



ТЕМА: «Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания сахарной свеклы»



**Романенко Ольга Владимировна, учитель биологии и химии
МБОУ СОШ №12 имени полного кавалера орденов славы В.М.
Агиенко ст. Некрасовская**



Введение



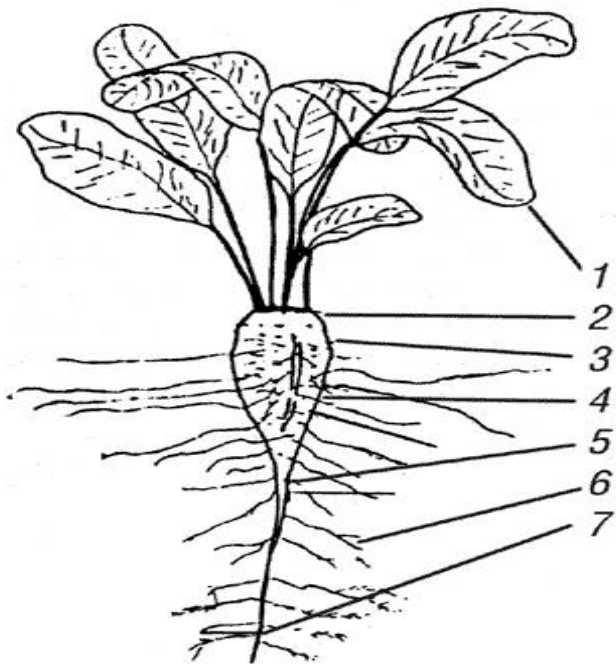
- ▶ **Сахарная свекла** в Российской Федерации является основным источником получения сахара. В процессе переработки сахарной свеклы получают мелассу и жом. Мелассу используют для получения дрожжей и спирта.
- ▶ Удовлетворение внутреннего спроса на сахар за счет собственного производства является приоритетной задачей свеклосахарной отрасли Российской Федерации, так как необходимо обеспечить продовольственную безопасность. Удельный вес сахара, производимого из отечественного сырья, должен составлять не менее 80%.
- ▶ Имеющиеся технологии и средства механизации, совместно с внедрением инноваций, особенностями почвенно-климатических условий регионов России и отечественными ресурсами, позволят существенно повысить эффективность производства сахарной свеклы и снизить риск негативных экологических последствий для окружающей среды.



1. Биологические особенности сахарной свеклы

- ▶ **Свекла (Beta)** – род одно- и двулетних травянистых растений семейства маревых. Подразделяется на кормовую, столовую, **сахарную**, листовую.
- ▶ **Сахарная свекла** - это холодостойкая культура раннего сева. Семена способны прорасти при температуре почвы в посевном слое от $+3$ до $+5^{\circ}\text{C}$, но при этом сумма положительных температур должна составлять не менее 100°C . В годы с холодной весной промежуток времени от посева до всходов достигает 15-18 дней, при бурном нарастании температуры и быстром прогревании почвы всходы появляются на 7-8 день, выдерживая заморозки до -5°C .

Растение сахарной свеклы:

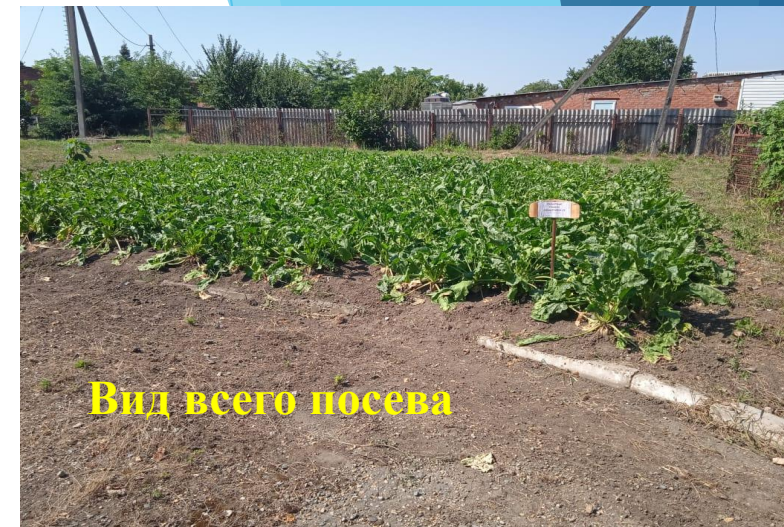
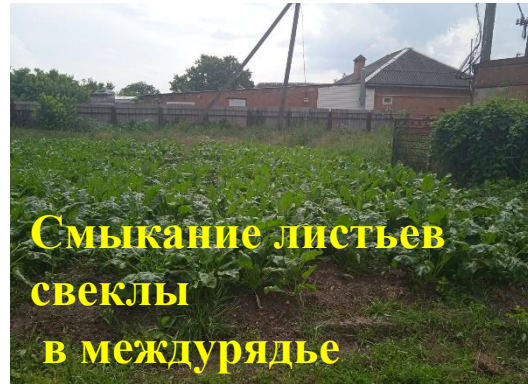
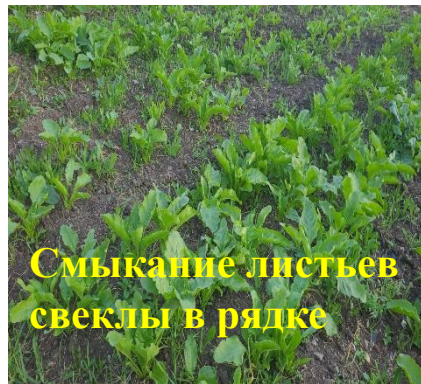


- 1 - лист;
- 2 - головка;
- 3 - шейка;
- 4 - тело корня;
- 5 - хвост;
- 6 - боковые корни;
- 7 - центральный корень



2. Размещение культуры в севообороте

- ▶ Выращивание сахарной свеклы – трудоемкий процесс, требующий определенных знаний и опыта. В силу своих биологических особенностей ее в значительной степени повреждают вредители, болезни, угнетают сорняки. Поэтому свекла чувствительна к агротехническому регулированию состояния посевов в севообороте.
- ▶ Неудовлетворительный предшественник резко снижает урожайность. После кукурузы и подсолнечника, а также рапса, не следует размещать сахарную свеклу из-за ряда технических и биологических моментов (иссушение почвы, грубых пожнивных остатков и др.)
- ▶ Соблюдение правильных предшественников способствует повышению урожайности на 10-13%. В наших условиях, позитивное фитосанитарное влияние сахарной свеклы сказывается, если предшествующей культурой являются зерновые (озимая пшеница).



Процесс развития сахарной свеклы можно разделить на три периода:

- 1 – от появления семядолей до смыкания листьев растений в рядках;
 - 2 - смыкание листьев растений в междурядьях;
 - 3 – период роста корнеплодов и накопление сахара в них.
- ▶ За период вегетации на одном растении образуется 50-60 листьев. Корневая система распространяется на глубину до 2,5м. В процессе роста корнеплоды увеличиваются в размерах и совершают механическую работу, раздвигая почву.
 - ▶ Глубина пахотного слоя должна быть не менее 25 см.
 - ▶ Потребность сахарной свеклы в воде очень велика. При урожайности 50т/га культура потребляет примерно 600мм влаги.
 - ▶ Основной источник питания растений – содержащиеся в почве минеральные и органические вещества после разложения их микроорганизмами. Из почвы вещества поглощаются корнями растений.
 - ▶ Современные технические и технологические приемы возделывания сахарной свеклы, учитывают биологические особенности культуры, способствуя максимальной реализации ее генетически обусловленных потенциалов.



3. Система удобрений

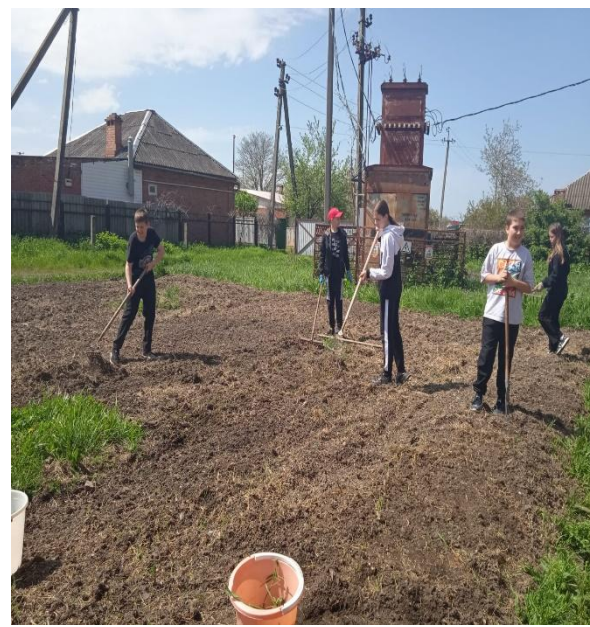
- ▶ **Сахарная свекла** требовательна к большому количеству элементов питания. На каждую выращенную тонну корнеплодов сахарная свекла выносит до 5,2кг азота, до 1,6кг фосфора, 4,5-6,5кг калия, много магния, кальция и других элементов.
- ▶ Правильно подобранные и внесенные в срок удобрения, обеспечат качественные и запланированные урожаи корнеплодов сахарной свеклы. Расчет удобрений проводится по проведенным агрохимическим анализам почвы на содержание в ней питательных элементов, а также на объем запланированного урожая. Примерное соотношение азота, фосфора и калия для свекловичных полей черноземных почв – 1: (1,0-1,2): (0,8-1,0).
- ▶ Внесение минеральных удобрений проводят по средствам применения распределителей удобрений как импортного - Амазон, так и отечественного производства – Туман.
- ▶ Данная техника позволяет равномерно распределять минеральные удобрения по полю, а при необходимости вносить удобрения дифференцированно.
- ▶ Дифференцированное внесение минеральных удобрений - это технология внесения удобрений с автоматическим изменением дозы внесения во время работы агрегата на основе алгоритма изменения дозы.
- ▶ Внесение удобрения, исходя из потребности в нем растений, позволяет экономно расходовать дорогостоящий ресурс и в тоже время избежать негативного влияния на окружающую среду возможных избыточных его количеств.





4. Обработка почвы

- ▶ Основная обработка включает в себя приемы:
 - ▶ - лущение стерни предшественника;
 - ▶ - внесение минеральных и органических удобрений;
 - ▶ - дискование;
 - ▶ - вспашка (или чизелевание);
 - ▶ - выравнивание почвы.
- ▶ Проводят основную обработку в летне-осенний период. Затем идет предпосевная обработка почвы, которая включает в себя два приема – раннее весеннее рыхление с выравниванием зяби и культивацию, перед посевом.
- ▶ При выполнении предпосевной культивации рабочие органы технических средств выравнивают поверхность поля, подрезают всходы сорняков, рыхлят почву и формируют уплотненное ложе, на которую при посевах укладываются семена. Предпосевная культивация оказывает существенное влияние на полевую всхожесть семян сахарной свеклы.





5. Посев

- ▶ Важная роль в подготовке семенного материала принадлежит обработке семян защитно-стимулирующими препаратами, что позволяет предотвратить поражение проростков и молодых растений сахарной свеклы болезнями и вредителями. Наиболее перспективными способами предпосевной обработки является инкрустирование и дражирование семян.
- ▶ Важный фактор получения дружных всходов это влажность и температура почвы. Температура почвы должна быть не менее $+3 - +5^{\circ}\text{C}$, глубина заделки семян 3-4см.
- ▶ На посевах сахарной свеклы применяют 8- и 12-рядные (реже 18- и 24-рядные) сеялки с пневматическими или механическими высевальными аппаратами в агрегате с тракторами. Пример - Сеялка Темпо и Моносем. **Мы применили маркер и сделали рядки для посева сах.свеклы.**
- ▶ В условиях нашего региона в среднем на гектар высевают 3,2-3,5кг/га. Ширина междурядий 45см, расстановка между семенами 17см. Эти данные получены расчетным методом, который применяют в агрономии. **Наши междурядья составили 30 см.**
- ▶ Под эти параметры настраивается высевальная техника агрономом и механизатором, и в течение сева периодически проверяются установленные настройки, для проведения качественного сева посевного материала сахарной свеклы.





6. Защита растений

- ▶ Особое значение в системе защиты сахарной свеклы принадлежит химическому методу с применением пестицидов. Но, применяя химические препараты, важно помнить, что они являются источником загрязнения окружающей среды и растительной продукции. Поэтому ими необходимо пользоваться в соответствии с регламентами применения описанными в инструкциях препаратов.
- ▶ Проводятся **гербицидные обработки** для борьбы с сорной растительностью, так как с их ростом и развитием может происходить угнетение культурных растений, в частности сахарной свеклы. Вредными объектами в полях нашего региона являются – амброзия полынолистная, вероника, горец почечуйный, дымянка лекарственная, марь белая, подмаренник цепкий, повелика и другие сорные растения.
- ▶ Проводятся **фунгицидные обработки** посевов для борьбы с заболеваниями сахарной свеклы. Распространенные болезни: болезни корня – корнеед, церкоспороз, рамуляриоз, ржавчины и другие виды болезней.
- ▶ Также необходимо проводить и **инсектицидные уходные работы** для предотвращения повреждений растений вредителями. Вот некоторые объекты – нематода свекловичная, проволочник, подгрызающая совка, свекловичная минирующая муха, это малый список вредных объектов.
- ▶ Все эти вредные объекты необходимо мониторить и контролировать в течение всего вегетационного периода, вплоть до уборки сахарной свеклы.
- ▶ Так же борьба с данными вредными объектами проводится в комплексе с агротехническими мероприятиями с применением культивации междурядий, которая выполняет функцию не только уничтожения вредоносных объектов, но и насыщает почву кислородом для роста и развития корневой системы сахарной свеклы.
- ▶ Вот основные задачи агрономов при возделывании сельскохозяйственных культур.





7. Уборка урожая

Уборка сахарной свеклы – наиболее ответственный этап, от которого зависит количество собранного урожая, качество и себестоимость выращенных корнеплодов.

Различают ботаническую, биологическую и техническую спелость сахарной свеклы. Сроки уборки надо выбирать так, чтобы ее начало совпало технической спелости культуры, когда корнеплодом набраны максимальные масса и содержание сахара. К моменту этой спелости отношение массы корнеплода к массе листьев должно составлять примерно 3/1.

Перед уборкой на свекловичном поле удаляют ботву и крупностебельные сорняки, затрудняющие работу уборочной техники. Начинают уборку с поворотных полос и межзагонных проходов. С каждой стороны загона убирают по шесть рядков и таким образом освобождают пространство для прохода транспортных средств. Во время уборки поворотных полос и межзагонных проходов окончательно регулируют уборочные агрегаты и выполняют технологическую настройку.

Уборка проводится поточным, поточно-перевалочными и перевалочным способами, что это значит.

Так переработка выращенной сахарной свеклы в нашем регионе не позволяет полностью применить поточный способ уборки, когда корнеплоды с поля перевозят сразу на переработку, то применяют следующие два способа.

Поточно-перевалочный – это когда корнеплоды хранят на краю поля во временных полевых кагатах.

Перевалочный – это временное размещение кагатов специальным способом. Размер кагата зависит от ширины захвата подборщика, высота кагата не более 3 метров. Также возможно применение укрывных материалов, для снижения потери сахара в следствии хранения корнеплодов.

Свеклоуборочная техника Комбайны Роба и ВКМ





8. Конечный пункт сахарной свеклы – САХАРНЫЙ ЗАВОД «СВОБОДА»





9. Заключение

- ▶ Таким образом, на основании изложенных данных, при соблюдении всех мероприятий и правильном подходе в совмещении с внешним и внутренним факторами, которые влияют на производство сахарной свеклы, можно получать качественные и количественные урожаи данной культуры, тем самым обеспечив **продовольственную безопасность регионов страны.**

Спасибо за внимание!