**ТЕМА 11. АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ**

**Цель занятия.** Закрепить и углубить знания студентов по биологии и технологии возделывания важнейших овощных растений и научить самостоятельно разрабатывать примерный агротехнический план выращивания отдельных овощных культур.

**Задания.**

1. Составить агротехнический план выращивания конкретной овощной культуры, по индивидуальному заданию.
2. При составлении плана учесть проведение технологических мероприятий, снижающих затраты труда и средств.

**Вводные пояснения**

Получение высоких устойчивых урожаев овощных культур во многом зависит от применяемой в хозяйствах научно-обоснованной системы агротехнических мероприятий. Важное значение при этом имеет система таких агроприемов, как подготовка почвы, сроки и способы посева и посадки, подготовка семенного материала, уход за растениями, включая орошение и применение удобрений и т. д.

Будущий агроном должен хорошо представлять технологию производства каждой овощной культуры в конкретных почвенно-климатических условиях и последовательность выполнения каждого агротехнического мероприятия. Освоение этой технологии способствует разработка агротехнического плана.

*Агротехнический план включает* все работы, обеспечивающие получение высокого и устойчивого урожая с наименьшими затратами труда и средств. В нем указываются примерные календарные сроки выполнения всех работ, какие машины, орудия и материалы будут использованы при выполнении каждого агромероприятия.

Важнейшей частью агротехнического плана являются показатели качества работы. Поэтому в нем должны отражаться нормы высева семян, дозы внесения удобрений и применения ядохимикатов и другие нормативы.

Система агротехнических мероприятий разрабатывается с учетом климатических условий, типа почв, предшественников и т. д. Для того, чтобы составить агротехнический план выращивания какой-либо овощной культуры, необходимо располагать следующими сведениями:

1. для какой климатической зоны составляется агротехнический план;
2. тип почвы и глубина залегания грунтовых вод;
3. назначение выращиваемой продукции (ранняя продукция, потребление в свежем виде, для длительного хранения, для переработки на консервных предприятиях и т. д.);
4. наиболее перспективные сорта;
5. примерные сроки выполнения агротехнических мероприятий для данной зоны;
6. основные требования к качеству семенного материала;
7. способы посева и посадки, схемы размещения растений;
8. нормативы расхода семян, удобрений, гербицидов, ядохимикатов;
9. поливные и оросительные нормы;
10. марки тракторов, транспортных средств, машин и орудий;
11. нормы выработки на ручных работах.

Для получения высоких урожаев доброкачественной продукции важно правильно выбрать лучшие районированные для данной зоны сорта (гибриды). При выращивании ранней продукции необходимо использовать наиболее скороспелые сорта. При выращивании продукции для потребления в свежем виде в обычные средние сроки подбирают сорта, имеющие красивую форму и окраску, обладающие высокими вкусовыми качествами. Если продукция предназначается для вывоза на большие расстояния, она должна обладать хорошей транспортабельностью и долго не терять товарных качеств. Если выращиваемая продукция служит сырьем для консервной промышленности, то подбираются сорта с высоким содержанием сухих веществ. Для зимнего хранения более подходят поздние лежкие сорта.

В зависимости от биологических особенностей культуры, предшественника и других условий планируется тот или иной комплекс основной и предпосевной или предпосадочной обработки почвы. При этом учитываются сроки уборки предшествующей культуры и сроки посева или посадки планируемой культуры. После уборки культур, поздно освобождающих поле (позднеспелые сорта белокочанной капусты, морковь, свёкла) осенний комплекс работ ограничивается зяблевой вспашкой. После культур, убираемых в ранние сроки (лук, пасленовые, тыквенные) до зяблевой вспашки проводят лущение.

Предпосевная обработка почвы под ранние овощные культуры состоит из ранневесеннего боронования в один-два следа, иногда дополнительного прикатывания. Под культуры, высеваемые в поздние весенние сроки, весной после ранневесеннего боронования проводят культивацию или перепашку (под рассадные овощные культуры).

В агротехническом плане должны предусматриваться осенние работы по заравниванию развальных борозд и свальных гребней, а весной – планировка всей площади севооборота.

Разрабатывая комплекс агротехнических мероприятий повышения урожайности каждой культуры, необходимо выбрать рациональный способ подготовки семенного материала, определить условия и технику его выполнения. В числе таких способов может быть намачивание, проращивание, прогревание, дражирование, барбатирование, обработка растворами питательных солей, микроэлементов, стимуляторов роста и т.д.

Сроки посева планируют с учетом требований растений к теплу и продолжительности вегетационного периода каждого сорта. Холодостойкие культуры с длинным вегетационным периодом высевают в подзимние и ранневесенние сроки. Холодостойкие культуры с коротким вегетационным периодом высевают в подзимний, ранневесенний и летний (июнь-июль) сроки. Посев теплолюбивых культур с длинным вегетационном периодом проводят в весенний срок по окончании заморозков. Для чеснока и зеленных культур, кроме того иногда применяют позднелетний и осенние сроки сева (август-сентябрь).

Схемы посадки и посева овощных растений устанавливают с учетом биологических особенностей отдельных культур и сортов, удобства механизированной обработки междурядий и уборки урожая.

Агротехнический план включает все технологические процессы, выполнение которых обеспечивает получение высокого урожая каждой конкретной овощной культуры, выращиваемой в данной зоне. Перечень технологических мероприятий, выбранный студентом для выращивания указанной в индивидуальном задании овощной культуры, заполняется по прилагаемой форме последовательно в календарном порядке (от предпосевной подготовки почвы под выращиваемую культуру до уборки урожая). По каждой работе, необходимой для выращивания овощной культуры, указываются сроки выполнения работ, машины и орудия, используемые при выполнении отдельных технологических мероприятий. Планируемым работам необходимо дать агротехническое обоснование (глубина вспашки, нормы внесения удобрений, нормы посева семян и посадки рассады на 1 га и т. д)

В системе удобрений необходимо запланировать внесение основного удобрения под зяблевую вспашку (навоза, перегноя или минерального удобрения) и подкормки (количество и дозы следует устанавливать с учетом выращиваемой культуры).

В плане должна быть предусмотрена система мер по борьбе с вредителями и болезнями овощных культур с указанием числа обработок пестицидами, сроков их проведения, нормами расхода препарата на 1 га посева.

Агротехнический план должен предусматривать прогрессивные приемы механизации при посеве, возделывании и уборке.

В агротехническом плане дается также расчет затрат труда на один гектар и на всю площадь, на которой выращивается данная культура.

Решающим фактором получения высоких урожаев овощных культур в большинстве регионов России является применение орошения. Поэтому в агротехническом плане должно быть отражено правильное распределение поливов по срокам выращивания конкретных овощных культур. Продолжительность межполивных периодов определяется биологическими особенностями выращиваемых культур. При этом следует учесть, что наибольшая потребность в воде у овощных растений отмечается во время высадки и приживаемости рассады и прорастания семян, интенсивного роста вегетативных органов и в период формирования продуктивных органов.

**План выполнения работы**

Пользуясь учебным практикумом по овощеводству, перспективным технологическими картами по выращиванию и уборке овощебахчевых культур, нормативными справочниками и другими материалами, студенты самостоятельно составляют агротехнический план овощной культуры в конкретных условиях. Составление агротехнического плана осуществляется по индивидуальному заданию.

Отчет о выполнении задания представляется в виде составленного по форме записей № 1 и № 2 агротехнического плана. При выполнении задания необходимо пользоваться технологическими картами, знать перечень основных машин и орудий, применяемых при выращивании овощных культур, уметь определять затраты труда на единицу площади, самостоятельно составлять агротехнический план выращивания важнейших овощных культур.

**Форма 1**

Агротехнический план выращивания

Культура \_\_\_

Сроки уборки урожая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сорт (гибрид) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Площадь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ га.

Урожайность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ц/га

Валовый сбор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ т

Предшественник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуется на 1 га: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Семян \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Всего: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг

Рассады \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Всего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тыс.штук

Схема посадки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуется удобрений \_\_\_\_\_ Всего: \_\_\_\_\_\_\_

На 1 га \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Органических \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ т \_\_\_\_\_\_\_\_ т

Минеральных, всего \_\_\_\_\_\_\_\_ ц \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ц

в т.ч. фосфорных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

калийных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

азотных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуется гербицидов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуется инсектицидов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуется фунгицидов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

На 1 га \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг

Всего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг

Наименование гербицида \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Район \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Форма 2**

Перечень технологических операций необходимых для выращивания овощных культур в открытом грунте

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | Сроки выполнения работы (месяц, декада) | Состав агрегата | Качественные показатели (глубина, норма посева, норма гербицида) |
| начало работы | окончание работы | число дней | марка трак-тора | марка с/х машин |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Контрольные вопросы**

1. Особенности основной обработки почвы под основные овощные культуры.
2. Предпосевная обработка почвы.
3. Особенности ухода за овощными культурами.
4. Машины и оборудование, применяемые в овощеводстве.
5. Особенности уборки овощных культур, выращиваемых в открытом грунте.