**Практическое занятие № 2**

**Тема: «Разработка схемы возделывания томатов открытом грунте»**

**Наименование работы**: Разработка агротехнического раздела технологической карты возделывания томатов

**Цели**:

*Обучающая.*  Научиться составлять агротехнический раздел технологической карты возделывания овощных культур.

*Воспитательная.*  Воспитание творческого поиска в решении поставленной задачи.

*Развивающая.*  Развитие умения находить оптимальное решение.

**Материалы и оборудование:**

**Материалы и оборудование:** инструкционные задания, счетная техника, бланки технологических карт, опорные конспекты.

**Литература:**

«Практикум по технологии производства продукции растениеводства», Санк- Петербург, 2014г;

Г.С.ОсиповОвощеводство защищенного грунта», учебное пособие по направлению «Агрономия», 2010г.

**2.** . Третьяков Н.Н., Ягодин Б.А., Туликов А.М. и др. Основы агрономии.

- М. Издательский центр «Академия», 2007. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений).

**Дополнительные источники:**

1. .Н.П. Родников, И.А. Курюков, Н.А. Смирнов «Овощеводство», учебник Издательство «Колос», 1978г

**Время:** 2 часа

**Содержание и методика выполнения заданий:**

Основой планирования механизированных работ в подразделении (звене, бригаде) по производству сельскохозяйственного продукта является технологическая карта возделывания и уборки.

Технологическая карта – это технический проект получения урожая с детальным указанием перечня мероприятий.

Технологические карты на возделывание служат основой для планирования работы МТП, перераспределения имеющейся техники по подразделениям хозяйств, а также для составления заявок на приобретение новых машин или комплексов.

В каждой технологической карте можно условно выделить 5 частей: вводную, технологическую, техническую, расчётную, заключительную.

*Во вводной части* указаны предшественник, возделываемая культура, площадь посева, урожайность, валовой сбор основной и побочной продукции, норма высева семян.

Технологическая часть включает перечень и объёмы работ по возделыванию культуры, качественные характеристики и сроки выполнения работ.

Самый важный показатель технологической карты – урожайность, остальные показатели служат средствами для её достижения.

*Техническая часть* определяет состав машинно-тракторных агрегатов, количество рабочих для их обслуживания.

*Расчётная часть* даёт представление о затратах труда и материальных средств по видам работ и по культуре в целом, а также о потребности в рабочей силе и технике.

*В заключительной части* рассчитывается себестоимость по культуре (по прямым затратам).

Разработка агротехнической части технологической карты

Сначала заполняют вводный раздел, в котором указывают возделываемую культуру, площадь посева, урожайность и валовой сбор основной и побочной продукции, нормы высева семян и удобрений.

Затем составляют перечень наименований работ (технологических операций) в порядке последовательности их проведения. Это наиболее ответственная часть разрабатываемой технологии; от неё зависят потребность в машинах, механизаторах и вспомогательных рабочих, урожайность и технико-экономическая эффективность производства продукции.

Важно, чтобы в перечне операций были предусмотрены все агротехнические приёмы, способствующие повышению урожайности.

В хозяйствах технологические карты составляют обычно на календарный год и в них отсутствуют работы, проведённые в предшествующем году по возделыванию данной культуры (внесение удобрений, вспашка, лущение стерни и др.). В технологических картах, разрабатываемых учащимися, эти работы должны быть отражены, чтобы можно было учесть все экономические затраты.

По каждой технологической операции указывают основные агротехнические требования, обеспечивающие получение высоких урожаев основной и побочной продукции и влияющие на производительность агрегатов (глубина обработки, доза внесения удобрений и норма высева семян, расстояние перевозок).

Объём работ проставляют в физическом выражении (га, т, км, т/км).

Согласно примерному календарю выполнения сельскохозяйственных работ по возделыванию полевых культур определяют оптимальные агротехнические сроки проведения работ и приводят продолжительность работы в днях.

Состав агрегата намечают с учётом тракторов и сельскохозяйственных машин перспективных марок, которые целесообразно иметь в хозяйстве для комплексной механизации работ. Вместе с тем необходимо использовать прежде всего те машины, которыми располагает хозяйство. Преимущество нужно отдавать комплексным агрегатам, как специальным, так и формируемым в самом хозяйстве.

Для транспортных работ желательно применять специальные автомобили (загрузчики семян и удобрений и др.), автомобили-самосвалы с кузовами повышенного объёма и автомобили - перегрузчики.

Агротехническую часть технологической карты интенсивной технологии возделывания можно представить по следующей форме

**Агротехническая часть технологической карты интенсивной технологии возделывания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Сорт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Площадь\_\_\_\_\_\_га Предшественник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Засорённость\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Норма высева семян\_\_\_\_ц/га Норма высева удобрений до посева\_\_\_\_\_\_ц/га Норма высева удобрений при посеве\_\_\_\_\_\_\_ц/га

Урожайность основной продукции\_\_\_\_\_ц/га Урожайность побочной продукции\_\_\_\_\_ц/га Валовый сбор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ц/га

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование работ | Агротехнические требования | Объём работ | |  |  | Состав агрегата |
| единица  измерения | в физическом выражении | Календарные агротехнические сроки проведения работ | Продолжительность рабочих дней |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Пример: Технологи возделывания томатов в открытом грунте.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1   |  | | --- | |  | | **операция** | **агротехнические требования** | **единица измерения** | **агротехнические сроки** | **трактор** | **с/х машина, орудие** | | 1.Лущение стерни(на глубину 8-10 см) | Поле лущат поперек движения уборочного агрегата на скорости не более 10 км/ч. При зарастании немноголетними сорняками вслед за уборкой предшественника проводят лущение дисковыми орудиями на глубину 8-10 см, а после появления всходов сорняков пашут на глубину 27-30 см в агрегате с боронованием, всходы сорняков уничтожают культивацией. | га | после уборки предшественника | Т-50 | АДГ-10 | | 2.Внесение минеральных удобрений | Вносят 200 кг суперфосфата и 200 кг калий магнезия под осеннюю вспашку, под предпосевную культивацию - 100 кг аммиачной селитры; в виде подкормки во время вегетации культур 100 кг аммиачной селитры, 100 кг суперфосфата и 60 кг калий магнезии. | га | непосредственно после обработки почвы | МТЗ-82 | РУМ | | 3. Зяблевая вспашка (на глубину 27-30 см) | Корневые шейки обрезают лемешными лущильниками или плоскорезами на глубине 8-10 см; после того как они подсохнут, проводят вспашку на глубину 27-30 см с боронованием. | га | через 2-3 недели после лущения | МТЗ-82 | ПЛН-3-35 | | 4. Боронование зяби | Ранневесеннее возделывание почвы начинают с боронования, комплектуя агрегат: сцепка и бороны. | га | Физическая спелость почвы | МТЗ-82 | БС-6 | | 5.Три предпосевные культивации | Предпосевную культивацию осуществляют на глубину 3-5 см с одновременным прикатыванием гладенькими катками. | га | Непосредственно после боронования | МТЗ-82 | КПС-4,2 | | 6.Посев овощной сеялкой точного высева SN-2-130 | Семена высевают в хорошо подготовленный грунт на глубину 2-4 см. Норма высева устанавливается в зависимости от качества семян и типа сеялки и варьирует в пределах от 0,3 до 1 кг/га. После посева для появления дружных всходов желательно сделать прикатывание. Почва на глубине высева семян должна быть влажной. Температура грунта на глубине высева обязательно должна быть не ниже 13°С. Для предупреждения поражения белой пятнистостью и фитофторой перед высадкой опрыскиваю 1% раствором борной жидкости. | га | После комплексной подготовки почвы | МТЗ-82 | SN-2-130 | | 7.Две междустрочные культивации на 10-12 см | Междурядные культивации проводят от мелких (6-8 см) до глубоких (10-12 см), а последнее разрыхление-уплотнение перед смыканием растений в междурядьях на глубину 20-25 см. | га | МТЗ-82 | КПС-4,2 |  | | 8.Прополка в рядках | га | вручную | вручную |  |  | | Оросительная система | Полив по бороздам - 200 м3/га за один полив. Норма воды для орошения помидора составляет от 3000 до 4000 м3/га в сезон в зависимости от наличия влаги в грунте. | м3/га |  |  |  | | Пасынкование | Удаляют самые нижние побеги, а верхние 1-2 и более оставляют, пасынки следует удалять своевременно, пока их длинна не превышает 5 см.. При выращивании в двух стебельной форме оставляют пасынки под первой цветочной кистью, а при выращивании в 3 стебля – еще один нижний пасынок.  Для ускорения созревания плодов кроме пасынкования проводят прищипку верхушек. |  |  |  |  | | Подкормки | Первая : Азота -0,5 ,Фосфора 0.5, калия 0.25 ц/га  Вторая -1ц ам.селитры, 0.5ц хлористого калия  В период массового плодонашения дозу ам. селитры увеличивают до 0.2-2,5 ц/га, с добавлением 1 ц суперфосфата. |  |  |  |  | | 9.Обработка фунгицидами в баковой смеси с инсектицидами (три обработки) | БІ-58 + Децис 1 л + 0,06 л  Конфидор 0,2 л Ч 2  Татту 3 л Ч 2  Ридомил Голд 2,5 | га | МТЗ-82 | ОП-800 |  | | 10. Сбор томатов | Сроки сбора помидора определяют по зрелости плодов; собирать лучше бурые плоды, которые полностью созревают за 3-4 дня. Плоды надо собирать регулярно, не реже одного раза в пять дней, без плодоножек | т | После достижения определенной спелости | вручную | вручную | |

**Отчет о работе**

**Задание 1.** Составить агротехническая часть технологической карты возделывания томатов в открытом грунте

предшественник – озимая пшеница

площадь посева томатов -10 га

схема посадки – 70\*50 см

система капельного орошения Т-Таре

водорастворимые удобрения для капельного орошения: аммиачная селитра (N150) - 442 кг, калимагнезия (К30) - 107 кг, запланируйте внесение

**Домашнее задание:**

1. Составить агротехническую часть технологической карты возделывания томатов в открытом грунте (в письменной форме).

Выполненное задание присылать на адрес электронной почты: **lm\_novicova@mail.ru**

с пометкой в теме письма: **Овощеводство** **ФИО гр.16(З)**