# **НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ**

**РНДУП «ПОЛЕССКИЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

# **ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ**

**ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА МАСЛОСЕМЕНА**

**Типовые технологические процессы**

г. Мозырь 2013

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор РНДУП

«Полесский институт растениеводства»

**­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.П. Шиманский**

**ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА МАСЛОСЕМЕНА**

**Типовые технологические процессы**

**ВЫРОШЧВАННЕ СЛАНЕЧНIКУ НА АЛЕЙНАЕ НАСЕННЕ**

**Тыпавыя тэхналагiчныя працэсы**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата введения\_\_\_\_\_\_\_\_

Отраслевой регламент на типовые технологические процессы возделывания подсолнечника на маслосемена представляет собой нормативный документ, аккумулирующий достижения научно – технического процесса, устанавливающий требования к наиболее рациональному выполнению технологических процессов и операций и содержащий перечень контролируемых параметров. Соблюдение требований отраслевого регламента обеспечит высокую урожайность гибридов подсолнечника на маслосемена - 30 - 35 ц/га и получение качественной продукции, безопасной для здоровья человека.

УДК:

Возделывание гибридов подсолнечника на маслосемена. Типовые технологические процессы: Отраслевой регламент// Национальная Академия наук Беларуси, РНДУП «Полесский институт растениеводства».

Регламент подготовили: В.В. Бобовкина, О.А. Туровец, О.В. Наумовец и др.

Область применения – сельскохозяйственные предприятия южной зоны Республики Беларусь, занимающихся производством маслосемян подсолнечника.

Предназначен для руководителей, агрономов, инженеров сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь, занимающихся производством маслосемян подсолнечника.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Стр.

1Зоны возделывания……………………………………………………… 5

2 Требования к почвам……………………………………………………… 5

3 Предшественники……………………………………………………………. 5

4 Обработка почвы…………………………………………………………….. 7

5 Внесение удобрений…………………………………………………………. 10

6 Подготовка семян к посеву…………………………………………………. 9

7 Посев………………………………………………………………………….. 11

8 Борьба с сорной растительностью…………………………………………. 12

9 Борьба с вредителями и болезнями………………………………………… 14

10 Уборка……………………………………………………………………….. 15

11 Послеуборочная доработка семян………………………………………… 16

12 Хранение семян……………………………………………………………… 18

Приложения……………………………………………………………………… 19

**1 ЗОНЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ**

* 1. Возделывают ранние сорта и гибриды подсолнечника, требующие суммы активных температур 1600- 1800 0С, во всех областях республики, кроме Витебской.
  2. В южных и юго-восточных регионах возделывают ранние и среднеранние сорта и гибриды подсолнечника, требующие 2000- 2200 0Ссуммы активных температур за вегетацию.

### 2 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

2.1 Наиболее пригодными почвами для выращивания подсолнечника являются дерново-подзолистые легко-суглинистые, а также супесчаные, подстилаемые моренным суглинком.

Легкие почвы, подстилаемые связной супесью, менее пригодны для возделывания подсолнечника.

2.2.Не пригодны песчаные, илистые, тяжелосуглинистые, кислые, переизвесткованные почвы, а также почвы с неотрегулированным водным режимом и уровнем залегания грунтовых вод не ближе 0,8 м от поверхности почвы.

2.3 Оптимальные агрохимические показатели почв для возделывания подсолнечника на маслосемена: содержание гумуса – не ниже 1,8%; подвижного фосфора и обменного калия – не менее 150 мг/кг почвы: рН – 5,8 – 6,0 для легких почв, 6,0-6,8 для связных почв.

#### 3 ПРЕДШЕСТВЕННИКИ

3.1 Хорошими предшественниками для подсолнечника являются озимые и яровые зерновые культуры, кукуруза на силос и зерно. В виду того, что подсолнечник чувствителен к последействию препаратов группы сульфонилмочевин, химическую прополку желательно проводить гербицидами других групп и строго соблюдать регламент применения препаратов.

3.2 Возврат подсолнечника на прежнее поле в севообороте возможен не ранее, чем через 8 лет. Несоблюдение требования ведет к значительным потерям урожая из-за накопления в почве патогенов белой и серой гнилей, ложной мучнистой росы, альтернариоза и других болезней.

3.3 Вводить подсолнечник в севооборот с бобовыми и капустными культурами, подверженными поражению склеротиниозом, следует не ранее чем через

3.4 После уборки подсолнечник оставляет 5-7 т/га богатых калием и магнием растительных остатков, которые после измельчения заделывают в почву. Растительные остатки богаты калием и магнием, а мощная корневая система дренирует почву, что создает хорошие условия для последующих культур.

3.5 Подсолнечник является хорошим предшественником для яровых зерновых культур, кукурузы и картофеля. В южных регионах после уборки

3.6 Падалица подсолнечника способна засорять последующие культуры. При размещении после подсолнечника яровых зерновых культур, кукурузы и картофеля проводят борьбу с падалицей агротехническими или химическими методами. Используют следующие препараты (таблица 1).

Таблица 1– Гербициды для борьбы с падалицей подсолнечника в посевах последующих культур.

|  |  |
| --- | --- |
| Культура | Препарат, норма расхода |
| Озимые и яровые зерновые | Аккурат в. д.г., 8-10 г/га, кугар, к.с., 0,75-1,0 л/га, ларен, с.п., 10 г/га и другие препараты группы сульфонил- мочевин; 2,4-Д, 500 г/л в.р., 0,9-1,7 л/га, агритокс, в.к. 1,0-1,5 л/га и др.  Гербициды группы 2М-4Х  Гербициды с действующим веществом дикамба (дианат, ВР и др.);  Гербициды с действующим веществом трибенурон – метил (тамерон, 75% в.д.г., гранстар, 75% с.т.с. и др.) |
| Кукуруза | Гербициды с действующим веществом тифенсульфурон-метил (хармони, 75% с.т.с., гармония, ВДГ и др.)  Гербициды группы 2,4-Д;  Базагран, 480 г/л в.р., базис, 75% в. г.р., люмакс, СЭ, 3,5 л/га, каллисто, КС |
| Картофель | Титус, 25% с.т.с., 40-50 г/га + ПАВ;  Зенкор, ВДГ, 0,5 кг/га (обработка при высоте картофеля 10 см) |

**4 ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**

4.1 После уборки предшественников сплошного сева не позднее 7 дней проводится лущение стерни дисковыми и чизельными орудиями.

4.2 На почвах, чистых от корневищных и корнеотпрысковых сорняков, глубина рыхления 5-7 см, на засоренных – 10-12 см. По мере появления проростков сорняков дискование или чизелевание повторяют.

Используют дисковые лущильники и тяжелые дисковые бороны. (ЛДГ- 10А; Л-111; БДТ-7) или чизельные культиваторы (КЧ-5,1; КЧН-5,4), оборудованные сменными лапами (150 или 270 мм) в зависимости от предшествующей культуры, наличия сорной растительности, камней.

4.3 При наличии многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков при высоте 10-15 см вносят глифосатсодержащие гербициды (раундап, глиалка, белфосат и др.) и не ранее чем через 15 дней после опрыскивания проводят вспашку. Применяемые гербициды приведены в таблице 5.

Условия проведения обработки: температура воздуха – не менее 12 С, норма расхода рабочего раствора 150-200 л/га.

4.4 Перед вспашкой поле должно быть освобождено от соломы, кустов, камней, остатки высокостебельных культур измельчены, удобрения равномерно разбросаны, большие ямы и канавы засыпаны, поле размечено и разбито на загоны, поворотные полосы отпаханы.

4.5 Срок вспашки - от уборки предшественника до конца сентября. Зяблевую вспашку проводят после лущения почвы при появлении всходов сорняков; у пырея ползучего - в период массового появления «шилец»; у корнеотпрысковых (осота) - при образовании розеток.

Вспашка – на глубину пахотного слоя. Не допускается выворачивание на поверхность почвы подзолистого горизонта.

4.6. Используют:

* на полях, не засоренных камнями, плуги общего назначения: ПЛН-8-35П, ПЛН-5-35П, ПЛН-4-35П,ПЛН-3-35П, ПНГ-3-43, ПНГ-(4+1)-43;
* при наличии камней используют плуги с защитой рабочих органов: ПГП-7-40, ПКГ-5-40В, ПКМ-5-40, ППТ-3-40Б, ПГП-3-35Б;
* для гладкой пахоты используют плуги оборотные ПОН-3-35, ПОН-5-40, ППО-4-40, ППО-5-40 и др.

4.7 При вспашке для уплотнения почвы, дробления глыб, выравнивания поверхности в агрегате применяют приспособления ПКА-2, ПВР-3,5, ПВР-2,3, ПК-3,1, ПП-2,8, секции катка ЗККШ-6, бороны и др.

4.8 При сильной засоренности многолетними сорняками и наличии большого количества пожнивных остатков необходимо отвальная зяблевая обработка.

4.9 Зяблевая обработка по типу полупара на полях с высокой засорённостью включает:

- лущение (чизелевание) – после уборки предшественника;

- вспашка – через 10-14 дней;

- культивация – по мере появления сорной растительности. Глубина первой культивации -8-10 см, последующих-6-8 см.

4.10 Обработка почвы - под углом 45 0 к направлению вспашки по мере появления всходов сорняков.

Для уничтожения корнеотпрысковых сорняков применяют культиваторы со стрельчатыми лапами, на запыреенных участках - с рыхлительными лапами на пружинной стойке. Каждую последующую культивацию выполняют в диагонально-перекрёстном направлении. Перекрытия между смежными проходами при сплошной кульцивации -15-20 см. Используют культиваторы: КПШ-8,КПЗ-9,7 и сцепку культиваторов КПС-4.

4.11 На полях, чистых от многолетних сорняков, осенью проводят поверхностную обработку. Глубина обработки -7-22 см.

Используют: КЧ-5,1, КЧН-5,4, КЧН-1,8, АЧУ-2,8, БДТ-7, БДТ-3. Скорость движения - 10-12 км/ч.

4.12 Для весенней обработки почвы, не поднятой на зябь, используют чизельные культиваторы КЧ-5,1 со стрельчатыми лапами (270 мм) в сочетании с приставкой ПК-5,1 или ПКД-5,1. Проводят в перекрёстно-диагональном направлении в два следа: первый- на глубину 8-10 см, второй-14-16 см;

- для полей, засоренных пыреем ползучим, используют чизель в сочетании с боронами. Перекрытия между смежными проходами чизеля - 20-25 см.

4.13 Проведение весенних культиваций:

- первая – выборочно при наступлении физической спелости почвы для закрытия влаги;

- повторная - для заделки минеральных удобрений и подрезания сорняков в сочетании с боронами на глубину 5 – 7 см.

4.14 Предпосевную обработку проводят непосредственно перед посевом на глубину заделки семян. Глубина рыхления – равная по всей ширине агрегата. Используют комбинированные агрегаты: КПШ-8;КПЗ-9; К-3,6; АКШ- 7,2; АКШ-3,6.

4.15 Почва к севу должна быть подготовлена так, чтобы семена были высеяны на уплотненный водоносный капиллярный слой, соответствующий глубине сева, и покрыты рыхлым комковатым слоем. Плотность семенного ложа – 1,1-1,3 см3. Структура почвы – мелкокомковатая, с преобладанием комьев размером 10-25 мм. Поверхности поля и семенного ложа выровнены, высота гребней – не более 2 см.

4.16 Требования к выполнению технологических операций почвы и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1.

##### 5 ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

5.1 Корневая система подсолнечника способна поглощать влагу и питательные вещества с глубины более 3 м.

5.2 Вынос питательных элементов на одну тонну семян с соответствующим количеством стеблей и листьев составляет: азота – 50-60 кг, фосфора – 20-25 кг, калия – 100-120 кг. Поэтому подсолнечник требователен к содержанию питательных веществ к почве.

5.3 Органические удобрения целесообразно вносить подпредшественник в дозе 30-40 т/га. Жидкий навоз, внесенный по стерне (или измельченной соломе зерновых), по эффективности не уступает навозу. Привнесении органических удобрений непосредственно под подсолнечник появляется опасность засорения посевов, а также чрезмерного развития вегетативной массы и удлинения вегетационного периода.

5.4 При возделывании подсолнечника после зерновых культур на легких почвах дозы внесения минеральных удобрений составляют:N90P60K90

5.5 При возделывании подсолнечника на связных почвах при содержании гумуса в почве более 2% или при внесении органических удобрений под предшествующую культуру доза азотных удобрений должна составлять не более 60-70 кг/га д.в. дальнейшее повышение доз минеральных удобрений экономически нецелесообразно и связано с риском увеличения заболеваний.

5.6 Азотные удобрения (амиачная селитра, мочевина или КАСС) вносят под предпосевную культивацию. На почвах с обеспеченностью серой ниже 6 мг/кг предподчтительно применение сульфата аммония.

5.7 Подкормка подсолнечника азотными удобрениями в дозе N20-30 проводится при междурядных обработках культиваторами - растениепитателями только в случае:

- посева на слабоокультуренной почве (уплотненная, глыбистая);

- при большом количестве пожнивных остатков после предшественника;

- неблагоприятных погодных условиях (холодная погода, почвенная корка и т. д.).

5.8 На легких почвах калийные удобрения вносят осенью в основную обработку, фосфорные- весной в предпосевную подготовку почвы.

На тяжелых почвах фосфорные и калийные удобрения вносят в полной дозе осенью под основную обработку.

5.9 Проводят известкование под предшествующую культуру или после её уборки.

5.10 Подсолнечник требователен к содержанию бора в почве. Некорневую подкормку бором проводят в фазу листообразования при высоте растения 15-20 см. Доза внесения – 100-120 г д.в/га. Испульзуют хелатные формы бора или борную кислоту – 500-600 г/га. Норма расходя рабочей жидкости – 250-300 л/га.

5.11. Применяемая техника, требования к выполнению технологических операций при внесении удобрений и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1

**6 ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ**

6.1 Для посева используются семена районированных сортов и гибридов подсолнечника внесенных в Государственный реестр Республики Беларусь (таблица 2).

Таблица 2 - Перечень районированных гибридов и сортов подсолнечника

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт, гибрид | Происхождение | Год включения в реестр | Область допуска | Скороспелость | |
| ДОНСКОЙ 22 | Россия | 1999 | Бр,Гм,Гр,Мн,Мг | раннеспелый | |
| ВА 206 | Венгрия | 1999 | Бр, Гм, Гр, Мн | среднеранний | |
| КОРИЛ | Австрия | 2000 | Бр,Гм,Гр,Мн,Мг | раннеспелый | |
| СВIТОЧЬ | Украина | 2000 | Гм | раннеспелый | |
| С 207 | Бельгия | 2000 | Бр | среднеранний | |
| ГАРАНТ | Россия | 2001 | Бр, Гр | среднеспелый | |
| ГЕЛИЯ | Германия | 2001 | Гм | среднеранний | |
| СИГНАЛ | Россия | 2001 | Бр, Гр | среднеранний | |
| ФЛАВИЯ | Германия | 2001 | Гр | среднеранний | |
| ЛУЧАФЭРУЛ | Молдова | 2002 | Гм | среднеспелый | |
| ДОНСКОЙ 962 | Россия – Беларусь | 2003 | Гм | среднеранний | |
| САНМАРИН 361 | Россия | 2003 | Бр, Гм | среднеранний | |
| САНМАРИН 370 | Россия | 2004 | Бр | среднеранний | |
| ПАРТНЕР | Россия – Нидерланды | 2004 | Бр, Гм | среднеранний | |
| ДАРИЙ | Украина | 2004 | Бр, Гм, Гр | раннеспелый | |
| ФЕРМЕР | Россия – Беларусь | 2007 | Бр, Гм, Гр, Мн | раннеспелый | |
| САНМАРИН 393 | Россия | 2007 | Гм, Гр | среднеранний | |
| ПОИСК | Беларусь | 2009 | Бр, Гм, Гр, Мн | раннеспелый | |
| СТЕПОК | Украина-Беларусь | 2010 | Бр, Гм, Мн | раннеспелый | |
| НЕМЕН | Сербия | 2010 | Бр, Гм, Гр, Мн | | среднеспелый |
| НС-ДУКАТ | Сербия | 2010 | Бр | | раннеспелый |
| ЛГ 5412 | Франция | 2010 | Бр | | раннеспелый |
| ЛГ 5370 | Франция | 2011 | Бр, Гр, | | раннеспелый |
| АГАТ | Беларусь | 2011 | Гр, Мн | | раннеспелый |
| ТУНКА | Франция | 2011 | Бр, Гм, Гр, Мн | | среднеспелый |
| ЯСЕНЬ\* | Беларусь | 2011 | Бр, Гм, Гр, Мн | | среднеспелый |
| ОЛИВА | Сербия | 2011 | Бр, Гм, Гр, Мн | | среднеспелый |
| ИРМА | Венгрия | 2012 | Бр, Гм, Гр, | | раннеспелый |
| КОМБАТ | Венгрия | 2012 | Бр, Мн | | раннеспелый |
| КОРАЛИЯ | Франция | 2012 | Бр | | среднеспелый |
| БЕЛИНДА | Франция | 2012 | Бр, Гм, Гр, Мн | | среднеспелый |
| ЛГ5635 | Франция | 2012 | Бр, Гм, Гр, | | среднеспелый |
| ЛГ5543КЛ | Франция | 2012 | Бр, Гм, Гр, | | среднеспелый |
| 2010126  Далия КС | 347 | 2013 | Гм, Гр, Мн | | F1 04 |
| 2010199 Резон | 402 | 2013 | Бр, Мн | | F1 03 |
| 2010254 ЛГ 5525 | Франция | 2013 | Бр, Гм, Мн | | F1 04 |
| 2010253 ЛГ 5550 | Франция | 2013 | Гм, Гр, Мн | | F1 04 |

Примечание. \* - сорт

6.2 Для посева используют откалиброванные семена первого класса. Посевные качества семян должны соответствовать требованиям СТБ 1123-98 «Семена зернобобовых, масличных и технических культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия» (таблица 3).

Таблица 3- Требования к посевным качествам семян подсолнечника

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория семян по этапам семеноводства | Типичность, % не менее | Панцирность, % не менее | Содержание семян | | | Масса 1000 семян, г не менее | Всхожесть, % не менее | Влажность, % не более |
| основной культуры, % не менее | других видов, шт/кг не более | |
| культурных растений | сорных растений |
| Сорта | | | | | | | | |
| ОС | 99,9 | 99,0 | 100 | не допускается | не допускается | 50 | 92 | 10 |
| ЭС | 99,8 | 98,0 | 99,0 | 3 | 2 | 50 | 92 | 10 |
| Р1-3 | 98 | 96,0 | 98,0 | 10 | 5 | 50 | 87 | 10 |
| Гибриды | | | | | | | | |
| F1 | 98 | 97,0 | 98,0 | 10 | 5 | - | 85 | 10 |

6.3 Семена подсолнечника собственного производства и необработанные производителями протравливают не позднее, чем за 15 дней до посева. Протравливание семян проводят препаратами фунгицидного и инсектицидного действия, разрешенными к применению. Препараты, разрешенные к применению, приведены в таблице 4.

6.4 Протравливание семян непосредственно в хозяйствах проводят с помощью мобильных или стационарных протравителей ПС-10, ПС-30, КПС-10 и др.

6.5 Требования к выполнению технологических операций при предпосевной обработке семян подсолнечника и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1.

Таблица 4 – Препараты предпосевной обработки семян подсолнечника.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Препарат | Доза, кг/т, л/т | Болезни |
| Беномил, 50% СП | 3,0 | Белая гниль |
| Винцит СК (25+25г/кг) | 2,0 | Фомопсис |
| Сумилекс, 50% с.п. | 4,0 | Белая и серая гниль, пероноспороз, аскохитоз |
| ТМТД, ВСК | 4,0-5,0 | Белая и серая гниль, плесневение семян, пероноспороз |
| Фундазол, 50% с.п. | 3,0 | Белая гниль |
| Семафор, ТПС | 2,0 | Проволочники и другие почвообитающие вредители, тли |

**7 ПОСЕВ**

7.1 Посев подсолнечника проводят после сева ранних зерновых культур при прогревании почвы до 8-100С на глубине 8 см (2-3 декада апреля). Сев во всех областях республики должен быть завершен не позднее первой декады мая*.*

7.2 Способ посева – широкорядный с шириной междурядий 45, 60 и 70 см. Для посева используют пневматические сеялки точного высева СТВ-12, СУПН-8 и другие. Рабочая скорость движения сеялки 6- 8 км/ч.

Регулировки пневматической сеялки для посева подсолнечника включаютзамена дисков (диаметр отверстия 2-3 мм),установку передаточного числа, регулировку сбрасывателя семян и глубины посева.

7.3 Норма высева семян зависит от биологических особенностей сорта (гибрида), размера семян и окультуренности почвы. Оптимальная густота стояния растений после всходов должна составить 70 – 80 тыс. шт/га

7.4 Норму высева семян определяют по формуле:

где Н – норма высева семян, шт/га;

Гс – планируемая густота стояния растений, тыс.шт/га;

Лв – лабораторная всхожесть, %;

Сн – страховая надбавка,%.

Страховая надбавка в зависимости от температуры почвы, содержания влаги и качества обработки почвы составляет10-20%.

7.5 Весовая норма семян в зависимости от размера семян и посевной годности- 4-6 кг/га.

Оптимальная густота стояния растений- 70-80 тыс.шт/га.

7.6 Глубина заделки семян на связных почвах 4...5 см, на легких почвах – 5 - 6 см. При иссушении верхнего слоя почвы допускается посев на глубину до 8 см на связных почвах и до 10 см на легких.

7.7 Требования к проведению сева и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1.

###### 8 БОРЬБА С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

8.1 Борьба с сорной растительностью при возделывании подсолнечника состоит из агротехнических и химических методов защиты.

8.2 Основной метод борьбы с сорняками на посевах подсолнечника - химический. Применяемые гербициды в зависимости от видового состава сорняков приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Препараты для борьбы с сорняками в посевах подсолнечника

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Препарат | Норма расхода,л/га | Сроки и способы применения гербицида | Сорняки |
| Белфосат, 360г/л в.р;  глиалка, 36, 360г/л в.р;  глифоган, 360г/л в.р;  раундап, 360 г/л в.р;  доминатор, в.р.; ураган в.р. | 4,0-6,0 | Внесение после уборки предшественника по вегетирующим сорнякам | Многолетние злаковые и двудольные сорняки |
| Трефлан, 24к.э. или его аналоги (нитран и др.) | 4,0-10,0 | Перед посевом с немедленной заделкой | Однолетние двудольные и злаковые |
| Эптам 72% к.э.,  или его аналоги (витокс и др.) | 4,2-6,6 | Перед посевом с немедленной заделкой | Однолетние двудольные и злаковые |
| Гезагард, 50% с.п. | 2-4 | До всходов культуры |
| Рейсер, 25% к.э. | 3,0-4,0 |
| Стомп, 33% к.э. | 3,0-6,0 | До всходов культуры |
| Экстракорн, СЭ | 3,0 – 4,0 |
| Гамбит,СК | 2,0 – 4,0 |
| Дуал Голд, 96% к.э. | 1,3-1,6 | До посева (в засушли-вый период) или до всходов культуры | Однолетние злаковые и некоторые двудольные |
| Фронтьер, 90 к.э. | 1,1-1,7 | До всходов культуры |
| Фюзилад супер, 12,5% к.э. | 1,0 | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорных растений | Однолетние злаковые |
| Пантера,4% к.э. | 0,75 |
| Тарга супер, 5% к.э. | 2,0 |
| Таргет гипер к.э. | 0,3 |
| Миура, КЭ | 0,4 – 0,8 |
| Фюзилад супер, 12,5% к.э. | 2,0 | Опрыскивание посевов при высоте пырея ползучего 10-15 см | Многолетние злаковые |
| Пантера,4% к.э. | 1,5 |
| Тарга супер, 5% к.э. | 2,0 |
| Миура, КЭ | 0,8 – 1,0 |
| Таргет гипер к.э. | 0,5 |

8.3 Нормы расхода рабочего раствора при внесении гербицида почвенного действия - 150-200 л/га. При внесении по вегетирующим растениям норму расхода увеличивают до 250-300л/га.

8.4 Агротехнический метод борьбы с сорняками в посевах подсолнечника включает боронование и междурядные обработки.

8.5 Довсходовое боронование проводят через 5-6 дней после посева поперёк или по диагонали поля. При необходимости под боронование вносят гербициды почвенного действия.

8.6 Для боронования используют легкие бороны (БП-0,6), средние зубовые бороны (БЗСС-1,0), прополочные агрегаты (АБН-6, АБН-9). Скорость движения – не более 6—7 км/ч. Глубина хода зубьев бороны на 1-2 см меньше глубины заделки семян.

8.7 Междурядные обработки позволяют в междурядьях уничтожить сорняки и удалить почвенную корку.

Проведение междурядных обработок:

* первая – после обозначения рядков в фазу полных всходов.

При внесении гербицидов первую междурядную обработку проводят не ранее чем через 20 дней после всходов. Глубина обработки- 6-8см, ширина защитной зоны с каждой стороны рядка- 13-15см.

Используют культиваторы КРН-4,2, КРН-5,6 с бритвенными лапами. В защитной зоне сорняки уничтожают прополочными боронками;

* вторая- через 10-15 дней после первой при высоте растений 20-30 см. Глубина обработки -8-10 см;
* последняя – не позднее фазы 5-6 пар листьев при высоте растений 30-40 см. Для повышения устойчивости растений к полеганию при последней междурядной обработке используют стрельчатые лапы.

8.8 Требования к выполнению технологических операций по уходу за растениями и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1

9 БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

9.1 Профилактические меры борьбы с вредителями и болезнями в посевах подсолнечника включают: организационные (соблюдение севооборота), агротехнические (выбор сорта, гибрида, правильная агротехника) и химические.

9.2 Наличие в посевах подсолнечника вредителей определяют по экономическим порогам вредоносности (таблица 6).Экономические пороги вредоносности могут меняться в зависимости от возделываемых сортов и гибридов, уровня агротехники и других факторов.

9.3 При превышении порога вредоносности (для борьбы с вредителями и болезнями подсолнечника) применяют химические препараты (таблица 7).

Таблица 6 – Экономические пороги вредоносности основных вредителей подсолнечника

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вредный объект | Фаза развития | Экономический порог |
| Проволочник | Всходы | 3-5 личинок на 1 м2 |
| Южный серый долгоносик | Всходы | 2 жука на 1 м2 |
| Луговой мотылек | После смыкания рядков (фаза бутонизации) | 5 гусениц на 1 растение |
| Тли | В течение вегетации (цветение, созревание) | 10% заселенных растений (тля покрывает 5-25% поверхности корзинок) |
| Растительноядные клопы | Цветение, созревание | 2 экземпляра на 1 корзинку |
| Подсолнечниковая огневка | Цветение, созревание | 3 гусеницы на 1 корзинку |

Таблица 7 – Препараты для обработки посевов подсолнечника против вредителей и болезней

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вредный организм | Препарат, норма расхода л/га | Срок проведения обработки |
| Луговой мотылёк (гусеница), минирующая муха, тли (виды) | Децис экстра, 12,5% к.э. - 0,05; | В период вегетации до цветения подсолнечника: при 5% заселении растений - краевые обработки, при 15%- сплошное опрыскивание |
| Подсолнечниковая моль, растительноядные клопы | Фуфанон, КЭ 570г/л (0,6-0,8) |
| Серая и белая гнили, фомоз и др. | Пиктор, КС (0,5), амистар экстра, СК (0,5-0,75) | В период формирования корзинки - начало цветения |

9.4 Условия проведения химических обработок: температура воздуха 15-24 0С, скорость ветра – не более 4 м/с. При температуре воздуха выше 25 0С обработки проводятся только утором или вечером.

9.5 Используют щтанговые опрыскиватели и авиацию. При работе опрыскивателей штанги располагают над растениями на расстоянии, которое обеспечивает смыкание факелов распыла, расположенных рядом распылителей (500-700 мм).

9.6 Требования к выполнению технологических операций при проведении химических обработок против сорняков, вредителей, болезней и методы оценки качества робот приведены в Приложении 1.

10 УБОРКА

10.1 Уборку подсолнечника проводят при наличии у растений:

* 88-90% желто-бурых, бурых и сухих корзинок;
* 10-12% желтых корзинок;
* влажность семян –14-17%, корзинки 40 -50%.

10.2 В целях проведения ранней более ранней уборки, снижения развития болезней, повышения производительности сушильных установок применяют десикацию посевов подсолнечника.

10.3 Десикацию проводят через 35-40 дней после массового цветения при наличии- 50-60% растений с жёлтыми и 40-50% с жёлто- бурыми и бурыми корзинками и влажности семян 30-35%. Более ранняя обработка десикантами приводит к снижению урожайности.

10.4 В качестве десикантов может быть использован реглон супер, 15% в.р.-2,0 л/га, баста, 14% в.р.-1,5-2,0 л/га и др.

10.5 К уборке после десикации приступают при влажности семян 12-13%. Перестой подсолнечника до снижения влажности семян ниже 10% не допускается.

10.6 Подсолнечник убирают прямым комбайнированием (в сжатые сроки - 7-10 дней). Применяют зерноуборочные комбайны ДОН-1500Б; КЗС-10 и др., дооборудованные специальными приставками ПСП-10 и др.8 Комбайны должны быть отремонтированы, отрегулированы, обкатаны на холостом ходу, возможные места утечки семян - загерметизированы. Допуск комбайнов к работе должен быть оформлен актом. При уборке подсолнечниканепереоборудованными зерновыми жатками потери маслосемян составляют 30% и более.

10.7 При уборке подсолнечника устанавливают пониженную частоту вращения молотильного барабана. Для комбайнов диаметром молотильного барабана 60 см частота вращения- 300 об/мин. При влажности семян 16-20% частоту вращения повышают на 50-100 об /мин., при влажности более 20%- на 100-200 об/мин.

10.8 Зазор между барабаном и подбарабаньем зависит от диаметра корзинок: на входе- 25-40мм, на выходе- 15-25мм. При большом количестве обрушенных семянок зазор увеличивают, частоту вращения барабана снижают.

10.9 При уборке сухих семян верхние жалюзийные решета открывают до 10-15 мм, а ниже - до 8-13 мм, возвратный элеватор закрывают.

При сильном поражении болезнями и большой влажности семян верхние решета открывают до 18 мм, нижние - до 16 мм.

В зависимости от влажности семян регулируют обороты вентилятора.

10.10 Высота среза растений - максимально возможная для обмолачивания только корзинок. Скорость движения комбайна: с зерновой жаткой – 4-5 км/ч, с широкорядной – 6-7 км/ч.

10.11 Регулировка режима работы при уборке выполняется не менее двух раз в сутки: в полдень – для работы при сухом воздухе, вечером – при влажном.

10.12 Требования к выполнению технологических операций при уборке и методы оценки качества работ приведены в Приложении 1.

11 ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА СЕМЯН

11.1 Поступающий от комбайна ворох должен быть сразу очищен и высушен. Очистку проводят на установках ОВП-20; ОВС – 25; МПО-5; К-527. Используют разделительные и зерновые (Б1 и Б2), подсевные и сортировальные (В и Г) решета с круглыми и продолговатыми отверстиями, которые подбирают в зависимости от размера семян. Размеры решёт для очистки семян:

* верхние :
* - Б1 – круглое 8 мм,
* - Б2 – круглое 9-10 мм;
* нижние:
* - В – круглое 3-4 мм,
* - Г- продолговатое 1,7-2,6 мм.

11.2 Для сушки семян используют напольные, карусельные или шахтные сушилки. Температура теплоносителя и нагрева семян в зависимости от типа сушилки приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Режимы сушки семян подсолнечника.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Влажность семян, % | Температура теплоносителя сушилки, оС | | | | Допустимая температура нагрева семян в сушилке, оС | | | | | |
| шахтной | барабанной | пневмобарабанной | переодического действия | | | шахтной | барабанной | пневмобарабанной | периодического действия |
| Промышленное сырьё | | | | | | | | | | |
| До 17 | 150-160 | 180-200 | 400-420 | 55-60 | | 60 | | 65 | 65 | 55 |
| До 24 | 140-150 | 160-180 | 350-400 | 48-50 | | 55 | | 60 | 60 | 50 |
| До 30 | 120-140 | 140-160 | 300-350 | 40-50 | | 50 | | 55 | 55 | 45 |
| Семенной материал | | | | | | | | | | |
| До 14 | 75-85 | 130-140 | - | 45-50 | | 35 | | 50 | - | 40 |
| 14-20 | 70-75 | 120-130 | - | 40-45 | | 30 | | 45 | - | 35 |

Примечание. При использовании напольных сушилок высота насыпи – не более 0,5 м.

11.3 Окончательную очистку и сортировку семенного зерна выполняют на машинах ЗВС-20; МЗС-10; МЗС-25; К-531; ОПВ-20А; МС-4,5.

Разделение семян по размерам – на пневмостолах СПС-5; ПСС-2,5.

11.4 Поставляемые на переработку маслосемена должны соответствовать требованиям ГОСТ 22391-89 «Подсолнечник. Требования при заготовках и поставках» (таблица 8).

Таблица 8 – Требования к семенам подсолнечника, поставляемым на промышленную переработку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Базисная норма | Ограничительная норма |
| Влажность % | 7,0 | 6,0-19,0\* |
| Сорная примесь % | 1,0 | 10\* |
| Масличная примесь % | 3,0 | Не более 7 |
| Заражённость вредителями | Не допускается | Не допускается кроме заражённости клещом не выше 2 степени |
| Кислотное число, мг КОН |  | Не более 5\*\* |

\*По согласованию заготовительной организации и поставщика допускается влажность и содержание сорной примеси выше ограничительных норм при возможности доведения до кондиций, обеспечивающих сохранность семян подсолнечника.

\*\*Допускается поставлять непосредственно на промышленную переработку семена подсолнечника с кислотным числом масла по нормам для поставляемых семян.

11.5 Семена подсолнечника должны быть неповреждёнными, охлаждёнными, иметь свойственные цвет, запах без наличия затхлого и плесневелого.

11.6 К примесям относят:

* сорную – через сито диаметром 3,0 мм проходят комочки земли, лузга, остатки корзинок, стеблей; семена пустые без ядра и испорченные с ядром чёрного цвета; семена дикорастущих и культурных растений;
* масличную – семена подсолнечника, полностью или частично обрушенные; поражённые вредителями; битые, давленые с остатками ядра менее половины; поврежденные в результате сушки (ядра от серо-желтого до коричневого цвета), самосогревания; недозрелые, проросшие, подмороженные, с непрочной лузгой, поражённые болезнями (загнившие, заплесневевшие).

**12 ХРАНЕНИЕ**

12.1 Cемена подсолнечника хранят в чистых, сухих, без постороннего запаха, не зараженных вредителями зернохранилищах в соответствии с правилами и условиями хранения, утвержденными в установленном порядке.

12.2 На длительное хранение их закладывают с влажностью не более 7,0%, засоренностью не более 2,0%.

При влажности до 9,0% и засорённости не более 3,0% срок хранения семян подсолнечника – до 1 месяца при условии активного вентилирования.

12.3 Маслосемена с влажностью 7,0% хранят во всех типах зернохранилищ.

12.4 Не допускается хранение со здоровыми партиями семян подсолнечника, поражённых белой и серой гнилью.

12.5 Семена хранят насыпью высотой не более 0,5 м или в мешках ( семена элиты и суперэлиты) штабелями по 8 штук в ряду. Ширина штабеля – не более 2,5м. расстояние между штабелями и стеной – 0,5 м, для погрузки мешков – 1,5м. Мешки хранят на поддонах, удалённых от пола не менее чем на 15 см, два раза в год перекладывают: верхние – вниз, нижние – вверх.

12.6 Каждая партия семян складируется отдельно по классам, с наличием этикетки с указанием сорта, категории, репродукции, года урожая, номера и массы и партии, количество мест, качества семян (всхожесть, содержание семян культурных и сорных растений) и должна иметь удостоверение о качестве.

12.7 Оптимальные параметры при хранении семян подсолнечника:

* влажность, %: cухое -7,1-8,0; средней сухости – 8,1-9,0; влажное более 9,0.
* сорная примесь, % : чистое не более 1,0; средней чистоты-1,1-5,0; сорное – более 5,0.
* масличная примесь, %: чистое – не более 3,0; средней чистоты- 3,1-7,0; сорное – более 7,0.

12.8. Контроль каждой партии проводят по показателям: заражённость амбарными вредителями и болезнями, температура и влажность семян.

Периодичность контроля (отбирают пробы из различных мест насыпи):

* на заражённость амбарными вредителями и болезнями
* один раз в два месяца при температуре ниже 100С, один раз в месяц при температуре выше 100С;
* температуры
* зимой - через каждые 7 дней при температуре выше 00С, через 15 дней при температуре ниже 00С;
* весной – один раз в 10 дней при температуре ниже 5, один раз в 5 дней при температуре 5-100С, один раз в 5 дней при температуре свыше 100С.
* влажности
* один раз в 30 дней при температуре ниже 00С, один раз в 15 дней при температуре выше
* при температуре свыше 0

**13 Особенности выращивания отечественных гибридов**

13.1 Выращивание отечественных гибридов не имеют специфических особенностей.

Приложение 1

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

**И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Контролируемые показатели | Норма | Отклонения | Метод оценки качества | Коэффициент качества |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Обработка почвы**  ЛУЩЕНИЕ | | | | |
| Глубина рыхления |  | Норма | Линейкой по диагонали поля на выровненной поверхности в 10 местах | 1,0 |
| почвы,см |  | ±2 | 0,9 |
| - на чистых | 5-7 | ±3 | 0,8 |
| - на засоренных | 10-12 |  |  |
|  |  |  |  |
| Огрехи (вокруг по- | Отсутст- | Соответствует | Линейкой по диа- | 1,0 |
| мех), м2/га | вуют | требованиям | гонали поля в 5 |  |
|  |  | До 5 | местах | 0,9 |
|  |  | До 7 |  | 0,8 |
| Неподрезанные | Отсутст- | Соответствует | Подсчет растений | 1,0 |
| сорные растения, | вуют | требованиям | с помощью рамки |  |
| шт./м2 |  | До 5 | 0,25 м2 в 10 местах | 0,9 |
|  |  | До 10 | по диагонали поля | 0,8 |
| ВСПАШКА | | | | |
| Глубина пахоты, см | 18-22 | Норма | Линейкой от вы- | 1,0 |
|  |  | + 3 | ровненной по- | 0,9 |
|  |  | + 5 | верхности до дна | 0,8 |
|  |  |  | борозды по диаго- |  |
|  |  |  | нали поля : |  |
|  |  |  | при размере поля- |  |
|  |  |  | до 10 га- в |  |
|  |  |  | 10 местах, более 10 га- — более |  |
|  |  |  | В 20 местах |  |
| Рыхление подпа- | 35-40 | Норма | Накладывание | 1,0 |
| хотного горизонта, |  | ±5 | рамки 1x1 м в 5- | 0,9 |
| см |  | ±10 | кратнои повторно- | 0,8 |
| Высота свальных | 7 | Норма | Линейкой в 5 мес- | 1,0 |
| гребней, глубина |  | + 2 | тах | 0,9 |
| развальных борозд |  | + 4 |  | 0,8 |
| (после заделки), см |  |  |  |  |
| Глыбистость (ком- | 15-20 | До 2 | Подсчет комков в | 1,0 |
| ков размером более |  | До 5 | 5 местах по диа- | 0,9 |
| 5 см), шт./м2 |  | До 10 | гонали с помощью | 0,8 |
|  |  |  | рамки 0,25 м2 |  |
| Заделка удобрений, растительных остатков, случаев на 1 га | Полная | Соответствует | Визуально | 1,0 |
|  | требованиям |  |  |
|  | Не более 5 |  | 0,9 |
|  | Не более 10 |  | 0,8 |
| Наличие необрабо- | Не до- | Соответствует | Визуально | 1,0 |
| танных участков | пускается | требованиям |  |  |
| (опахивание пово- |  | Невыполнение |  | 0,8 |
| ротных полос, |  | требований |  |  |
| клиньев) |  |  |  |  |
| Огрехи, м2/га | Отсутст- | Соответствует | Линейкой в 5 мес- | 1,0 |
|  | вуют | требованиям | тах |  |
|  |  | ДоЗ |  | 0,9 |
|  |  | До 5 |  | 0,8 |
| ЧИЗЕЛЕВАНИЕ | | | | |
| Глубина рыхления, | 10-12 | Норма | Линейкой по диа- | 1,0 |
| см |  | + 3 | гонали поля в 5 | 0,9 |
|  | 18-22 | + 4 | местах | 0,8 |
| Глыбистость (ком- | 16-18 | До 2 | Рамкой 0,25 м2 | 1,0 |
| ков размером более |  | До 5 | в 10 местах | 0,9 |
| 5 см), шт./м2 |  | До 10 |  | 0,8 |
| КУЛЬТИВАЦИЯ | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Глубина рыхления, | 10-12 | Норма | Линейкой по диа- | 1,0 |
| см |  | ±2 | гонали поля в 10 | 0,9 |
|  | 18-22 | ±3 | местах | 0,8 |
| Глыбистость (ком- | 16-18 | До 2 | Рамкой 0,25 м2 | 1,0 |
| ков размером более |  | До 5 | в 10 местах | 0,9 |
| 5 см), шт./м2 |  | До 10 |  | 0,8 |

**Внесение удобрений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОРГАНИЧЕСКИХ удобрений** | | | | |
| Норма внесения, т/га | В соответствии с установленными | Норма  ±5%  + 10% | Взвешиванием на весах или по обработанной площади | 1,0  0,9  0,8 |
| Неравномерность | Не более 10 | В норме | Для твёрдых -противнями | 1,0 |
| (поперечная) рас- |  | + 3% | противнями | 0,9 |
| пределения по ши- |  | + 5% | 0,5х0,5х0,05м, | 0,8 |
| рине захвата навозо- |  |  |  |  |
| разбрасывателя, % |  |  |  |  |
| Отклонение от рабо- | Без отклоне- | Соответствует | Замер среднего расстояния между двумя смежными проходами разбрасывателя | 1,0 |
| чей ширины захвата, | ний | требованиям |  |
| % |  | ±5 | 0,9 |
|  |  | ± 10 |  | 0,8 |
| **минеральных удобрений** | | | | |
| Норма внесения, кг/га | В соответст- | В норме | Взвешиванием на весах или по обработанной площади | 1,0 |
|  | вии с расчет- | ±5% | 0,9 |
|  | ной | + 10% | 0,8 |
| Отклонение от за- | Не более 5 | Норма | Сбор удобрений в мешочки или ёмкости из расчёта на 100 м2 площади | 1,0 |
| данной дозы, % |  | ±2% | 0,9 |
|  |  | ±5% | 0,8 |
| Неравномерность |  | В норме | Для твердых – противнями 0,5х0.5х0,5м для жидких – на стационаре | 1,0 |
| (поперечная) внесе- |  | ±5% | 0,9 |
| ния по ширине за- |  | + 10% | 0,8 |
| хвата, %: |  |  |  |
| туковой сеялкой | До 5 |  |  |
| разбрасывателем | До 15 |  |  |
| Отклонение от рабо- | До 10 | В норме | Замер среднего расстояния между двумя смежными проходами разбрасывателя | 1,0 |
| чей ширины захвата, |  | + 5% | 0,9 |
| % |  | ± 10% | 0,8 |
| Наличие просевов, | Не допуска- | Соответствует | Осмотр по обработанной площади | 1,0 |
| огрехов, потерь | ются | требованиям |  |
|  |  | Имеются на- | 0,8 |
|  |  | рушения |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН** | | | | |
| Доза препара- | Согласно | Соответству- | Взвешивание | 1,0 |
| та, г(л)/т | регламенту | еттребова- |  |  |
|  |  | ниям |  | 0,8 |
|  |  | Невыполне- |  |  |
|  |  | ниетребова- |  |  |
|  |  | нии |  |  |
| Норма подачи | Равномер-  ноенанесе-  ниепрепа-  рата на по-  верхность  семян | Соответству-  еттребова-  ниям | Контрольная проверка регулировки протравливания или определение количества  препаратов на зерне (лабораторные анализы) | 1,0 |
| препарата |
|  |
|  |
| Влажность се- | 13 | Соответству- | Лабораторный анализ по  ГОСТ 12041-82 | 1,0 |
| мян после про- |  | еттребова- |  |
| травливания, |  | ниям | 0,9 |
| % |  | ±0,5  + 1 | 0,8 |
| Равномерность | Равномерно | Соответству- | Визуально, органолептически | 1,0 |
| протравлива- | по всей | еттребова- |  |
| ния | массе | ниям |  |
|  |  | Имеются | 0,8 |
|  |  | пропуски |  |  |
| Полнота про- | Не менее 80 | Соответству- | По формуле | 1,0 |
| травливания, | Не более 120 | еттребова- |  |  |
| % |  | ниям |  |  |
| Снижение се- | Обеззаражи- | Остаточная | Фитоэкспертиза семян |  |
| меннойинфек- | вание | инфекция: | ГОСТ 12044-81 |  |
| ции, % |  | не более 5 |  | 1,0 |
|  |  | не более 10 |  | 0,8 |
|  | болезни) |  |  |  |

***ПОСЕВ***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок сева, дней | Согласно  регламенту | Соответствует  требованиям  + 1,0  + 2,0 | Сопоставление сроков | 1,0  0,9  0,8 |
| Норма высева, кг | Согласно  регламенту | В норме  + 2%  ±5% | Контрольным севом или замером  засеянной площади | 1,0  0,9  0,8 |
| Равномерность вы- | Равномерно по всей площади | В норме | Стендовые | 1,0 |
| сева, %: | + 0,5 | проверки | 0,9 |
|  | + 1,0 |  | 0,8 |
| Глубина заделки се- | Согласно | В норме | Линейкой | 1,0 |
| мян, см | регламенту | ± 0,5% |  | 0,9 |
|  |  | ± 1,0% |  | 0,8 |
|  |  |  |  |  |
| Ширина стыковых | Согласно | В норме | Линейкой | 1,0 |
| междурядий, см: | регламенту | ±2,0 |  | 0,9 |
|  |  | ±3,0 |  | 0,8 |
| Прямолинейность | Прямоли- | Соответствует | Визуально | 1,0 |
| рядков | нейные | требованиям | Линейкой |  |
|  |  | Невыполнение |  | 0,8 |
|  |  | требований |  |  |
| Засев контрольных и | Полностью | Соответствует | Визуально | 1,0 |
| разворотных полос | засеяны | требованиям |  |  |
|  |  | Невыполнение |  | 0,8 |
|  |  | требований |  |  |
| Наличие огрехов и | Отсутству- | Соответствует | -«- | 1,0 |
| пересевов | ют | требованиям | Визуально |  |
|  |  | Невыполнение |  |  |
|  |  | требований |  |  |
| Выровненность засе- | До 3 см | В норме | Линейкой | 1,0 |
| янного поля (высота |  | До 5 |  | 0,9 |
| гребней), см |  | Более 5 |  | 0,8 |

**Уход за посевами**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ | | | | |
| Сроки проведения боронования и междурядных обработок | Согласно регламенту | Соответствует требованиям  Невыполнение требований | Сопоставление сроков | 1,0  0,8 |
| Глыбистость (комков крупнее 3 мм), шт./м2 | До З | В норме  До 7  До 10 | Подсчет | 1,0  0,9  0,8 |
| Уничтожение сорных растений, % | 80-75 | В норме  Менее 70  Менее 60 | Подсчет оставшихся сорных растений | 1,0  0,9  0,8 |
| Повреждение всходов, растений, % | До 3 | В норме  Более 5  Более 7 | Подсчет поврежденных растений | 1,0  0,9  0,8 |
| Ширина защитной зоны, см | Согласно регламенту | В норме  ±2 ±5 | Измерением | 1,0  0,9  0,8 |
| Степень рыхления | Равномерная | Соответствует требованиям  Невыполнение требований | Визуально | 1,0  0,8 |
| Наличие огрехов | Не допускается | Соответствует требованиям  Невыполнение требований | Визуально | 1,0  0,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ОБРАБОТКА ПРОТИВ СОРНЯКОВ, ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОЛЕЗНЕЙ*** | | | | | | | |
| Дозировка пес- | | Согласно | | Норма | | По методике проверки качества опрыскивания | 1,0  0,9  0,8 |
| тицида, г/га, | |  | | **±3%** | |
| л/га | | регламенту | | + 5% | |
| Норма расхода  рабочего рас-  твора, л/га | Согласно  регламенту | | Норма  + 5%  + 10% | | Сопоставление веса ядохимиката для одной заправки опрыскивателя семкостью бака и нормойрасхода жидкости на 1 га | | 1,0  0,9  0,8 |
| Равномерность  внесения пес-  тицида | Без огрехов | | Требования выполнены  Допущены  огрехи до 3% | | Визуально | | 1,0  0,8 |
| Равномерность | Равномерно | | Соответству-  еттребова-  ниям  Незначи-  тельные на-  рушения | | Визуально | | 1,0 |
| обработки, на- | на всей пло- | |  | |  |
| личиенеобра- | щади | |  | | 0,8 |
| ботанных уча- |  | |  | |  |
| стков (огрехов) |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
| Уничтожение  сорных расте-  ний, % | Не менее 90 | | Норма  Не менее 85  Не менее 80 | | Контрольное обследование через 7-14 дней | | 1,0  0,9  0,8 |
| Снижение раз- | Не менее 80 | | Норма | | По методике учета забо- | | 1,0 |
| вития болезни, |  | | Не менее 75 | | заболевания | | 0,9 |
| % |  | | Не менее 70 | |  | | 0,8 |
| Уничтожение | Не менее 85 | | Норма  Не менее 80  Не менее 75 | | Контрольное обследование посевов через 1-2  дня после опрыскивания | | 1,0  0,9  0,8 |
| вредителей, % |
|  |
|  | |  | |  |

**УБОРКА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Потери семян, % | 0,5 | В норме  До 3  До 4 | Взвешивание | 1,0  0,9  0,8 |
| Обрушивание семян, % | 2 | В норме  До 3  До 4 | Лабораторный анализ | 1,0  0,9  0,8 |
| Дробление семян, % | 1 | В норме  До 3  До 4 | Лабораторный анализ | 1,0  0,9  0,8 |

**\***Норму внесения удобрений определяют по формуле:

А

Н= х 1000 ,

Л х В

где Н - фактически внесенная норма удобрений, кг/га;

А - заданная норма внесения удобрений, кг;

Л - длина пройденного агрегатом пути, м;

В - ширина захвата агрегата, м.

\*\*Отклонение фактической нормы внесения удобрений от заданной (Д,) подсчитывают по формуле:

А -Н

Д= х 100 ,

А

\*Полноту протравливания определяют по формуле:

Х

П= ------------------ х 100

Н

где П – полнота протравливания, %;

Х – масса пестицида, фактически нанесенного на семена, кг/т;

Н – установленная норма расхода пестицида, кг/т.

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.

Приложение 2

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА МАСЛОСЕМЕНА

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование операции | Агрегат | | Норма выработки за смену | Затраты труда, чел.ч | Расход ГСМ, кг/га |
| Трактор | С.-х. машина |
| 1 | Чизельное рыхление (8-10 см) | МТЗ-1522 | КЧН-5,4 | 22 | 36,4 | 6,5 |
| 2 | Погрузка калийных удобрений (0,16 т/га) | МТЗ-80 | ПКУ-0,8 | 280 | 2,9 | 0,17 |
| 3 | Транспортировка и внесение калийных удобрений (5 км, 0,16 т/га) | МТЗ-80 | МВУ-5А | 60,5 | 13,2 | 1,4 |
| 4 | Вспашка на глубину 20-22 см | МТЗ-82 | ПГП-3-35Б | 3,9 | 82,1 | 22,6 |
| 5 | Вспашка на глубину 20-22 см | МТЗ-1522 | ПГП-5-40 | 9,9 | 48,5 | 18,3 |
| 6 | Ранневесенняя культивация (6-8 см) | МТЗ-1522 | ККС-8 | 35 | 22,9 | 4,8 |
| 7 | Погрузка фосфорных удобрений удобрений (0,2 т/га) | МТЗ-80 | ПКУ-0,8 | 280 | 2,9 | 0,17 |
| 8 | Транспортировка и внесение фосфорных удобрений (5 км, 0,2 т/га) | МТЗ-80 | МВУ-5А | 60,5 | 13,2 | 1,4 |
| 9 | Транспортировка КАС, (5 км, 0,23 т/га) | МТЗ-80 | АПЖ-12 | 74 | 4,0 | 0,5 |
| 10 | Внесение КАС (0,23 т/га) | МТЗ-80 | ОП-2000 | 51 | 16 | 1,4 |
| 11 | Культивация (10-12 см) | МТЗ-1522 | ККС-8 | 35 | 22,9 | 4,8 |
| 12 | Подвоз воды | МТЗ-80 | РЖТ-4 | 74 | 2,2 | 0,5 |
| 13 | Внесение гербицидов до посева (Гезагард, 3 л/га) | МТЗ-82 | Мекосан | 51 | 15,7 | 1,4 |
| 14 | Предпосевная подготовка почвы | МТЗ-82 | АКШ-3,6 | 21 | 38,1 | 5,6 |
| 15 | Погрузка семян (5 кг/га) | МТЗ-80 | ПКУ-0,8 | 280 | 0,1 | 0,17 |
| 16 | Транспортировка семян | МТЗ-80 | 2ПТС-4 | 30 | 0,1 | 0,8 |
| 17 | Посев | МТЗ-80 | СТВ-12 | 23 | 34,8 | 3,5 |
| 18 | Междурядная обработка | МТЗ-82 | КРН-5,6 | 26 | 30,8 | 3,8 |
| 19 | Подвоз воды | МТЗ-80 | РЖТ-4 | 74 | 2,2 | 0,5 |
| 20 | Обработка посевов фунгицидами (Пиктор, 0,5 л/га) | МТЗ-82 | Мекосан | 51 | 15,7 | 1,4 |
| 21 | Подвоз воды | МТЗ-80 | РЖТ-4 | 74 | 2,2 | 0,5 |
| 22 | Обработка посевов десикантами (Реглон, 2 л/га) | Самоходный |  | 75 | 10,7 | 1,4 |
| 23 | Прямое комбайнирование с переоборудованой жаткой | Самоходная | ДОН-1500 | 14 | 114,3 | 19 |
| 24 | Отвоз зернового вороха, взвешивание, разгрузка (5 км, 2,9 т/га) | ГАЗ-САЗ-3507 |  | 24 | 96,7 | 5 |
| 25 | Предварительная очистка зернового вороха (2,9 т/га) | эл.двиг. | ОВС-25 | 60 | 38,7 |  |
| 26 | Сушка, очистка маслосемян (2,5 т/га) | стационар. | КЗС-25Ш | 20 | 300,0 | 25 |