**21.04.2020 г.**

Кировское областное государственное профессиональное

 образовательное бюджетное учреждение

«Нолинский техникум механизации сельского хозяйства»

 (КОГПОБУ «НТМСХ»)

**МДК.02.02. Технологии механизированных работ в растениеводстве**

Норма времени: 2 часа
Организация рабочего места: рабочие тетради, ПК
Задание:

1.Отправить выполненную работу на электронный адрес

указать от кого, номер группы и кому направляете.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**

 **ТЕМА:** Разработка операционно-технологической карты посева зерновых культур.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Научиться составить перечень механизированных работ для посева зерновых культур.

**ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** методические указания, справочные таблицы.

**Краткие сведения из теории.**

 Посевные агрегаты комплектуют из машин, имеющихся в хозяйстве. Агрегат подбирается так, чтобы его производительность была равна площади засеваемого поля или меньше его, а если предполагается работа группы агрегатов, то размер поля должен быть не менее суммарной дневной выработки всех агрегатов, иначе возникнет необходимость переброски их с поля на поле, что приведет к снижению производительности.

При работе посевных агрегатов на ровных участках со слабо выраженным рельефом и нормальной влажностью почвы можно применять для зерновых сеялок рабочие скорости до 3,33 м/с (12 км/ч), для сеялок-лущильников до 2,22 м/с (8 км/ч), а для стерневых до 1,94-2,5 м/с (7-9 км/ч).

 На небольших полях неправильной конфигурации и на склоне более 60 целесообразно применять одно- или двухсеялочные агрегаты. На полях с длиной гона до 400 м при оставлении технологической колеи применяют односеялочные агрегаты. На почвах повышенной влажности, а также на полях со склоном более 60 на посеве используют только гусеничные тракторы. При посеве с технологической колеей используют колесные тракторы тягового класса 1,4 т для составления односеялочного агрегата, и гусеничные тракторы тягового класса 3 т , для трехсеялочных агрегатов. Трехсеялочные агрегаты составляют с помощью сцепки СП-11А.

 При посеве без оставления колеи применяют также 2-, 4-, и 5-сеялочные агрегаты. Четырехсеялочные агрегаты составляют с помощью сцепки СП-16, пятисеялочные –СП-20.

Для обеспечения прямолинейности рядков и одинаковой ширины стыковых междурядий агрегат оборудуют маркерами. Маркер устанавливают: у односеялочных агрегатов – непосредственно на тракторе или на сеялке, а у широкозахватного – на сцепке.

Состав посевных агрегатов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка трактора | Марка сцепки | Марка сеялки | Количество сеялок |
| ДТ-75, Т-74 | СЗП-02.000 | СЗС-2,1 | 2-3 |
|  | СП-11, СП-16 | СЗП-3,6 | 3 |
| Т-150, Т-150К | СЗР-02.000 | СЗП-2,1 | 2-3 |
|  | СП-16 | СЗП-3,6 | 4 |
| К-700, К-700А, К-701 | СП-16 | СЗП-3,6 | 4-5 |
| К-700, К-700А | СЗП-01.000 | СЗС-2,1 | 4-5 |
| К-701 | СЗП-01.000 | СЗС-2,1 | 5-6 |

Настройка агрегатов на регулировочных площадках.

 Проверяют комплектность, правильность сборки, точность установки рабочих органов, техническое состояние высевающих аппаратов, семяпроводов, сошников, механизмов передач, прицепных устройств, поручней затяжку болтовых креплений и наличие защитных устройств.

 Проверяют прямолинейность вала высевающего аппарата и его вращение в подшипниках, катушки высевающих аппаратов со сломанными или острыми кромками ребер заменяют. Устанавливают регулятор нормы высева в нулевое положение шкалы и проверяют, торцы всех ли катушек находятся заподлицо с розетками внутри каждого высевающего аппарата, при необходимости их регулируют, добиваясь, чтобы отклонение вылета рабочей части катушки не превышало ±1 мм. Высевающие катушки должны перемещаться относительно корпусов на одинаковую величину.

 У сеялок, подготовленных к посеву с технологической колеей, перекрывают соответствующие высевающие аппараты. Устанавливают зазор между клапанами и нижними ребрами катушки высевающего аппарата равным 1-2 мм для посева зерновых и 8-10 мм – для посева зернобобовых культур.

 По разметке на регулировочной площадке проверяют расстановку сошников. Отклонение по ширине междурядий не должно превышать 5 мм. Проводят смазку всех подшипников. Аппараты, покрытые ржавчиной, смазывают и прокручивают вручную. Затем поддомкраченную сеялку прокручивают вручную. Устанавливают механизм привода к высевающим аппаратам на нужное передаточное отношение в зависимости от культуры и нормы высева путем перестановки смежных звездочек на валу зерновых аппаратов или шестерен механизма привода.

 Требуемая норма высева должна обеспечиваться минимально возможным передаточным отношением и максимальным вылетом рабочей части катушек высевающих аппаратов.

 Установленная норма высева проверяется, для чего семенной ящик заполняется на 1/3 семенами, освобождаются нижние концы семяпроводов и к ним подвязываются мешочки или подстилается под всю сеялку брезент. Затем проворачивают приводное колесо на 2-3 оборота с целью заполнения коробок высевающих аппаратов семенами. Высыпавшиеся семена из мешочков или брезента собирают и высыпают обратно в бункер сеялки. Затем прокручивают приводное колесо (до 30 оборотов) со скоростью, близкой к рабочей скорости при посеве, высеянные семена взвешивают с точностью до 1 грамма. Полученную массу сравнивают с рассчитанной по формуле:

G = H \*\*Lк\*n\*10-4,

 Где G – расчетная масса семян при заданной норме высева, кг

 Н – заданная норма высева, кг/га

 Вр – рабочая ширина захвата сеялки, м

 Lк – длина обода колеса, м

 n – количество оборотов колеса сеялки за опыт

 В случае, если масса высеянных семян не соответствует расчетной, то регулируют ее изменением длины рабочей части катушки высевающих аппаратов до совпадения результатов. Таким же путем устанавливают норму высева туков. По величине рабочей части катушек устанавливают высевающие аппараты второй половины сеялок.

 Затем регулируют на площадках глубину хода сошников, для чего под опоры сеялки устанавливают прокладки толщиной на 2-4 см меньше требуемой глубины посева и винтовыми стяжками регулируют положение сошников, доводят просвет нижней кромки сошника в поднятом положении до поверхности площадки до 180-190 мм. Затем устанавливают все сошники на одном уровне. После чего винтовым регулятором на средней снице сеялки устанавливают сошники на заданную глубину. При составлении агрегата из нескольких сеялок необходимо подготовить сцепку. Проверяют ее комплектность, техническое состояние, крепеж и смазку, давление в шинах и маслопроводы гидросистемы сцепки. Размечают на сцепке места присоединения сеялок и при необходимости на концах бруса сцепки СП-11А устанавливают боковые приставки и гибкие растяжки.

**Способы движения посевных агрегатов.**

 Перед началом работы в поле проверяют готовность поля (наличие глубоких развальных или высоких свальных борозд, наличие на поле крупных посторонних предметов), при посеве на склонах с крутизной более 40 предшествующая обработка должна быть проведена в направлении движения посевного агрегата.

 После осмотра поля выбирают направление и способ движения посевных агрегатов, отбивают поворотные полосы, разбивают поле на загоны, провешивают линию первого прохода агрегата и проводят контроль требуемых регулировок. В зависимости от конфигурации поля, длины гона, площади участка выбирают способ и направление движения. На склонах направление посева принимают под острым углом к преобладающему направлению склона или поперек его. На ровном поле – поперек предпосевной обработки почвы.

 Наиболее распространенными способами движения при посеве являются: челночный, перекрытием, диагонально-перекрестный, загонный. При работе одно- или двухсеялочным агрегатом на полях с длиной гонов более 200м, на больших участках прямоугольной формы применяют челночный способ движения.

 При работе многосеялочных агрегатов, на полях больших размеров и прямоугольной формы применяют способ движения вразвал (гоновый). На полях квадратной формы, при коротких (до 200м), гонах, а также на узких участках, при полосовом размещении культур, применяют способ движения перекрытием. Этот способ требует минимальной поворотной полосы.

 Поле больших размеров неправильной конфигурации разбивают на участки прямоугольной или квадратной формы.

**Разметку** поля проводят путем расстановки вешек и колышков, выделяя границы загона, поворотных полос и линию первого про­хода агрегата на загоне.

При работе на одном поле двух агрегатов линию первого прохо­да провешивают вдоль гона посередине поля. При способе движе­ния вразвал, перекрытием или при групповой работе агрегатов чел­ночным способом, поле разбивают на загоны. Hа концах поля от­бивают поворотные полосы. Если имеется место для разворота за пределами поля, то поворотные полосы не отбивают.

Ширина загонки и поворотной полосы зависит от ширины по­севного агрегата и способа разворота (петлевой или беспетлевой).



Схема движения посевных агрегатов

челночным способом:

Е – ширина поворотной полосы



Схема движения посевного агрегата

диагонально-перекрестным способом.

Схема движения посевного агрегата «перекрытием»



 Схема движения посевного агрегата загонным способом

Ширина поворотной полосы при петлевом развороте равна тройной ширине захвата агрегата, а при без петлевом — двойной, для агрегатов с тракторами К-700, К--701 с шестью сеялками СЗС-2,1 и 5-7 сеялками СЗП-3,6, с тракторами Т-150К и Т-150 с четырьмя сеялками СЗП-3,6, тракторами ДТ-75 с 3-4 сеялками СЗП-3,6, для тракторов К-700, К-700Л и К.-701 с пятью сеялками ширина пово­ротной полосы равна четырехкратному захвату агрегата при петле­вом и трехкратному при беспетлевом развороте.

Оптимальная ширина загонок приведена в таблице 2

Таблица 2.

Ширина загона при движении посевного агрегата способом вразвал или перекрытием

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Трактор | Сцепка | Сеялка | Число | Длина гона, м |
|  |  |  | сеялок | 500 | 700 | 1000 | 1500 | 2000 |
| К-701 | СЗР-01.000 | СЗС-2,1 | 6 | 135 | 160 | 172 | 197 | 221 |
| К-700А |  |  | 5 | 113 | 133 | 144 | 164 | 185 |
| К-700 | СП-16 | СЗП-3,6 | 4 | 144 | 173 | 202 | 230 | 260 |
|  |  | (СЗ-3,6) |  |  |  |  |  |  |
| Т-150 | СЗР-02.000 | СЗС-2,1 | 3 | 123 | 148 | 160 | 172 | 197  |
| Т-150К | СП-16 | СЗП-3,6 | 4 | 130 | 158 | 187 | 216 |  245 |
|  |  | (СЗ-3,6) |  |  |  |  |  |  |
| ДТ-75 | — | — | 3 | 129  | 151 | 173 | 194 | 216 |

На краях поля намечают места заправки агрегата семенами и удобрениями в зависимости от длины гона, нормы высева, емкос­ти семенных ящиков сеялок (в ящике должен оставаться запас се­мян в количестве 10% от полного объема) и от возможности подъез­да загрузчика.

Расстояние между местами заправки можно определить по фор­муле:

L = (0,85 - V10)

 ВН

где L - расстояние между местами заправки, м;

V - емкость ящиков (бункеров) сеялок в агрегате, кг;

В - рабочая ширина захвата агрегата, м;

Н— норма высева, кг/га.

Механизированную заправку сеялок осуществляют автозагруз­чиками семян и удобрений УЗСА-40, АС-2УТМ, ЗАУ-3.

При обслуживании посевных агрегатов организуют бесперебой­ную подвозку семян и удобрений.

Перед въездом в загонку проверяют работу гидросистемы сеял­ки, подъем сошников, маркеров, надежность крепления сеялок к сцепке, заправляют семенами и удобрениями и въезжают на ли­нию первого прохода.

На первых проходах агрегата проверяют: глубину хода сошни­ков, величину стыковых междурядий, размеры недосеянных по­лос, ширину колеи, расстояние между соседними колеями. Про­ехав на рабочей скорости 10-20 м, агрегат останавливают, рас­крывают борозды и замеряют глубину заделки семян за передними, средними и задними сошниками (УСЗС-2,1). Она должна быть оди­наковой. Если она отличается от заданной более чем на +1 см, ее регулируют с помощью винта-регулятора, перемещением упора на штоке гидроцилиндра, а каждого сошника в отдельности пу­тем поджатия пружин на штангах, добинаясъ их одинакового сжа­тия у всех сошников, за исключением сошников, идущих по сле­ду движителей трактора и колес сцепки, сжатие пружин этих со­шников увеличивают.

Ширину междурядий между сошниками смежных сеялок одно­го агрегата регулируют передвижением хомутов присоединитель­ных планок на брусе сцепки, а между смежными проходами агре­гата или расстояние между соседними колеями регулируют изме­нением длины маркера или следоуказателя.

Установка нормы высева проверяется одним из известных мето­дов. Например, путем подсчета количества семян, высеянных на одном квадратном метре. Для чего вынимают из одного сошника семяпровод и на длине 6.6 м (при ширине междурядий 15 см) се­мена собирают в емкость (мешочек, коробку и т.п.), взвешенная масса семян (в кг) умножается на 10000 и сравнивается с заданной нормой высева. Пробы берут с четырехкратной повторностью, по две с каждой стороны агрегата.

Еще установку нормы высева можно проконтролировать изме­рением засеянной площади после высева всех семян из бункеров сеялок (зная вес семян в бункере).

#### Контроль качества работ

После отладки посевного агрегата на первых 2—3 проходах, за­тем по 2—3 раза в смену контролируют: глубину заделки семян ширину стыковых междурядий между сеялками в агрегате и двух смежных проходов агрегата, отклонение величины расстояния меж­ду соседними колеями, вылет рабочей части катушек высеваю­щих аппаратов.

Глубину заделки семян контролируют путем вскрытия борозд 2—3 задних и 2—3 передних сошников в зоне прохода ходовых ко­лес трактора и сцепки, на длине 25—30 см. Борозды вскрывают осторожно до обнаружения семян. Затем производят с помощью рейки и линейки измерения в десятикратной повторности. Рейку укладывают вдоль рядка вырытой борозды, линейка располагается перпендикулярно к рейке, замеряют расстояние от нижнего края рейки до зерна. По замерам вычисляют среднюю глубину заделки и сверяют ее с заданной. При необходимости проводят регулировку глубины заделки семян. Незаделанных семян не должно быть.

|  |
| --- |
| Оценка качества посева |

Ширину стыковых междурядий определяют путем вскрытия се­мян в бороздах крайних сошников двух смежных сеялок и замеряют расстояние между ними перпендикулярно направлению сева, пользуясь двумя линейками или линейкой с рейкой. Отклонение ширины стыкового междурядья не должно превышать: между смеж­ными сеялками в агрегате — 1 см, между смежными проходами агрегата — 2,5 см. Измерения проводят не менее, чем в десятикрат­ной

повторности. Расстояние между соседними колеями, при посеве, с технологической колеёй, замеряют по ходу движения агрегата в 5—7 местах с помощью рулетки, затем рассчитывают среднюю вели­чину отклонения от заданной, она не должна превышать 10 см.

Норму высева контролируют с помощью шаблона, который ус­танавливают после первой регулировки сеялки на первых проходах или, вскрыв борозды в 5—6 местах по длине гона, подсчитывают количество зерен на одном квадратном метре.

При появлении всходов проверяют окончательную глубину за­делки и ширину стыковых междурядий, при этом видны пропус­ки, недосев. Если это необходимо и возможно, проводят подсев. Полную оценку посевов зерновых колосовых проводят по бальной системе. Содержание отчета.

1.Составьте перечень механизированных работ по возделыванию зерновых культур(пшеница, овес, просо) по форме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование операции | Агротехнические требования | Состав агрегата | Начало работ | Окончание работ |
| трактор | схм |
|  |  |  |  |  |  |  |

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

1. **Культура: Яровые зерновые; Сорт: Дворан; Площадь: 100 га**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Единицы измерения | Объём работ | Состав агрегата (при выполнении работ вручную указать «вручную») | Обслуживающий персонал для выполнения нормы(число рабочих) | Норма выработки | Количество нормо-смен в объёме работы | Затраты труда на весь объём работы, человеко-ч | Расход горючего на объём работ всего, ц | Автотранспорт, тонна-километров | Живая тяговая сила, коне-дней | Электроэнергия, кВт-ч |
| Количество, тыс. га | Коэффициент перевода в условные, га | В условных, га | Марка трактора, комбайна или вид живой тяги | Сельхозмашины и орудия | Трактористы- машинисты | Прицепщики и рабочие конно-ручных работ | трактористов- машинистов | прицепщиков и рабочих конно-ручных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1. Лущение стерни, 8…10 см | га | 100 | 0,24 | 24 | ДТ-75 | ЛД-10 | 1 | – | 40 | 2,5 | 17,5 | – | 2,4 | – | – | – |
| 2. Смешивание и дробление удобрений | т | 28 | – | – | вручную | – | – | 1 | 5 | 5,6 | – | 39,2 | – | – | – | – |
| 3. Погрузка удобрений | т | 28 | 0,03 | 0,8 | МТЗ-80 | СЗУ-20 | 1 | 2 | 180 | 0,15 | 1,0 | 2,0 | 0,1 | – | – | – |

**5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. Транспортировка удобрений | т | 28 | – | – | ГАЗ-53А | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 1,1 | 7,7 | – | – | 280 | – | – |
| 5. Внесение минеральных удобрений | га | 100 | 0,21 | 21 | МТЗ-80 | 1РМГ-4 | 1 | – | 36 | 2,78 | 19,4 | – | 1,2 | – | – | – |
| 6. Вспашка, 20…22 см | га | 60 | 1,2 | 72 | ДТ-75М | П-5-35 | 1 | – | 7,6 | 7,9 | 55,3 | – | 7,0 | – | – | – |
| 7. Вспашка, 20…22 см | га | 40 | 1,2 | 48 | К-700 | ПН-8-35 | 1 | – | 15,2 | 2,6 | 18,2 | – | 5,0 | – | – | – |
| 8. Двукратное снегозадержание | га | 200 | 0,1 | 20 | ДТ-75М | СВУ-2,6 | 1 | – | 82 | 2,4 | 16,8 | – | 1,8 | – | – | – |
| 9. Погрузка семян в протравитель | т | 22 | – | – | – | ЛТ-10 | – | 2 | 24,5 | 0,9 | – | 12,6 | – | – | – | 172 |
| 10. Протравливание семян | т | 22 | – | – | – | ПС-10 | 1 | 2 | 60 | 0,37 | 2,6 | 5,2 | – | – | – | 11 |
| 11. Погрузка семян в закром | т | 22 | – | – | – | ЛТ-10 | – | 2 | 24,5 | 0,9 | – | 12,6 | – | – | – | 172 |
| 12. Боронование зяби | га | 100 | 0,19 | 19 | ДТ-75М | 3БЗТУ-1 | 1 | – | 91,4 | 1,09 | 7,6 | – | 0,9 | – | – | – |
| 13. Культивация зяби | га | 70 | 0,21 | 14,7 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 45,7 | 1,5 | 10,5 | – | 1,3 | – | – | – |
| 14. Культивация зяби | га | 30 | 0,21 | 6 | К-701 | КПН-4Г | 1 | – | 76,4 | 0,4 | 2,8 | – | 0,72 | – | – | – |
| 15. Погрузка семян в машину | т | 22 | – | – | – | 3ПС-60 | 1 | 2 | 180 | 0,12 | 0,84 | 1,6 | – | – | – | 3 |
| 16. Транспортировка семян | т | 22 | – | – | ГАЗ-53А | 3СА-40 | 1 | – | 250 | 0,88 | 6,1 | – | – | 220 | – | – |
| 17. Посев | га | 100 | 0,21 | 21 | ДТ-75М | СЗ-3,6 | 1 | 4 | 39,1 | 2,5 | 17,5 | 70,0 | 1,7 | – | – | – |

**6**

*Окончание карты 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18. Прикатывание | га | 100 | 0,1 | 10 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 75,7 | 1,32 | 9,1 | – | 1,1 | – | – | – |
| 19. Оформление поля | га | 6 | 0,21 | 1,2 | ДТ-75М | КПН-4Ш | 1 | – | 52,6 | 0,114 | 0,77 | – | 0,1 | – | – | – |
| 20. Поделка прокосов | га | 10 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20,0 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 0,23 | – | – | – |
| 21. Скашивание в валки | га | 90 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20,0 | 4,5 | 31,5 | 31,5 | 2,07 | – | – | – |
| 22. Подбор и обмолот валков | га | 100 | – | – | СК-5 | ППТ-3 | 1 | 1 | 8,8 | 11,3 | 79,1 | 79,1 | 7,4 | – | – | – |
| 23. Транспортировка зерна на ток | т | 310 | – | – | ЗИЛ- ММЗ-554 | – | 1 | – | 300 | 10,3 | 72,1 | – | – | 3100 | – | – |
| 24. Разгрузка зерна | т | 100 | – | – | вручную | – | – | 1 | 30 | 3,3 | – | 23,1 | – | – | – | – |
| 25. Первичная очистка зерна | т | 210 | – | – | – | ЗАВ-40 | 1 | 1 | 123 | 1,7 | 11,9 | 11,9 | – | – | – | 294 |
| 26. Очистка зерна | т | 100 | – | – | – | ОВП-20 | 1 | 2 | 40 | 2,5 | 17,5 | 35,0 | – | – | – | 140 |
| 27. Сволакивание соломы | га | 100 | 0,09 | 9 | 2ДТ-75 | ВТУ-10 | 2 | 1 | 107 | 0,93 | 13,0 | 6,5 | 6 | – | – | – |
| 28. Скирдование соломы | т | 150 | 0,17 | 25,5 | МТЗ-80 | СПУ-0,5 | 1 | 4 | 21,0 | 7,1 | 49,7 | 198,8 | 8 | – | – | – |

**7**

# Культура: Горох; Сорт: Уладовский 6; Площадь:100 га

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Единицы измерения | Объём работ | Состав агрегата (при выполнении работ вручную указать «вручную») | Обслуживающий персонал для выполнения нормы(число рабочих) | Норма выработки | Количество нормо-смен в объёме работы | Затраты труда на весь объём работы, человеко-ч | Расход горючего на объём работ всего, ц | Автотранспорт, тонна-километров | Живая тяговая сила, коне-дней | Электроэнергия, кВт-ч |
| Количество, тыс. га | Коэффициент перевода в условные, га | В условных, га | Марка трактора, комбайна или вид живой тяги | Сельхозмашины и орудия | Трактористы- машинисты | Прицепщики и рабочие конно-ручных работ | трактористов- машинистов | рицепщиков и рабочих конно ручных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1. Лущение стерни, 8…10 см | га | 100 | 0,24 | 24 | ДТ-75М | ЛД-10 | 1 | – | 40 | 2,5 | 17,5 | – | 2,4 | – | – | – |
| 2. Смешивание минеральных удобрений | т | 37 | – | – | вручную | – | – | 1 | 5 | 7,4 | – | 51,8 | – | – | – | – |
| 3. Погрузка удобрений | т | 37 | 0,03 | 1,1 | МТЗ-80 | СЗУ-20 | 1 | 2 | 180 | 0,21 | 1,4 | 2,8 | 0,14 | – | – | – |
| 4. Транспортировка удобрений | т | 37 | – | – | ГАЗ-53А | 3СА-40 | 1 | – | 250 | 1,4 | 9,8 | – | – | 370 | – | – |

**8**

*Продолжение карты 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 5. Внесение удобрений | га | 100 | 0,21 | 21 | МТЗ-80 | 1РМГ-4 | 1 | – | 36 | 2,78 | 19,4 | – | 1,2 | – | – | – |
| 6. Вспашка, 20…22 см | га | 60 | 1,2 | 120 | ДТ-75 | П-5-35 | 1 | – | 7,6 | 7,9 | 55,3 | – | 1,2 | – | – | – |
| 7. Двукратное снегозадержание | га | 200 | 0,1 | 20 | ДТ-75М | СВУ-2,6 | 1 | – | 82 | 2,44 | 16,8 | – | 1,8 | – | – | – |
| 8. Газация семян хлоросмесителем | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 9. Двукратное боронование зяби | га | 100 | 0,19 | 19 | ДТ-75М | ЗБЗТУ-1 | 1 | – | 91,4 | 1,09 | 7,6 | – | 0,9 | – | – | – |
| 10. Культивация зяби | га | 50 | 0,21 | 21 | К-701 | КПН-4Г | 1 | – | 76,4 | 0,7 | 4,9 | – | 1,2 | – | – | – |
| 11. Погрузка семян в машину | т | 35 | – | – | – | 3ПС-60 | 1 | 2 | 180 | 0,2 | 1,4 | 2,8 | 0,13 | – | – | – |
| 12. Транспортировка семян | т | 35 | – | – | ГАЗ-53А | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 1,4 | 9,8 | – | – | 350 | – | – |
| 13. Посев | га | 100 | 0,21 | 21 | ДТ-75М | СЗ-3,6 | 1 | 4 | 40 | 2,5 | 17,5 | 70 | 1,7 | – | – | – |
| 14. Прикатывание | га | 100 | 0,1 | 10 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 75,7 | 1,38 | 9,1 | – | 1,1 | – | – | – |
| 15. Двукратное опыливание | га | 200 | 0,31 | 62 | МТЗ-80 | ОШУ-50 | 1 | – | 80 | 2,5 | 17,5 | – | 0,6 | – | – | – |
| 16. Погрузка ядохимикатов | т | 4 | – | – | вручную | – | – | 1 | 4,5 | 0,9 | – | 6,3 | – | – | – | – |
| 17. Подвоз ядохимикатов | т | 4 | – | – | ГАЗ-53Б | – | 1 | – | 250 | 0,2 | 1,4 | – | – | 40 | – | – |

**9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. Разгрузка ядохимикатов и заправка опыливателя | т | 4 | – | – | вручную | – | – | 1 | 4,5 | 0,2 | – | 6,3 | – | – | – | – |
| 19. Двукратное боронование посевов | га | 200 | 0,09 | 18 | ДТ-75М | ЗБЗС-1,0 | 1 | – | 73,9 | 2,71 | 18,9 | – | 1,6 | – | – | – |
| 20. Оформление поля | га | 6 | 0,21 | 1,2 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 52,6 | 0,11 | 0,7 | – | 0,1 | – | – | – |
| 21. Поделка прокосов | га | 10 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20,0 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 0,23 | – | – | – |
| 22. Косьба в валки | га | 90 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20,0 | 4,5 | 31,5 | 31,5 | 2,07 | – | – | – |
| 23. Подбор и обмолот валков | га | 100 | – | – | СК-5 | ППТ-3 | 1 | 1 | 9,4 | 10,6 | 74,2 | 4,2 | 6,1 | – | – | – |
| 24. Транспортировка зерна на ток | т | 210 | – | – | ЗИЛ- ММЗ-554 | – | 1 | – | 250 | 8,4 | 58,8 | – | – | 2100 | – | – |
| 25. Разгрузка зерна | т | 100 | – | – | вручную | – | – | 1 | 30 | 3,3 | – | 23,1 | – | – | – | – |
| 26. Первичная очистка зерна | т | 210 | – | – | – | ЗАВ-40 | 1 | 1 | 154 | 1,36 | 9,1 | 9,1 | – | – | – | 294 |
| 27. Очистка семян | т | 40 | – | – | – | ЗАВ-40 | 1 | 2 | 79 | 0,51 | 3,5 | 7,0 | – | – | – | 56 |
| 28. Транспортировка зерна в склад | т | 40 | – | – | ГАЗ-53Б | – | 1 | – | 250 | 1,6 | 11,2 | – | – | 400 | – | – |
| 29. Сволакивание соломы | га | 100 | 0,09 | 9 | 2ДТ-75М | ВТУ-10 | 2 | 1 | 107 | 0,93 | 12,6 | 6,3 | 0,6 |  | – | – |
| 30. Скирдование соломы | т | 140 | 0,17 | 23,8 | МТЗ-80 | СНУ-0,5 | 1 | 4 | 21 | 6,7 | 46,9 | 16,8 | 1,7 | – | – | – |
| 31. Прессование соломы | т | 140 | 0,7 | 9,8 | МТЗ-80 | ПС-1,6 | 1 | – | 12 | 11,6 | 81,2 | – | 3,2 | – | – | – |

**10**

# Культура: Просо; Сорт: Веселоподолянское 38; Площадь:100 га

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Единицы измерения | Объём работ | Состав агрегата (при выполнении работ вручную указать «вручную») | Обслуживающий персонал для выполнения нормы(число рабочих) | Норма выработки | Количество нормо-смен в объёме работы | Затраты труда на весь объём работы, человеко-ч | Расход горючего на объём работ всего, ц | Автотранспорт, тонна-километров | Живая тяговая сила, коне-дней | Электроэнергия, кВт-ч |
| Количество, тыс. га | Коэффициент перевода в условные, га | В условных, га | Марка трактора, комбайна или вид живой тяги | Сельхозмашины и орудия | Трактористы- машинисты | Прицепщики и рабочие конно-ручных работ | трактористов- машинистов | прицепщиков и рабочих конно-ручных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1. Лущение стерни | га | 100 | 0,24 | 24 | ДТ-75М | ЛД-10 | 1 | – | 40 | 2,5 | 17,5 | – | 2,4 | – | – | – |
| 2. Смешивание и дробление удобрений | т | 25 | – | – | вручную | – | – | 1 | 5 | 5,0 | – | 35,0 | – | – | – | – |
| 3. Погрузка удобрений | т | 25 | 0,03 | 0,8 | МТЗ-80 | СЗУ-20 | 1 | 2 | 180 | 0,14 | 1,0 | 2,0 | 0,09 | – | – | – |
| 4. Подвоз удобрений | т | 25 | – | – | ГАЗ-53А | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 1,0 | 7,0 | – | – | 250 | – | – |
| 5. Внесение удобрений | га | 100 | 0,21 | 21 | МТЗ-80 | 1РМГ- 4 | 1 | – | 36 | 2,8 | 19,5 | – | 1,2 | – | – | – |
| 6. Вспашка, 25…27 см | га | 60 | 1,2 | 72 | ДТ-75М | П-5-35 | 1 | – | 6,9 | 8,7 | 60,9 | – | 8,3 | – | – | – |

**11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. Вспашка, 25…27 см | га | 40 | 1,2 | 48 | К-700 | ПН-8-35 | 1 | – | 13,0 | 3,0 | 21,0 | – | 6,3 | – | – | – |
| 8. Двукратное снегозадержание | га | 200 | 0,1 | 20 | ДТ-75М | СВУ-2,6 | 1 | – | 82 | 2,4 | 17,1 | – | 1,8 | – | – | – |
| 9. Боронование зяби | га | 100 | 0,19 | 19 | ДТ-75М | ЗБЗТУ-1 | 1 | – | 91,4 | 1,1 | 7,7 | – | 0,9 | – | – | – |
| 10. Культивация, 8…10 см | га | 60 | 0,21 | 21 | К-700 | КПН-4Г | 1 | – | 76,7 | 0,8 | 5,6 | – | 1,4 | – | – | – |
| 11. Культивация, 5…6 см | га | 60 | 0,21 | 12,6 | Т-54С | ККН-2,25Б | 1 | – | 26,7 | 2,2 | 15,4 | – | 1,2 | – | – | – |
| 12. Культивация, 5…6 см | га | 80 | 0,21 | 16,8 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 52,6 | 1,5 | 10,5 | – | 1,4 | – | – | – |
| 13. Прикатывание | га | 100 | 0,1 | 10 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 83,5 | 1,2 | 8,4 | – | 1,0 | – | – | – |
| 14. Протравливание семян | т | 33 | – | – | – | ПС-10 | 1 | 2 | 93 | 0,04 | 0,2 | 0,5 | – | – | – | – |
| 15. Загрузка семян в протравливатель | т | 33 | – | – | вручную | – | – | 2 | 24,5 | 1,3 | – | 18,2 | – | – | – | – |
| 16. Транспортировка семян | т | 33 | – | – | ГАЗ-53А | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 0,13 | 0,9 | – | – | 330 | – | – |
| 17. Посев | га | 100 | 0,21 | 21 | ДТ-75М | СЗ-3,6 | 1 | 4 | 39,0 | 2,6 | 18,2 | 72,8 | 1,7 | – | – | – |
| 18. Прикатывание | га | 100 | 0,1 | 10 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 75,7 | 1,32 | 9,2 | – | 1,1 | – | – | – |
| 19. Оформление поля | га | 6 | 0,21 | 1,2 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 52,6 | 0,1 | 0,8 | – | 1,7 | – | – | – |
| 20. Подвоз гербицидов | т | 0,15 | – | – | ГАЗ-53Б | – | 1 | – | 250 | 0.006 | 0,04 | – | – | 1,5 | – | – |
| 21. Подвоз воды | т | 30 | – | – | АЦА 3,85- 53А | – | 1 | – | 250 | 1,2 | 6,4 | – | – | 300 | – | – |
| 22. Приготовление раствора гербицида | т | 30 | – | – | вручную | – | – | 2 | 8 | 3,7 | – | 52,5 | – | – | – | – |

**12**

*Окончание карты 3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 23. Опрыскивание гербицидами | га | 100 | 0,29 | 29 | МТЗ-80 | ПОУ | 1 | – | 27 | 3,7 | 25,9 | – | 2,6 | – | – | – |
| 24. Поделка прокосов | га | 16 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 0,2 | – | – | – |
| 25. Косьба в валки | га | 90 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20 | 4,5 | 31,5 | 31,5 | 2,1 | – | – | – |
| 26. Подбор и обмолот валков | га | 100 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 14,2 | 7 | 49 | 49 | 5,3 | – | – | – |
| 27. Транспортировка зерна на ток | т | 188 | – | – | ЗМЛ- ММЗ-554 | – | 1 | – | 300 | 6,3 | 43,9 | – | – | 1880 | – | – |
| 28. Разгрузка зерна на току | т | 50 | – | – | вручную | – | – | 1 | 5 | 5,0 | – | 35 | – | – | – | – |
| 29. Первичная очистка зерна | т | 188 | – | – | – | ЗАВ-40 | 1 | 1 | 108 | 1,7 | 12,2 | 12,2 | – | – | – | 263 |
| 30. Сволакивание соломы | га | 100 | 0,09 | 9 | 2ДТ-75М | ВТУ-10 | 2 | 1 | 140 | 0,7 | 10,0 | 4,9 | 0,4 | – | – | – |
| 31. Скирдование соломы | т | 120 | 0,17 | 20,4 | МТЗ-80 | СНУ-0,5 | 1 | 4 | 21 | 5,7 | 40 | 1,60 | 1,2 | – | – | – |

**13**

# Культура: Гречиха; Сорт: Шатиловская 5; Площадь: 100 га

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Единицы измерения | Объём работ | Состав агрегата (при выполнении работ вручную указать «вручную») | Обслуживающий персонал для выполнения нормы (число рабочих) | Норма выработки | Количество нормо-смен в объёме работы | Затраты труда на весь объём работы, человеко-ч | Расход горючего на объём работ всего, ц | Автотранспорт, тонна-километров | Живая тяговая сила, коне-дней | Электроэнергия, кВт-ч |
| Количество, тыс. га | Коэффициент перевода в условные, га | В условных, га | Марка трактора, комбайна или вид живой тяги | Сельхозмашины и орудия | Трактористы- машинисты | Прицепщики и рабочие конно-ручных работ | трактористов- машинистов | прицепщиков и рабочих конно-ручных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1. Лущение стерни, 8…10 см | га | 100 | 0,24 | 24 | ДТ-75М | ЛД-10 | 1 | – | 40 | 2,5 | 17,5 | – | 2,4 | – | – | – |
| 2. Смешивание и дробление удобрений | т | 27 | – | – | вручную | – | – | 1 | 5 | 5,4 | – | 31,8 | – | – | – | – |
| 3. Погрузка удобрений | т | 27 | 0,03 | 0,8 | МТЗ-80 | СЗУ-2 | 1 | 2 | 180 | 0,15 | 0,91 | 1,82 | 0,15 | – | – | – |
| 4. Подвоз удобрений | т | 27 | – | – | ГАЗ-53 | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 1,0 | 7,0 | – | – | 250 | – | – |
| 5. Внесение удобрений | га | 100 | 0,21 | 21 | МТЗ-80 | 1РМГ-4 | 1 | – | 36 | 2,78 | 19,5 | – | 1,2 | – | – | – |

**14**

*Продолжение карты 4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6. Вспашка, 20…22 см | га | 40 | 1,2 | 48 | К-700 | ПН-8-35 | 1 | – | 15,2 | 2,6 | 18,2 | – | 5,0 | – | – | – |
| 7. Вспашка, 20…22 см | га | 60 | 1,2 | 72 | ДТ-75М | П-5-35 | 1 | – | 7,6 | 7,9 | 55,3 | – | 7,0 | – | – | – |
| 8. Двукратное снегозадержание | га | 200 | 0,1 | 20 | ДТ-М | СВУ-2,6 | 1 | – | 82 | 2,44 | 17,1 | – | 1,8 | – | – | – |
| 9. Боронование зяби | га | 100 | 0,19 | 19 | ДТ-75М | ЗБТУ-1 | 1 | – | 91,4 | 1,09 | 7,6 | – | 0,9 | – | – | – |
| 10. Культивация, 8…10 см | га | 100 | 0,21 | 21 | К-700 | КПН-4Г | 1 | – | 76,4 | 1,31 | 9,2 | – | 2,4 | – | – | – |
| 11. Культивация, 5…6 см | га | 100 | 0,21 | 21 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 52,6 | 1,9 | 13,3 | – | 1,7 | – | – | – |
| 12. Прикатывание | га | 100 | 0,16 | 16 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 83,5 | 1,2 | 8,4 | – | 1,0 | – | – | – |
| 13. Протравливание семян | т | 10 | – | – | – | ПУ-3 | 1 | 3 | 15 | 0,67 | 4,7 | 14,1 | – | – | – | 10 |
| 14. Погрузка семян в машину | т | 10 | – | – | – | ЗПС-60 | 1 | 2 | 180 | 0,05 | 0,4 | 0,8 | – | – | – | 10 |
| 15. Транспортировка семян | т | 10 | – | – | ГАЗ-53А | ЗСА-40 | 1 | – | 250 | 0,4 | 2,8 | – | – | 100 | – | – |
| 16. Посев | га | 100 | 0,21 | 21 | ДТ-75М | СЗ-3,6 | 1 | 4 | 48 | 2,08 | 14,6 | 58,4 | 1,7 | – | – | – |
| 17. Прикатывание | га | 200 | 0,1 | 10 | ДТ-75М | ЗККШ-6 | 1 | – | 75,7 | 1,32 | 9,2 | – | 1,1 | – | – | – |
| 18. Оформление поля | га | 6 | 0,21 | 1,2 | ДТ-75М | КПН-4Г | 1 | – | 52,6 | 0,11 | 0,8 | – | 0,1 | – | – | – |
| 19. Вывоз пчелосемей | шт | 30 | – | – | ГАЗ-53А | – | 1 | – | 250 | 1,2 | 8,4 | – | – | 300 | – | – |

**15**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20. Поделка прокосов | га | 10 | – | – | – | СК-5ПВН-6 | 1 | 1 | 20 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 0,2 | – | – | – |
| 21. Косьба в валки | га | 90 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 20 | 4,5 | 31,5 | 31,5 | 2,1 | – | – | – |
| 22. Подбор и обмолот валков | га | 100 | – | – | СК-5 | ЖВН-6 | 1 | 1 | 16,9 | 5,92 | 41,4 | 41,4 | 4,3 | – | – | – |
| 23. Транспортировка зерна на ток | т | 120 | – | – | ЗИЛ- ММЗ-554 | – | 1 | – | 300 | 4,0 | 28,0 | – | – | 1200 | – | – |
| 24. Первичная очистка зерна | т | 120 | – | – | – | ЗАВ-40 | 1 | 1 | 108 | 1,1 | 7,7 | 7,7 | – | – | – | 168 |
| 25. Сволакивание соломы | га | 100 | 0,09 | 9 | 2ДТ-75М | ВТУ-10 | 2 | 1 | 140 | 0,71 | 9,94 | 4,97 | 0,4 | – | – | – |
| 26. Скирдование соломы | т | 110 | 0,17 | 18,7 | МТЗ-80 | СНУ-0,5 | 1 | 4 | 21 | 5,24 | 36,7 | 146,8 | 1,3 | – | – | – |