Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Факультет заочного обучения

Курсовая работа по овощеводству

Технология возделывания столовой свеклы

Рецензент: Кокшаров В.П.

Екатеринбург, 2010

Содержание

Введение

1. Природно-климатические условия зоны

2. Расчет биологического урожая свеклы по суммарной ФАР

3. Схемы посева, площади питания и нормы расхода семян

4. Схема севооборотов

5. Способы обработки почвы

6. Способы регулирования водного режима

7. Удобрение

8. Борьба с сорняками и вредителями

Литература

Введение

Овощеводство – отрасль растениеводства, занимающаяся производством овощей – сочных органов однолетних и многолетних травянистых растений, употребляемых в пищу в сыром и переработанном виде. Овощные культуры представлены множеством видов, форм, сортов и большим разнообразием продуктовых органов, употребляемых в пищу в сыром, вареном или консервированном виде.

В своей курсовой работе я рассмотрю ключевые задачи развития овощеводства, охарактеризую состояние и задачи его развития в области, на примере пропашной культуры – столовая свекла.

Столовая свекла – древнее овощное растение. Более тридцати веков назад ее выращивали в основном из-за листьев, которые употребляли в пищу и в лечебных целях. Корнеплодные формы свеклы человек путем отбора получил еще до нашей эры. Широкое распространение корнеплодов свеклы началось в эпоху средневековья. На Руси об этой культуре упоминалось в 11 веке. Древние славяне завезли этот овощ из стран Средиземного моря. В 16-17 веках в Киевской и Московской Руси свеклу употребляли наравне с капустой, репой, огурцам. В калорийных с высокими вкусовыми качествами корнеплодах содержатся углеводы, различные соли и витамины. Особое значение имеют фолиевая кислота, Р-активные вещества,которых много только в свекле. Это витамины антисклеротического действия, поэтому свеклу используют в лечебных целях, при диетическом питании. Более питательны корнеплоды с темноокрашенной мякотью. Слабоокрашенные с развитой кольцеватостью, а также разросшиеся менее вкусны и хуже по качеству.Корнеплоды свеклы поспевают через 60-80 дней после появления всходов. Для одной семьи из 3-4 человек в год требуется 18-24 кг этого овоща. Такое количество свеклы можно вырастить на площади 6-10 м2.

1. Природно-климатические условия зоны

Климатологическое лето – период вегетации в интервале среднесуточных температур воздуха +10ºС весной – примерно 15 мая и осенью – 12 сентября. Оно в среднем продолжается 119 дней с колебаниями от 106 до 148 суток. Сумма активных (положительных) температур воздуха за 10º-ный период - 1883ºС с колебаниями по годам от 1480 до 2330 ºС. Последний заморозок весной – 30 мая, первый заморозок осенью – 13 сентября. Безморозный период – интервал между последним заморозком весной (колебания от 9 мая до 11 июня) и первым заморозком осенью (1 сентября – 4 октября). В среднем продолжительность безморозного периода в воздухе – 116 дней, на почве – 94. Минимум – 47 дней, максимум – 133.

Сумма осадков за год 477 мм, за период вегетации – 271 мм. Средний гидротермический коэффициент – 1,5. Интервал ФАР – 1,81 млрд. ккал/га или 181000 ккал/м2 за период июнь – август. За июнь – сентябрь соответственно 2,29 млрд. ккал/га или 229000 кка/м2.

Таблица 1 Природные ресурсы Среднего Урала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Агроклиматический показатель | Единица измерения | Показатель измерения |
| Дата перехода температуры воздуха через +10 ºС весной | - | 15 мая |
| Дата перехода температуры воздуха через +10 ºС осенью | - | 12 сентября |
| Продолжительность агроклиматического лета (период вегетации) | Сут | 119 |
| Сумма активных (положительных) температур воздух за 10º - ный период | ºС | 1883 |
| Последний заморозок весной | - | 28 мая |
| Первый заморозок осенью | - | 16 сентября |
| Безморозный период в воздухе | Сут | 110 |
| Дата наступления физической спелости почвы | - | 1 мая |
| Безморозный период на почве | Сут | 94 |
| Годовая сумма осадков | мм | 474 |
| Осадки за период вегетации | мм | 271 |
| Гидротермический коэффициент | - | 1,5 |
| Интеграл ФАР за июнь-август | мДж/м2 | 760 |
| Ккал/м2 | 181000 |
| Интеграл ФАР за июнь-сентябрь | мДж/м2 | 960 |
| Ккал/м2 | 229000 |

2. Расчет биологического урожая свеклы по суммарной ФАР

Элементарный расчет возможного биологического урожая свеклы по формуле:

Убиол. = 229000х1%/10х4300 = 5,3 т/га

Показывает, что при КПД использования фар, равным одному проценту, можно получить урожайность сухой фитомассы 5,3 т/га. При соотношении ботвы и корнеплода 1:0,7 на долю корнеплода приходится 3,1 т/га сухой фитомассы. При среднем содержании сухого вещества в корнеплодах 12 % может быть выращено 26 т/га сырых корнеплодов. При КПД использования фар равным 2% - 52 т/га, 3% - 78 т/га.

3. Схемы посева, площади питания и нормы расхода семян

При унифицированной ширине колеи трактора равной 150 см схемы посева зависят от расстояния между растениями в ряду. Для столовой свеклы расстояние между растениями должно быть 8 – 12 см в зависимости от сорта.

В производстве столовую свеклу выращивают на ровной поверхности.

Для посева выбран сорт F1 Ронда – пригоден для выращивания во всех регионах. Среднеспелый, корнеплод гладкий, круглый. Специально рекомендуется для длительного хранения.

Таблица 2 Схема посева свеклы. Ленточный четырехстрочный

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Схема посева, см х см | Площадь питания, см2 | Норма расхода посадочного материала | |
| Поштучная, тыс./га | Весовая, т/га, кг/га |
| Свекла | 37,5х8 | 300 | 333 | 4,7 |

Расчет весовой нормы посева:

Необходимое число растений – 333 000 шт/га

Масса 1000 семян в граммах – 14

Лабораторная всхожесть – 80%

Хозяйственная чистота – 97%

Полевая всхожесть – 100%

Норма высева = 333000х14/80х97х100 = 6 кг/га

Возьмем 5 га для посадки свеглы 6х5 = 30 кг

4. Схема севооборотов

Схема севооборота:

Пар → Корнеплоды → Картофель → Капуста

Таблица 3 Ротационная таблица севооборота

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Культура | | | |
| 2010 | Пар | Свекла | Картофель | Капуста |
| 2011 | Свекла | Картофель | Капуста | Пар |
| 2012 | Картофель | Капуста | Пар | Свекла |
| 2013 | Капуста | Пар | Свекла | Картофель |

|  |  |
| --- | --- |
| Пар | Лучший предшественник для всех овощных культур и картофеля. Это единственное поле для внесения органических удобрений и использования всех средств подавления сорняков. Особенно ценен для моркови и свеклы. |

5. Способы обработки почвы

Таблица 4 Обработка почвы в севообороте

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Прием обработки почвы | Время обработки | Орудие и глубина обработки | Обоснование |
| Пар | | | |
| Культивация | В течение вегетации | RKE-300 | Борьба с сорняками |
| Свекла | | | |
| Вспашка  Культивация с прикатыванием  Посев свеклы  Прореживание  Культивация  Дождевание  Уборка  Транспортировка  и уборка ботвы | Осень  Весна  Физическая спелость почвы  Уход  По мере засоренности | ПН-4-35  RKE-300  ЗКК-6А  DART Jeaflet  УСМП-2,8А  RKE-300  ДДА-100МА  DL-1500  Simon to | Подготовка под зиму  Подготовка почвы перед посевом  На глубину 4-6 см |
| Картофель | | | |
| Вспашка  Нарезка гребней  Внесение минеральных удобрений  Культивация  Нарезка гребней  Посадка картофеля  Обработка междурядий  Уборка картофеля  Вспашка  Культивация  Нарезка гребней | Осень  Осень  Весной  В тот же день  Перед посадкой  После нарезки гребней  Июнь – июль  Сентябрь  Осень  Осень  Осень | ПН-4-35  КР-12  Amazone-M  Тера Култ  КР-12  VL-20 KLZ  RF-4  ДР-1500  ПН-4-35  Тера Култ  КР-12 | Подготовка под зиму  На зиму  По нарезанным гребням  Создание оптимальной разрыхленности почвы и предпосевное прикатывание  Нарезать высокие прямолинейные гребни  Создание благоприятных условий для роста картофеля  Снятие урожая  Подготовка под зиму  Выравнивание поверхности |
| Капуста | | | |
| Задержание влаги  Культивация  Посадка  Уход  Уборка | Весна  Весна  Июнь  В течении вегетации  Осень | КР-12  СКН-6А  В ручную | Ранне-весенне закрытие влаги  Выравнивание поверхности, борьба с сорняками  Высадка рассады  Обработка междурядий, полив |

6. Способы регулирования водного режима

При выборе поля для выращивания свеклы и других овощных культур наиболее важное значение имеет содержание в почве органического вещества, или гумуса, так как от этого зависит удельная, объемная масса и полная влагоемкость почвы.

Выбраны почвы – черноземы оподзоленные.

Глубина пахотного слоя – 28 см, рН – 6,0, гумус – 7%, сумма оснований – 35 ммоль/100г, степень насыщенность – 80%.

Полная влагоемкость определяется:

ПВ = ((1,6 – 0,25)/1,6х0,25)х100 = 337 %

Запас продуктивной влаги в почве определяется:

W = 0,1 х (270-34)х0,25х28 = 165,2 мм или 1652 т/га

Средний коэффициент водопотребления для свеклы – 6,0 – 9,0 мм.

В прошлые годы урожай свеклы составлял 40 т/га. Планируемая урожайность 50 т/га. Сезонная оросительная норма определяется: 10,2 х 6 = 612 т/га. При норме полива 300 м3 потребуется 2 полива.

При орошении используется дождевальная установка "Днепр".

7. Удобрение

Первый метод – необходимо планируемую прибавку урожая умножить на дозу действующего вещества удобрений на 10 т прибавки урожая.

Таблица 5 Доза удобрений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Урожайность, т/га | Действующего вещества на 10 т урожая, кг | | |
| азот | фосфор | калий |
| Свекла | 40 | 33 | 24 | 63 |

Требуется получить прибавку урожая 10 т/га. Доза внесения N33P24K63.

Балансовый метод:

Таблица 6 Вынос питательных веществ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Вынос на 10 т/га | | | Коэффициент использования питательных веществ | | | | | |
| Из почвы, % | | | Из удобрений,% | | |
| N | P205 | K20 | N | P205 | K20 | N | P205 | K20 |
| Свекла | 27 | 15 | 43 | 20-45 | 5-12 | 6-25 | 55-75 | 20-35 | 60-90 |

Сделать расчет доз внесения минеральных удобрений на черноземе оподзоленном для получения урожайности свеклы 50 т/га.

Пахотный слой – 28 см, площадь одного га – 10000 кв.м, объем пашни – 2800 куб. м. При объемной массе 0,25 г/см3 вес пашни равен 700 т/га.

Содержание азота легкогидролизуемого в почве 200 мг/кг, подвижного фосфора – 78 и обменного калия – 150 мг/кг. 1мг равен 1 кг д.в. питательных веществ.

Таблица 7 Дозы внесения питательных веществ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | N | P2O5 | K2O |
| Вынос питательных веществ на 10 т продукции, кг | 27 | 15 | 43 |
| Вынос питательных веществ планируемым урожаем, кг/га | 135 | 75 | 215 |
| Содержание подвижных питательных веществ в почве, кг/га | 200 | 78 | 150 |
| Коэффициент использования питательных веществ из почвы, % | 45 | 12 | 25 |
| Содержание усвояемых питательных веществ в почве, кг/га | 90 | 10 | 38 |
| Требуется внести питательных веществ с удобрениями, кг/га | 45 | 65 | 177 |
| Коэффициент использования питательных веществ из удобрений, % | 75 | 35 | 90 |
| Дозы внесения д.в. удобрений, кг/га | 60 | 186 | 197 |

Оптимальная доза внесения действующего вещества – азота 60кг, фосфора 186 кг, калия 197 кг. Требуется соотношение между элементами 31:94:100%.

8. Борьба с сорняками и вредителями

На свекле против однолетних двудольных и многолетних злаковых сорняков гербициды вносят до посева, одновременно с посевом или до всходов. В этом случае следует использовать универсальный фюзилад-супер (12% к.э.) – (1 л/га) или фуруре-супер 7,5 % к.э. (0,8 – 1,2 л/га) против однолетних злаковых сорняков.

В эти же сроки, а также в фазу 2 – 4 листьев культуры можно применить Бетанал АМ 11 (4 – 6 л/га) против однолетних двудольных сорняков или в смеси с гербицидом голтикс 70% с.п. (1,5 – 2 кг/га). Лучшие результаты достигаются при дробном внесении гербицидов из группы бетаналов. В этом случае разовая доза гербицидов уменьшается в 2 – 3 раза и каждой новой обработке соответствует появление новой волны сорняков в фазе семядольных листьев независимо от фазы развития свеклы. Если свекловичное поле засорено однолетними и многолетними злаковыми сорняками, то к бетаналам в баковую смесь следует добавить Тарга супер 5% к.э. (1 л/га) или фюзилад-супер 12,5 % к.э. (1 л/га), а если преобладают многолетние двудольные, то к бетаналам необходимо добавить лонтрел 30% в.р. (0,3-0,5 л/га), который особенно эффективен против всех видов ромашки.

Биологическая эффективность гербицидов на столовой свекле составляет 75 – 95 %, а урожайность от применения бетанала, фюзилада или лонтрела достигает 40 т/га.

На свекле основной вред причиняют свекловичные блошки и минирующая муха, из болезней – корнеед и церкоспороз. Против блошки обработку проводят по всходам при численности вредителя 1 – 2 экз./м2 в фазу вилочки. Применяют инсектициды: Би-58 новый 40%-ная к.э. (0,5 – 0,8 л/га); сумитион 50%-ная к.э. (0,6 – 1,0 л/га) или Децис-экстра 12,5% к.э. (0,1 л/га.). против минирующей мухи (конец июня), когда ею заселено более 20% растений и по 6 – 8 яиц на растение, в фазу 1-2 пары настоящих листьев проводят опрыскивание карбофосом 50% к.э. (0,6 – 1,2 л/га); сумитионом 50% к.э. (0,6 – 1,0 л/га).

При появлении первых пятен церкоспороза (поражение 5 – 10 % растений) посевы свеклы опрыскивают препаратами Скор – 0,2 л/га, Альта, СК – 0,2 л/га или фундазолом (50%-ный с.п.) – 0,6 кг/га.

Литература

1. Кокшаров В.П., Карпухин М.Ю., Дунин В.А., Тесленко Г.М. Производство программируемых урожаев овощей и картофеля на Среднем Урале. Проблемные лекции. Екатеринбург, 2008 – 200 с.

2. Методические указания к выполнению курсовой работы по овощеводству открытого грунта (для студентов агрономического факультета). Екатеринбург, 2008