

**СЕКЦИЯ №1**  
**«Современные механизированные технологии производства и переработки**  
**сельскохозяйственной продукции»**

УДК 631.358.42

**СВЕКЛОУБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА НА ПОЛЯХ БЕЛАРУСИ**

*Оскирко С.И., Гурнович М.Н.,  
УО БГАТУ, г. Минск*

К уборке кормовой свеклы приступают, когда среднесуточная температура воздуха опустится до 6...10 °С. Заморозки –3...–4 °С могут повреждать корнеплоды, что отрицательно сказывается на хранении. Однако в сентябре идет интенсивный прирост корнеплодов, поэтому ранняя уборка приводит к недополучению урожая и излишним потерям его в период хранения /1/.

Ручной способ уборки, с точки зрения качества, является наилучшим, но он является очень трудоемким и экономически нецелесообразным при современных площадях свеклы.

Для уборки свеклы в зависимости от обеспеченности хозяйств техникой, производственно-хозяйственных и почвенно-климатических условий применяют поточный, перевалочный и поточно-перевалочный способы.

При поточном способе ботву и корнеплоды на ходу подают в транспортные средства, ботву отвозят к месту силосования, переработки или скармливания, а корнеплоды – непосредственно к месту хранения. Способ требует чистых плантаций свеклы и качественной регулировки машин. При перевалочном способе свекла укладывается во временные бурты в конце поля, а затем вывозится к месту хранения, при этом свекла дополнительно очищается от почвенных и растительных остатков. Поточно-перевалочный способ применяют при значительном удалении полей от мест использования и при недостаточной обеспеченности хозяйств транспортом – часть корнеплодов вывозится непосредственно от уборочной машины к месту хранения, а часть укладывается во временные бурты на подготовленные площадки. При раздельном способе ботву убирают ботвоуборочными машинами и отвозят к месту силосования. Корни выкапывают комбайнами, очищают и грузят в транспортные средства.

Сегодня конструкторы и разработчики сельхозмашин предлагают свеклоуборочные машины, которые имеют широкий спектр регулировок и настроек, что позволяет вплотную приблизиться по качеству к ручной уборке, а по производительности во много раз превышают ручную работу. Разработаны и внедрены в производство свеклоуборочные комплексы, в которые входят все необходимые для полной уборки свеклы с полей машины.

Традиционно применяется ботвоуборочная машина БМ-6Б (с возможной доочисткой головок машиной ОГД-6А) и корнеуборочная машина КС-6Б (или РКМ-6). В республике создан свеклоуборочный комплекс «Полесье» - корнеуборочный комбайн КСН-6 и подборщик-погрузчик ППК-6. Его применение позволяет устранить часть недостатков традиционного комплекса машин: работа корнеуборочной машины не зависит от работы подборщика-погрузчика, что исключает ее простояние; не требуется технологического транспорта для обслуживания корнеуборочной машины; совмещение операций обрезки ботвы и выкапывания корнеплодов в одной машине; использование вибрационных копачей уменьшает повреждение и потери корнеплодов /2/.

Распространение получили зарубежные свеклоуборочные комбайны. На основании исследований, проведенных учеными ВНИИСС, основные преимущества этих комбайнов перед отечественными: более высокая надежность и, за счет этого, высокая сезонная выработка; наличие бункера большой емкости (10...25м<sup>3</sup>) с возможностью выгрузки его как в поле, так и в транспортное средство; высокая степень очистки корнеплодов от почвы и растительных остатков очистителями турбинного типа. Однако они имеют и ряд недостатков: стоимость превышает цены на отечественные машины в 3...5 раз; недостаточное качество автоматического управления комбайна по рядам свеклы; отсутствие индивидуального копирования по высоте головок корнеплодов режущим аппаратом; плохая работа дообрезчика ботвы, особенно на полях с низкой урожайностью и сорной растительностью; потери корнеплодов диаметром 40...60мм турбинными сепараторами вороха; повышенное повреждение корнеплодов, особенно в виде облома хвостовой части /3/.

Применение этих комбайнов эффективно при размещении свеклы на выровненных полях правильной формы (площадь не менее 250га, длина гона свыше 1000м). Урожайность должна быть не менее

30т/га; уборочный процесс - полностью обеспечен технологическим транспортом или большегрузными автомобилями в зависимости от способа уборки.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Интенсивная технология возделывания кормовой свеклы в условиях Республики Беларусь. Методические указания для студентов БАТУ и слушателей ФПК. – Мн.: БАТУ 1998. – 21с.
- Солнцев В.Н., Быкасов Е.Е., Тесленко И.С. Какие машины должны работать на российских полях // Сахарная свекла. – 2004. – №7. С. 35.
- Никитин А.Ф. Зарубежные свеклокомбайны в Черноземье // Сахарная свекла. – 2004. – №1. С. 26. – 28.

УДК 633.416

### ПРИОРИТЕТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ

Гурнович М.Н. УО БГАТУ, г. Минск

Разнообразие почвенно-климатических условий, в которых возделывается кормовая свекла, привело к разработке и применению значительного числа технологий. В зависимости от комплекса технических средств и проводимых операций можно выделить три основных типа технологии выращивания кормовой свеклы:

*Традиционную*, с преобладанием ручного труда на прорывке и прополке сорняков. Недостатками данной технологии является посев свеклы рядовым или пунктирным методом многоростковыми семенами с полевой всхожестью 50...60%, что приводит к перерасходу семенного материала и необходимости проведения ручной прорывки или разборки букетов свеклы, это повышает трудоемкость технологии (на выполнение ручной прорывки затрачивается до 150 чел.ч./га); неравномерность высева как по глубине заделки, так и по отклонению от центра рядка приводит к неравномерности появления всходов, потере урожая и невозможности проведения качественной механизированной уборки [1,2].

*Интенсивные ресурсонасыщенные*, связанные с формированием систем машин и увеличением потребления химических средств. Исследования показывают, что ресурсонасыщение действует до определенного предела, когда затраченные ресурсы окупаются дополнительной продукцией. Далее следует рост издержек производства при незначительном повышении продуктивности.

*Интенсивные энергоресурсосберегающие*, направленные на снижение прямых затрат труда, материало- и энергоемкости, выполнение экологических норм воздействия на земельные ресурсы, на получение максимального выхода продукции и прибыли. Адаптивные ресурсосберегающие технологии при любом уровне интенсификации – технологии наукоемкие, требующие интеграции различных биологических, агрономических, теоретических и иных знаний. Их формирование осуществляется на основе оценки природных условий, агробиологических требований сельскохозяйственных культур (сортов), выделения почвенно-экологических групп земель [3,4].

В системах обработки почвы большая перспектива принадлежит минимизации и совмещению операций. По мнению некоторых исследователей, снижение прироста урожая по этой причине может достигнуть 20...30%.

Непрерывное условие ресурсосбережения – соответствующий почвенно-экологической группе земель сорт, качество семенного материала, экологизация всех технологических блоков, минимизация затрат на каждой операции и т.д. Исследования ученых показали, что за счет освоения интенсивных технологий урожай корнеплодов можно повысить на 50...60ц/га.

На данных Всероссийского НИИ экономики сельского хозяйства РАСХН можно рассмотреть потребность различных типов технологий выращивания свеклы.

Таблица  
Затраты труда и основных ресурсов в расчете на 1 га посевов свеклы

Ресурсы	Вид технологий		
	традиционная	интенсивная	ресурсосберегающая
Прямые затраты труда, чел.ч.	279	46,4	15,5
Семена, кг	12	9	2,5
Минеральные удобрения, кг д.в.	162	585	541
Топливо-смазочные материалы, кг	105	144	90
Хим. средства защиты растений, кг	128	190	22