1,0 0,9 0,8
Повреждение стеблей, %	3	Норма 4 5	-«-	1,0 0,9 0,8
Увеличение неравномерности расстила стеблей в ленте, %	7	Норма 10 12	-«-	1,0 0,9 0,8
Оборачивание стеблей в ленте, %	Не менее 99	Норма 98 96	-«-	1,0 0,9 0,8
<b>СУШКА, ПЕРЕРАБОТКА ЛЬНЯНОГО ВОРОХА</b>				
Влажность семян, %	12	Норма 12,5 13,0	Лабораторный анализ	1,0 0,9 0,8
Снижение всхожести семян, % от исходной	2 (при содержании зеленых семян не более 5%)	Норма До 3 До 4	-«-	1,0 0,9 0,8
Чистота семян, %	95	Норма 92 90	Лабораторный анализ	1,0 0,9 0,8

1	2	3	4	5
Дробление семян, %	2	Норма До 3 До 4	Процентное отношение массы дробленых семян из взятой навески к общей массе навески	1,0 0,9 0,8
Общие потери семян, %	4	Норма До 5 До 6	Процентное отношение массы семян из половы и путанины к общей массе семян в пропущенной через льно-молотилку пробе	1,0 0,9 0,8

### МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

1. Фактически дозы внесения минеральных удобрений определяются по площади, обработанной за одну заправку навозоразбрасывателя (машины) или контрольным взвешиванием на весах.

2. Отклонение от рабочей ширины захвата определяют путем замера среднего расстояния между двумя смежными проходами разбрасывателя.

3. Неравномерность (поперечная) по ширине захвата определяют с помощью противней размером 0,5×0,5×0,05 м, установленных симметрично поперек движения. Для жидких удобрений определение производится на стационаре.

4. Равномерность внесения удобрений (наличие просеив, огрехов) при поверхностном распределении, а также потери удобрений на поворотных полосах и обочинах контролируют осмотром.

5. Расхождение дозы высева каждым тукопроводом определяют путем сбора удобрений в мешочки или емкости на стационаре из расчета обработки на 100 м<sup>2</sup> площади.

Определение фактической нормы внесения удобрений:

$$D_{\phi} = \frac{A}{L \times B} \times 1000, \quad (1)$$

где  $D_{\phi}$  – фактически внесенная норма удобрений, кг/га;

$A$  – заданная норма внесения удобрений, кг;

$L$  – длина пройденного агрегатом пути, м;

$B$  – ширина захвата агрегата, м.

Отклонение фактической нормы внесения удобрений от заданной ( $D_0$ ) подсчитывают по формуле:

$$D_0 = \frac{A - D_{\phi}}{A} \times 100, \quad (2)$$

Норму внесения определяют не менее двух раз в смену.

Определение расчетной нормы внесения минеральных удобрений:

$$D_p = \frac{(100 - B) - (P \times K_n - D_o \times C_o \times K_o)}{K_y}, \quad (3)$$

где  $D_p$  – норма внесения (д.в.), кг/га;

$B$  – вынос элемента минерального питания с планируемым урожаем, кг/га;

$P$  – содержание в почве доступного питательного вещества, кг/га;

$K_n$  – коэффициент использования питательных веществ, %;

$K_y$  – коэффициент использования питательных веществ удобрений, %;

$K_o$  – коэффициент использования органических удобрений (в последствии), %;

$D_o$  – количество органического удобрения (в последствии), т/га;

$C_o$  – содержание питательного вещества в 1 т органических удобрений.

Период заделки удобрений в почву:

- минеральных – не более одних суток.

Полнота заделки удобрений в почву – не менее 97 %.

Контролируемые показатели уточняются исходя из конкретных условий проведения работ.

Контроль за качеством выполнения технологических операций осуществляют в присутствии исполнителей. При показателях качества ниже коэффициента 0,8 работа подлежит переделке.

**СРОКИ И СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ  
И БОЛЕЗНЕЙ ЛЬНА**

Вредные организмы	Срок выявления, фаза развития растений	Методы учета	Единица учета
1	2	3	4
Льняные блошки (численность)	Начало всходов	Учет рамками 0,25 м <sup>2</sup> по двум взаимно пересекающимся диагоналям или в шахматном порядке (20 площадок)	Штук/м <sup>2</sup>
Льняные блошки (поврежденность растений)	Полные всходы	200 пробных растений в 20 местах по обеим длинным сторонам участка	% поврежденных растений и степень повреждения
Антракноз, кальциевый хлороз, фузариозное увядание, ризоктониоз	Всходы «елочка» до высоты растений 4-5 см	200 пробных растений на участке (10-15 растений в 20 местах) по наибольшей диагонали или ломаной линии	% пораженных растений, % развития болезни
Льняной трипс	При появлении трех пар настоящих листьев. В период быстрого роста	200 пробных растений на участке (в 10 местах по 20 растений) по диагонали	Штук на растении, % поврежденных растений и степень повреждения
Пасмо, кальциевый хлороз, фузариозное увядание	Бутонизация – цветение	200 пробных растений на участке (10 растений в 20 местах) по наибольшей диагонали или ломаной линии	% пораженных растений, % развития болезни
Льняной трипс	Бутонизация – цветение	200 пробных растений на участке (в 10 местах по 20 растений) по диагонали	Штук на растении, % поврежденных растений и степень повреждения
Льняная плодоядная листовёртка	Созревание коробочек	100 пробных растений на участке (в 10 местах по 10 растений)	Штук на растении, % поврежденных коробочек
Пасмо, кальциевый хлороз, фузариозное увядание, антракноз и др.	Перед уборкой	200 пробных растений на участке (10 растений в 20 местах) по наибольшей диагонали или ломаной линии	% пораженных растений, % развития болезни

1	2	3	4
Мучной клещ (в семенах)	В период хранения семян на складах	Анализ в 1 кг: I степень заражения – не более 20 клещей; II – более 20 штук; III – клещи образуют сплошную войлочную массу	Штук/кг
Сорные растения	Полные всходы	Рамкой 0,25 м <sup>2</sup> по двум взаимно-пересекающимся диагоналям или в шахматном порядке на площади 20 га – в 10, от 20 до 50 – в 15, свыше 50 га – в 20 местах.	

Примечание. Сведения о болезнях и вредителях агроном получает от специалистов пунктов прогнозов и сигнализации.

**ТИПОВАЯ МАШИННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА**

Площадь, га – 1000.

Предшественники – озимые зерновые.

Соотношение уборочной площади, %

- раздельная – 70;

- комбайновая – 30.

Тип почвы – дерново-подзолистая, легкосуглинистая, подстилаемая моренным суглинком (рН 5,0-6,0).

Средняя длина гона – 400-600 м.

Урожайность, ц/га:

- льносоломы – 55;

- льнотресты – 45;

- льносемян – 8

38

Технологическая операция	Агротехнические требования и характеристика работ	Состав агрегата		Объем работ, га, т	Выработка, га, т		Потребность в агрегатах, ед.	Расход топлива и энергии, кг, кВт		Затраты на объем работ	
		энергетическое средство	с.-х. машина или орудие		за 1 час экспл. времени	за рабочий день		на единицу выработки	на объем работ	эксплуатационные, млн руб/га млн руб/т	труда, чел.-ч/га чел.-ч/т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Комплекс работ по осенней подготовке почвы</b>											
Лушение стерни	Глубина обработки 5-7 см	Беларус 1523	АПН-4	250 га	3,0	30,0	1	8,5	2125	7,5	83,3
		Беларус 3022	АПД-6	750 га	4,8	48,0	2	9,8	7350	26,5	156,3
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода – 200 кг/га	Беларус 1221	МЖТ-11	200 т	11,0	66,0	1	1,5	300	1,1	18,2
Опрыскивание	Гербицид – 4кг/га, вода – 200 кг/га	Беларус 820	Мекосан-2500-24	1000 га	13,0	78,0	2	0,8	800	180,4	76,9

## Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Вспашка	Глубина пахоты - 20-22 см	Беларус 1221	ППО-4-40	220 га	1,1	11,0	1	16,0	3520	16,2	200,0	
		Беларус 3022	ППО-8-40К	780 га	2,25	22,5	2	17,0	13260	63,0	346,7	
Культивация полупаровая	Глубина обработки - 10-12 см	Беларус 3022	КПС-9	1000 га	5,6	56,0	2	3,2	3200	21,6	178,6	
<b>ИТОГО</b>									30555	316,3	1060	
<b>Комплекс работ по предпосевной подготовке почвы и посеву</b>												
39	Протравливание семян	Инкрустационная смесь - 0,044 кг/га, семена льна - 120кг/га	УПС-10	120,4	10,0	60,0	1	0,35	42,14	176,0	24,1	
	Культивация ранневесенняя	Глубина обработки 8-10 см	Беларус 3022	КПС-9	1000 га	5,6	56,0	2	3,2	3200	21,6	178,6
	Погрузка твердых минеральных удобрений	Комплексные удобрения - 400 кг/га	Амкордор-527	-	400 т	24,0	144,0	1	0,4	160	0,8	16,4
	Транспортировка удобрений		Беларус 820	ТЗУ-9	400 т	9,0	54,0	1	1,0	400	3,6	44,4
Внесение твердых минеральных удобрений	Беларус 1221		РУ-7000	1000 га	10,0	60,0	2	0,9	900	353,8	100,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Предпосевная обработка почвы	Глубина обработки – 6-8 см	Беларус 1221	АКШ-6-02	300 га	3,3	33,0	1	6,5	1950	6,7	90,9
Транспортировка	Семена льна – 120 кг/га	Беларус 820	2ПТС-5	120 т	4,2	42,0	1	2,1	252	0,9	28,6
Посев	Глубина заделки семян – 1-3 см	Беларус 1221	СПУ-6МА	300 га	3,4	34,0	1	2,4	720	4,4	88,2
Предпосевная обработка почвы и посев	Глубина обработки – 6-8 см и заделки семян – 1-3 см	Беларус 1522	АПП-3АА	135 га	1,6	16,0	1	11,0	1485	12,6	84,4
		Беларус 3022	АПП-6АБ-АА	565 га	3,2	32,0	2	9,8	5537	44,3	176,6
<b>ИТОГО</b>									14646	624,7	832,2
<b>Комплекс работ по уходу за посевами</b>											
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода – 200 кг/га	Беларус 1221	МЖТ-11	200 т	11,0	66,0	1	1,5	300	1,1	18,2
Опрыскивание с внесением микроэлементов	Пестициды – 0,1 кг/га (микроэлементы при необ-	Беларус 820	Мекосан-2500-24	1000 га	13,0	78,0	2	0,8	800	14,8	76,9



	ходимости)										
--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода - 200 кг/га	Беларус 1221	МЖТ-11	200 т	11,0	66,0	1	1,5	300	1,1	18,2
Опрыскивание	Гербициды - 3,6 кг/га, вода - 200 кг/га	Беларус 820	Мекосан-2500-24	1000 га	13,0	78,0	2	0,8	800	214,3	76,9
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода - 200 кг/га	Беларус 1221	МЖТ-11	200 т	11,0	66,0	1	1,5	300	1,1	18,2
Опрыскивание	Пестициды - 2 кг/га, вода - 200кг/га	Беларус 820	Мекосан-2500-24	1000 га	13,0	78,0	2	0,8	800	52,0	76,9
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода - 200 кг/га	Беларус 1523	МЖТ-11	200 т	11,0	66,0	1	1,5	300	1,1	18,2
Опрыскивание	Фунгициды - 1,5 кг/га	Беларус 820	Мекосан-2500-24	1000 га	13,0	78,0	2	0,8	800	66,4	76,9
Подвоз воды и заправка опрыскивателей	Вода - 200 кг/га	Беларус 1221	МЖТ-11	60 т	11,0	66,0	1	1,5	90	0,3	5,5
Десикация посевов	Десикант - 2 кг/га, вода -	Беларус 820	Мекосан-2500-24	300 га	13,0	78,0	2	0,8	240	33,3	23,1

	200 кг/га											
<b>ИТОГО</b>									4730	385,5	409,0	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Раздельная уборка</b>											
Теребление льна	-	ТСА-2,4		700 га	1,7	17,0	4	8,8	6160	316,6	411,8
Подъем лент с очесом и оборачиванием	-	Несапу		140 га	0,7	7,0	2	15,7	2198	115,6	200,0
Оборачивание лент	-	ОЛЛ-1		560 га	0,95	9,5	5	6,8	3808	118,0	589,5
Транспортировка льновоороха (20 км)	Льновоорох – 15 ц/га	Беларус 820	2ПТС-5	210 т	1,25	12,5	2	2,1	441	3,6	168,0
Оборачивание лент	-	ОЛЛ-1		700 га	0,95	9,5	7	6,8	4760	147,5	736,8
Вспушивание лент	-	Беларус 820	ВЛН-4,5	700 га	3,1	31,0	2	1,7	1190	9,6	225,8
Подъем тресты и прессование рулонов	-	«Dehondt»		700 га	0,9	9,0	7	12,4	5320	300,7	777,8
<b>ИТОГО</b>									23877	1011,6	3109,7
<b>Комбайновая уборка льна</b>											
Уборка льна	-	КАС-3,5		300 га	0,76	7,6	4	8,8	2640	101,5	394,7
Транспортировка льновоороха (20 км)	Льновоорох – 15 ц/га	Беларус 820	2ПТС-5	450 т	1,25	12,5	4	2,1	945	7,6	360,0
Оборачивание лент	-	Беларус 820	ОЛ-140 "Долгунец"	300 га	0,65	6,5	5	7,0	2100	20,1	461,5

Вспушивание лент	-	Беларус 820	ВАН-4,5	300 га	3,1	31,0	1	1,7	510	4,1	96,8
------------------	---	-------------	---------	--------	-----	------	---	-----	-----	-----	------

Окончание приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подъем тресты и прессование рулонов	-	Беларус 820	ПРА-150	300 га	0,62	6,2	5	12,4	3720	32,1	483,9

<b>ИТОГО</b>									9915	165,4	1796,9
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

**Транспортировка рулонов на льнозавод**

Погрузка рулонов	Рулоны льно-	Амкодор-527	4500 т	21,5	215,0	2	0,4	1800	10,5	209,3
------------------	--------------	-------------	--------	------	-------	---	-----	------	------	-------

Транспортировка рулонов на льнозавод (20 км)	тресты - 45 ц/га	Беларус 1221	СТС-12	4500 т	6,5	65,0	6	1,1	4950	122,7	692,3
--	------------------	--------------	--------	--------	-----	------	---	-----	------	-------	-------

Разгрузка рулонов и складирование	Рулоны льно-тресты - 45 ц/га	Амкодор-527	4500 т	21,5	215,0	2	0,4	1800	10,5	209,3
-----------------------------------	------------------------------	-------------	--------	------	-------	---	-----	------	------	-------

<b>ИТОГО</b>									8550	143,7	1110,9
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

<b>ВСЕГО ЗАТРАТ НА 1000 ГА</b>									92273	2647,2	8318,7
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	--------

43

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- РАЗРАБОТАН** РУП «Институт льна»  
РУП «Институт почвоведения и агрохимии»  
РУП «Институт защиты растений»  
РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»  
Учреждение БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»  
ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси»
- РАЗРАБОТЧИКИ** В.Г. Гусаков, д-р экон. наук; И.А. Голуб, д-р с.-х. наук; Ф.И. Привалов, д-р с.-х. наук; В.Г. Самосюк, канд. экон. наук; М.В. Рак, канд. с.-х. наук; Г.В. Пироговская, д-р с.-х. наук; В.П. Чеботарев, канд. техн. наук; Т.П. Вечерская; С.Н. Бобровский; В.А. Прудников, д-р с.-х. наук; Г.Н. Шанбанович, канд. с.-х. наук; Н.Г. Бачило д-р с.-х. наук; В.З. Богдан, канд. с.-х. наук; П.В. Расторгуев, канд. экон. наук; Н.С. Савельев, канд. с.-х. наук; Н.Н. Батова, канд. экон. наук; А.Н. Снопов, канд. с.-х. наук; Л.В. Ивашко, канд. с.-х. наук; Н.В. Кожановский канд. с.-х. наук; В.А. Степанова канд. с.-х. наук; Д.П. Чирик, канд. с.-х. наук; Л.П. Круль, д-р хим. наук; Л.Ф. Кабашникова, д-р биол. наук; Р.Г. Смольская, канд. биол. наук; Л.И. Прищепа, канд. биол. наук; Д.Е. Портянкин, канд. биол. наук; Т.Н. Лапковская, канд. биол. наук; Ч.С. Цитрон, д-р с.-х. наук; Г.В. Рошка, канд. с.-х. наук; Е.Л. Андроник, канд. с.-х. наук; Т.М. Богдан, канд. с.-х. наук; П.А. Евсеев, канд. с.-х. наук; А.Н. Ермолович, канд. с.-х. наук; С.Ф. Лойко; М.Н. Трибуналов, канд. техн. наук; научные сотрудники: Е.А. Расторгуева; И.Г. Почтовая; О.Г. Леонова, О.А. Ермолович; В.И. Демьянчик; А.И. Тарима; И.В. Зинкевич, О.В. Марченко
- ВНЕСЕН** Главным управлением растениеводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
- УТВЕРЖДЕН** Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь  
27 июля 2010 г.



Нормативное производственно-практическое издание

Отраслевой регламент.  
Возделывание льна.  
Типовые технологические процессы.

Подписано в печать 09.08.2010. Формат 60×84 1/16.

Бумага типографская. Печать ризографическая.

Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51.

Тираж 350 экз. Заказ 34.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Государственное предприятие «Институт системных  
исследований в АПК НАН Беларуси»  
ЛИ № 02330/0150376 от 19.11.2008,  
ЛП № 02330/0150416 от 04.09.2008.  
220108, Минск, ул. Казинца, 103.