

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
2. Характеристика сахарной свеклы	7
3. Подготовка к хранению и переработке сахарной свеклы	11
3.1. Послеуборочная обработка сахарной свеклы	11
3.3. Режимы и способы хранения сахарной свеклы.....	14
3.4. Расчеты потребности в хранилищах.....	16
4.Хранение и переработка сахарной свеклы.....	19
4.1. Наблюдение за хранящейся продукцией.....	19
Выводы и предложения	32
Список использованной литературы.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Россия - родина свеклосахарного производства. Впервые сахар начали получать промышленным путем из свеклы в нашей стране. В 1800 г. Павел I подписал закон об отводе земель лицам, желающим высевать свеклу для выработки сахара. И уже в 1801 г. для нужд сахароварения было посеяно 11 десятин (1 десятина - 1,0925 га.) сахарной свеклы. Первый сахарный завод был построен в 1801 г. Я.С. Есиповым в селе Алябьево Тульской губернии - в имении Бланкеннагеля. Второй завод был построен Я.С. Есиповым в селе Никольское Московской губернии, на котором к концу 1801 г. были получены первые 5 пудов сахара. Кроме сахара-сырца на этом заводе получали рафинад, ликёр и спирт.

После этого развитие свекловодства и свеклосахарной промышленности в России шло быстрыми темпами, и Россия по праву заняла ведущее место в мире в этой отрасли. Посевные площади к 1913 г. возросли до 678 тыс. дес., было построено 236 заводов. Свеклу выращивали в 18 губерниях.

В аграрной отрасли Атяшевского района сельхозпредприятие «Сабанчеевское» занимает особое место в производстве сахарной свеклы. В 60-е годы прошлого века тогда еще колхоз «Путь Ильича» был в районе в числе двух-трех хозяйств, в которых только начинали возделывать новую и для всей Мордовии культуру. А теперь сахарную свеклу сабанчеевцы ежегодно высевают на двух и более тысячах гектаров, с каждого из которых в удачный год собирают и по 600 центнеров сырья для производства сахара. Это для хозяйства, наряду с зерном, уже давно одна из двух по значимости и доходности сельскохозяйственных культур.

«Семена – это сила!»

— Я работал тогда в Атяшевском районе начальником Управления сельского хозяйства, — вспоминает о давних уже годах председатель Консультативного совета при Главе РМ Василий Учайкин. — Тогда даже об урожае в 250 центнеров сахарной свеклы с гектара, за получение которого могли наградить орденом, в республике и не мечтали.

Поводом к воспоминаниям стал результат урожайности одного из свекловичных полей Сабанчеева, на котором несколько лет назад только что проклюнувшиеся из почвы посевы побило градом. Большую часть поля пересеяли тогда другими культурами, оставив для опыта лишь участок в несколько гектаров. Хотели, говорит руководитель хозяйства Дмитрий Игушкин, проверить, действительно ли дражированные и тщательно откалиброванные семена имеют такую силу роста, что им не страшны даже последствия стихии: «Поставщики не обманули. Если средняя урожайность свекловичного гектара составила в том году 450 центнеров, то с того самого участка собрали 430 центнеров».

Забота – с «пеленок»

Но только далекий от сельского хозяйства человек может подумать, что успех дела решили тогда и продолжают решать сейчас одни лишь семена.

Сахарная свекла для сабанчеевского сельхозпредприятия – все равно, что малое дитя, от рождения к «совершеннолетию» которого здесь опытный коллектив свекловодов прodelывает наполненный повседневными заботами и затратами путь. Главное для всех в работе — внедрение и постоянное совершенствование лучших агротехнологий, для изучения которых и последующего внедрения у себя и сам Дмитрий Игушкин, по профессии агроном, вместе с Михаилом Сурковым, который возглавлял Атяшевский район, не раз выезжал в лучшие свеклосеющие хозяйства Курской и Воронежской областей.

Коллектив профессионалов:

Долгое время агрономическую службу хозяйства возглавлял заслуженный агроном Мордовии Федор Константинов, от которого секреты выращивания сахарной свеклы, зерновых и кормовых культур переняла сегодняшняя технолог полей – заместитель директора по растениеводству Вера Качурина. Третий год возглавляет цех механизации молодой специалист Сергей Долгачев, который на работу в сабанчеевское сельхозпредприятие пришел после окончания в Мордовском госуниверситете магистратуры и прохождения стажировки в Германии. Под его руководством опытная бригада свекловодов делает все, чтобы технологические процессы на полях сахарной свеклы проводились в лучшие сроки, в полном объеме и с соблюдением всех требований. В составе этой бригады – Виктор Федотов, Виктор Пшеничников, Александр Туров, Александр Чепухин. Большая заслуга в организации слаженной работы всех производственных участков, а значит, и в достижении хозяйством высоких урожаев сахарной свеклы, заместителя директора Бориса Игушкина.

По индустриальной технологии

— Индустриальная технология выращивания сахарной свеклы, по которой работаем уже второе десятилетие, начинается с планирования работы с ней, — говорит Дмитрий Игушкин. — Составляем научно обоснованные технологические карты полей на получение программированной урожайности культуры. Для планируемой урожайности, наряду с пестицидами, подбираем наиболее эффективные для наших зональных условий семена, удобрения, технику и инвентарь к ней. И ведем строгий контроль непосредственно на свекловичном поле за исполнением технологических мероприятий, которые записаны в технологических картах. 2021 год в Мордовии из-за климатических условий выдался не совсем удачным для выращивания сахарной свеклы. Средняя урожайность культуры составляет в текущем году по республике 341 центнер на гектар, и это без учета скидки «на чистоту», которую сделает сахарный завод. Валовой сбор ожидается в объеме около 700 тысяч тонн, тогда как в предыдущие годы собирали по 1 миллиону тонн. А как на этот раз обстоят дела с урожайностью и валовым сбором урожая сахарной свеклы в Сабанчееве?

— В физическом весе собираем с гектара по 370-380 центнеров, — сказал Д.Н. Игушкин. — В зачетном, по которому рассчитывается с производителями свеклы за сырье сахарный завод, выходит по 320

центнеров на гектар. По итогам уборочной соберем более 76 тысяч в физическом и 64 тысячи тонн сахарной свеклы в зачетном весе.

Руководитель сельхозпредприятия рассказал, что для этого года — результаты хорошие. «Ожидаем, что урожайность и валовой сбор сахарной свеклы у нас в хозяйстве будут выше прошлогодних. И это во многом связываем с ранним севом сахарной свеклы, который позволил максимально использовать запасы влаги в почве. Для проведения сева использовали лучшие гибриды от проверенных производителей семян. Много внимания уделили и предпосевной подготовке полей, которую начали проводить еще осенью. Ведь при возделывании сахарной свеклы по индустриальной технологии успех обеспечивают не только правильные севообороты, но и тщательная подготовка полей, которые должны быть идеально ровными. Именно такая поверхность гарантирует высококачественный посев, а затем и прорастание на ней ровных и дружных всходов. В последующем соблюдение такого важного условия позволит также качественно, без применения ручного труда провести уход за посевами, а по осени — механизированную уборку сладких корнеплодов. На всю посевную площадь в достаточном количестве внесли азотные и сложные удобрения. А когда появились всходы, посевы три раза подкормили по листу жидкими удобрениями и провели на них полный комплекс мероприятий по защите от вредителей и болезней».

Без ручного труда

В эти дни в хозяйстве одновременно с копкой сахарной свеклы продолжается отправка корнеплодов на переработку в Ромоданово. Работа не прекращается круглые сутки, что позволяет ежедневно доставлять на сахарный завод по 1000-1200 тонн собранного урожая. Было время, когда весь объем сахарной свеклы, который производит хозяйство, грузили на транспорт вручную. Но уже много лет назад ручной труд и на погрузке урожая полностью вытеснила современная техника.

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА, ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

1. 1. Народнохозяйственное значение сахарной свеклы

Сахарная свекла - важнейшая техническая культура, возделываемая для получения из нее сахара и на корм животным. Современные сорта сахарной свеклы содержат в корнеплодах в среднем 17-19% сахара и могут обеспечить сбор сахара до 100 ц/га и более.

По кормовому достоинству сахарная свекла значительно превосходит кормовую: в 4100 кг ее корнеплодов содержится 26 кормовых единиц и 1,2 кг переваримого протеина, 0,5 - кальция и 0,5 кг фосфора. В урожае 300 ц/га корнеплодов и 150 ц/га листьев содержится 10500 кормовых единиц.

При промышленной переработке сахарной свеклы большую ценность имеют побочные продукты - жом, патока. Общая кормовая ценность всех побочных продуктов, получаемых при переработке урожая сахарной свеклы 250-300 ц/га корнеплодов и 100-150 ц/га листьев, составляет около 5000 кормовых единиц. Листья сахарной свеклы по кормовому достоинству не уступают зеленой массе сеяных трав. 5 кг листьев приравниваются к одной кормовой единице с высокой обеспеченностью белком (110 г). при урожае сахарной свеклы 250-300ц/га только листья дают около 2000 кормовых единиц. Однако необходимо отметить, что ботва сахарной свеклы содержит соли щавелевой кислоты и скармливание животным больших количеств ее в свежем или силосованном виде может вызвать нарушение кальциевого обмена и расстройство пищеварения.

В жоме, представляющем собой обессахаренную свекловичную стружку, содержится 6-7% сухих веществ. В 1 ц. свежего жома содержится 8 кормовых единиц, 0,9 кг переваримого протеина, а в 1 ц. сухого жома - 85 кормовых единиц и 3,9 кг переваримого протеина.

Кормовая патока содержит до 60% сахара и по кормовой ценности приближается к зерну: в 100 кг ее содержится 77 кормовых единиц и 4,5 кг переваримого протеина. Велико и агротехническое значение сахарной свеклы. Требуя глубокой обработки почвы, внесения удобрений и тщательного ухода за посевами, она является ценным предшественником для многих сельскохозяйственных культур и повышает общую продуктивность полевых севооборотов.

Следует отметить, что повышение урожайности сахарной свеклы должно сопровождаться увеличением выхода сахара с единицы площади.

1.2 Характеристика сахарной свеклы как объекта хранения

После проведения технологической оценки сахарной свеклы, она поступает на хранение. Корнеплоды укладывают в кагаты на предварительно подготовленном кагатном поле. Корнеплоды сахарной свеклы - живые организмы, в которых протекают процессы дыхания, а при неправильном хранении может происходить прорастание и загнивание

корнеплодов сахарной свеклы. Прорастание характеризуется отношением массы ростков к массе всей свеклы в образце. Прорастание начинается через 5-7 суток после уборки при повышенной температуре и влажности. Корнеплоды, находящиеся в кагате, прорастают неравномерно: в верхней части в 2 раза больше, чем в нижней.

Прорастание - отрицательное явление, так как ведет к потерям сахарозы, в связи с усилением дыхания и увеличения выделения теплоты. Интенсивнее прорастают корнеплоды в невентилируемых кагатах, и те, на которых остались ростовые почки. Для борьбы с прорастанием удаляют верхушки головки корнеплода при уборке и обрабатывают корнеплоды перед укладкой в кагаты 1 %-ым раствором натриевой соли гидразида малеиновой кислоты (3-4 л на 1 т свеклы). Если головка свеклы низко срезана, или она слегка подвялена, то при укладке в кагаты используют 0,3 %-ый раствор пирокатехина (3-4 л на 1 т свеклы).

Микроорганизмы в первую очередь развиваются на отмерших клетках, механически поврежденных, подмороженных и увядших участках корнеплодов, затем поражаются живые, но ослабленные клетки. Поэтому важным условием предохранения сырья от порчи является его целостность. Необходимо создать благоприятные условия для защитных реакций в ответ на механические и другие повреждения.

Для подавления жизнедеятельности микрофлоры на корнеплодах применяют 0,3 %-ый раствор пирокатехина, 18-20 %-ый раствор углеаммиаката (2-2,5 % на 1 т свеклы), препарат ФХ-1 (1-1,5 % к массе обрабатываемой свеклы). ФХ-1 представляет собой суспензию свежего фильтрационного осадка - 1,05-1,15 г/см, обработанного свежей хлорной известью (1,5 % к массе свеклы). Большое значение имеет температура и влажность как для прорастания, так и для развития микроорганизмов. Поддержание температуры 1-2 °С, газового состава воздуха в межкорневом пространстве, влажности с помощью принудительного вентилирования кагатов, ликвидация очагов гниения способствуют сохранению корнеплодов сахарной свеклы от гниения, прорастания.

Минимальные потери сырья обеспечивают хранение его на комплексных гидромеханизированных складах. Гидромеханизированные склады с твердым покрытием, оборудованной системой гидроподачи и вентилирования позволяют резко сократить потери свекломассы и сахара, но и значительно повысить эффективность использования всего комплекса технических средств и операций при разгрузке, складировании, хранении и подачи свеклы в переработку.

Механизированные способы возделывания и уборки сахарной свеклы привели к тому, что значительно увеличилась ее загрязненность. За последние годы загрязненность приемного сырья в среднем по России составила 14-16 %, в отдельных случаях, превышая 30 %. В поступающей свекле содержится земля, травянистые примеси, ботва и свекловичный бой, которые, попадая в кагат, уплотняют его пространство,

ухудшают аэрацию. Кроме того, попавшие в кагат мелочь и бой легко поражаются микроорганизмами, тем самым способствуя массовому гниению сырья.

Одно из радикальных средств снижения загрязненности - гидравлический способ очистки корнеплодов и последующее их хранение в мытом виде. Хорошие результаты обеспечивает установка на буртоукладочной машине устройства для выдувания сорняков, ботвы и соломы. На некоторых сахарных заводах в настоящее время используют способ очистки свеклы с помощью грохотов-очистителей с дальнейшим извлечением свекломассы из отходов очистки.

1.3 Послеуборочная обработка сахарной свеклы

Производственные и складские помещения для послеуборочной подработки и хранения семян сахарной свеклы должны

иметь искусственное и естественное освещение в соответствии с действующими нормами. Вспомогательные помещения, лестничные площадки, лестницы, оборудуются рабочим и дежурным освещением. При наличии в воздушной среде помещений агрессивных веществ, в них предусматриваются светильники в защищенном исполнении.

Производственные и складские помещения должны быть оборудованы аварийным освещением. Аварийное освещение для продолжения работ должно обеспечивать освещенность рабочих поверхностей не менее 5 % нормируемой, но не менее 2 лк. Светильники аварийного освещения должны быть присоединены к независимому источнику питания электроэнергией и включаться автоматически при выключении основного освещения. Для переносного освещения должны использоваться светильники напряжением не более 12 В.

При выполнении работ в стесненных условиях (внутри цистерн, сосудов) или в условиях особой влажности должны применяться переносные светильники, напряжением не более 12 В.

Отопление, вентиляция и кондиционирование производственных помещений должны соответствовать установленным нормативным требованиям, поддерживать оптимальные параметры микроклимата и предотвращать возникновение взрывов пыли и пожаров.

Воздух от семяочистительных машин, триеров, пневматических столов, свекловичных горок и других машин и механизмов, при работе которых образуется пыль, должен аспирироваться. Аспирационные камеры машин должны быть пыленепроницаемыми, а их клапаны должны обеспечивать свободный вывод отходов без пылевыделения и поступления постороннего воздуха. Стыки аспирационных устройств, места соединения вводных патрубков с машиной должны иметь уплотняющие прокладки, исключаящие пылевыделение и подсос пыли.

Воздуховоды пневмотранспортных и аспирационных установок, самотечный трубопровод не должны иметь пробоин, трещин и щелей, нарушающих их герметичность. В холодный период года во всех производственных помещениях должна применяться приточно-вытяжная вентиляция с искусственной автоматической регулировкой температуры подаваемого воздуха, в теплый период года приток воздуха может осуществляться естественным путем.

Отверстия для забора наружного и выброса удаляемого из помещения воздуха должны располагаться друг от друга на расстоянии не менее 10 м по горизонтали.

Выброс должен происходить не менее, чем на 6 м выше места забора воздуха и не менее, чем на 2 м выше конька крыши. Выбрасываемый из пыльных помещений воздух должен очищаться. Пользоваться электрическими нагревательными приборами можно только производственного изготовления.

Устройство водопровода и канализации должно удовлетворять нормативным требованиям. Хозяйственное и питьевое водоснабжение должны иметь разные сети, не соединяющиеся друг с другом. Для промывания глаз и кожи, при случайном попадании токсичных соединений, должны предусматриваться фонтанчики, аварийные души.

Для удаления сточных и промывных вод должны быть предусмотрены несколько систем канализации. Для отвода и обезвреживания вод, отличающихся по составу и агрессивности, необходимо иметь собственную систему очистных сооружений.

ГЛАВА 2. ХРАНЕНИЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

2.1 Режимы и способы хранения сахарной свеклы

Существует три способа хранения маточных корнеплодов сахарной свеклы: траншейный, полуназемный (или наземный) и стационарный (в подвалах и специально построенных хранилищах). Наиболее распространен первый способ, остальные используются реже. Траншеи в большинстве областей копают шириной - 80-90 см на глубину - 60-70 см (в Алтайском крае - на 80-90 см). Корнеплоды закладывают в кагаты без земляных перемычек и прослоек земли, насыпью. Перемычки следует делать в случае разрыва в сроках кагатирования и при закладке на хранение корнеплодов с недостаточным тургором.

Уложенные в кагаты корнеплоды немедленно укрывают мелкокомковатой землей слоем - 25-30 см, а в Краснодарском крае - 15-20 см. Полное укрытие землей проводят при снижении температуры в верхней части кагата до 4-5 °М. Высота укрытия в Краснодарском крае должна быть не менее 50 см, в Центрально - Черноземном регионе и Алтайском крае требуется более надежная термоизоляция (до 150 см).

В течение всей зимы ведут наблюдения за температурным режимом, в зависимости от которого принимают меры по охлаждению или утеплению кагатов. При повышении температуры до 8 °С охлаждают корнеплоды в кагатах, снимая часть укрытия бульдозером, или через каждые 20 м делают боковые охлаждающие колодцы. При снижении температуры в кагатах до 5 °С их утепляют соломой, навозом или снегом.

Рекомендуемые режимы хранения корнеплодов сахарной свеклы: температура до 2 °С, относительная влажность 90-95 %.

2.1.1 Хранение сахарной свеклы в свежем виде

Хранение сахарной свеклы в свежем виде. Корнеплоды, предназначенные для выработки сахара, хранят на приемных пунктах сахарных заводов. Их укладывают в бурты.— кагаты. Выкопанную свеклу отправляют на заводы или оставляют на некоторое время в поле. Для этого делают площадки, на которых устраивают полевые кагаты, должны быть ровными, с небольшим уклоном для стока воды. Примерные размеры следующие (м): ширина основания 6, высота 1,5-1,75, ширина верхней площадки 2,5-3, длина не менее 10, то есть в поперечном сечении в виде трапеции. Предварительно площадки очищают от растительных остатков, утрамбовывают и обрабатывают известью-пушонкой из расчета 200 г/м². В полевые кагаты укладывают только кондиционную свеклу. По мере формирования боковые стороны кагатов укрывают влажной землей сначала слоем 15-20 см, затем при понижении температуры воздуха его толщину увеличивают до 40-50 см. Сверху кагаты укрывают соломенными или камышитовыми матами. При недостатке материалов для укрытия свеклу укладывают в треугольные кагаты (ширина у основания 3-4 м, высота 1,5-1,75 и ширина верхней площадки 0,25 м). Кагаты такого типа сплошь укрывают более тонким слоем земли. На свеклоприемных пунктах и на территории сахарных заводов корнеплоды укладывают в более крупные кагаты, размещенные на специально отведенной площадке — кагатном поле. Размеры поля зависят от количества свеклы и высоты кагатов. В среднем укладывают корнеплодов 5-6 тыс. т на 1 га. При помощи кагатоукладчиков и формировании кагатов высотой 5-7 м свеклу укладывают из расчета 15-21 тыс. т на 1 га. Кгатное поле подготавливают заблаговременно. Отведенный участок выравнивают грейдером, тщательно удаляют все пожнивные растительные остатки, камни и посторонние предметы. После этого участок укатывают тяжелыми катками и дезинфицируют известью (2 т/га). За 2-3 сут до укладки свеклы поле разбивают под кагаты. Свежую и здоровую свеклу укладывают в кагаты длительного хранения, корнеплоды среднего качества — для средних сроков хранения, свеклу с механическими повреждениями, подмороженную и с содержанием подвяленных корней выше норм, предусмотренных стандартом,— в кагаты краткосрочного хранения или на переработку. Сахарную свеклу, предназначенную для длительного хранения, укладывают обычно после 1 октября. До этого срока температура воздуха в основных свеклосеющих районах относительно высокая, что вызывает интенсивное дыхание хранящихся корнеплодов. Ширина у основания кагатов длительного хранения 22...25 м, высота 4...6 и ширина верхней площадки 6...8, длина различная — 50... 100 м и более. Размеры кагатов изменяют в зависимости от состояния свеклы, средств механизации и установок для активного вентилирования. Свеклу для краткосрочного хранения

укладывают в кагаты меньшего размера (ширина у основания 10... 12 м и высота до 2 м). Поверхность кагата обильно опрыскивают известковым молоком. Для предупреждения нагревания корнеплодов солнечными лучами кагаты по мере формирования укрывают соломенными или камышитовыми матами. Чтобы корнеплоды охладились, на ночь маты с верхней части кагатов снимают. В пасмурную погоду кагаты не закрывают и днем. Расход матов на каждые 100 т уложенной свеклы составляет 80 м². Кагаты укрывают также щитами и плитами из опилок и торфа, кострольняными рогожами. Подобные покрытия служат несколько лет. Для укрытия ими кагатов и снятия применяют автомобильные краны. Перспективно использование более легких материалов, например покрытия из поролона, пенопласта и др. Рулонные панели состоят из полиэтиленовой пленки-чулка и термоизоляционного вкладыша (контрольная рогожка, волнистый картон, стеклохолст). Срок службы таких укрытий — четыре года (у камышитовых матов — полтора) при более высокой экономической эффективности. Необходимое условие успешного хранения сахарной свеклы — систематический контроль за температурой в кагатах, что позволяет своевременно ликвидировать очаги гниения и самосогревания. Оптимальная температура хранения 1...3°C. С повышением температуры усиливается дыхание корнеплодов, интенсифицируются микробиологические процессы, а следовательно, возрастают потери сахара. Температуру в кагатах контролируют ртутными термометрами в деревянной оправе (как и буртовые) и электрическими термометрами сопротивления. На 300 т свеклы устанавливают один термометр, но не менее трех на кагат. Если температура в кагате не превышает средней наружной температуры воздуха на 1...3°C, то это свидетельствует о нормальных условиях хранения. Повышение температуры в кагате, не связанное с повышением температуры атмосферного воздуха, а тем более происходящее при снижении ее, указывает на неблагоприятное хранение. Температура в кагатах не должна опускаться ниже 0 °C. Если она снизилась до —1 °C, кагаты дополнительно укрывают. При появлении отдельных очагов самосогревания загнившие корнеплоды немедленно выбирают и образовавшуюся яму заполняют здоровыми, обработанными известью-пушонкой. Для учета изменения массы свеклы и потерь сахара при хранении в каждый кагат укладывают пять—восемь сеток, заполненных свеклой. При закладке их взвешивают и определяют содержание сахара в корнях. В конце хранения сетки со свеклой снова взвешивают и анализируют. По разности массы пробы свеклы в начале и конце хранения определяют общую потерю, а по разности содержания сахара — его потери за период хранения. Потери сахара при хранении свеклы в высоких кагатах меньше, чем в низких. В высоких кагатах более

эффективно используют площадь и материалы для укрытия, зимой и весной температурный режим более благоприятен, чем в обычных. Наиболее эффективный способ снижения температуры в кагатах — активное вентилирование. Его применяют, если температура атмосферного воздуха ниже температуры в кагатах не менее чем на 3 °С. При меньшей разности способ неэффективен. Для активного вентилирования на кагатном поле укладывают воздухопроводы, углубляя их в землю или размещая по поверхности. При поперечной схеме вентилирования воздухопроводы располагают один от другого на расстоянии 1,4...1,6 высоты кагата. Активное вентилирование проводят главным образом в теплый осенний период, преимущественно ночью. При температуре наружного воздуха ниже 0 °С вентилирование прекращают, так как оно может вызвать частичное подмораживание свеклы. Для предупреждения увядания корнеплодов при активном вентилировании рекомендуется увлажнять воздух, подаваемый вентиляторами. В результате температура в кагатах снижается более интенсивно, поддерживается оптимальная (90...94%) влажность воздуха. Расход воды на один осевой вентилятор 40...50 кг/ч.

2.1.2 Хранение сахарной свеклы в замороженном состоянии

Хранение сахарной свеклы в замороженном состоянии. Можно сахарную свеклу хранить в замороженном состоянии с использованием естественного зимнего холода. Нормальное хранение замороженной свеклы протекает при полном замораживании всех клеток, останавливающим биохимические процессы. Промораживания в тонком слое корнеплодов достигают при температуре —15...—18 °С в течение 15-20 ч. Массу корней сахарной свеклы замораживают и активным вентилированием. В кагаты 3-4 сут. вентиляторами подают атмосферный морозный воздух. Оттаивание свеклы (—3...—3,5°С) усиливает инвертирование сахарозы и потерю корнями тургора. Поэтому нельзя допускать повышения температуры в замороженной свекле выше -7-8 °С. В течение основного периода хранения замороженной свеклы температура должна быть не выше —14...—16 °С. Для длительного хранения кагаты тщательно укрывают соломенными матами, слоем утрамбованного снега, опилками и другими термоизоляционными материалами.

2.2 План послеуборочной обработки сахарной свеклы

Для обеспечения того или иного режима хранения, защиты свекольной массы от нежелательных воздействий окружающей среды, исключения

неоправданных потерь их массы и качества, хранение всех партий свеклы, и особенно семенного, должно быть организовано в специальных хранилищах. Хранилища сооружают обязательно с учётом физических и физиологических свойств. В зависимости от этого их строят из разных строительных материалов: дерева, камня, кирпича, железобетона, металла. Выбор их зависит от местных условий, целевого назначения хранилищ, длительности хранения свеклы и экономических соображений. Хранилище должно быть достаточно прочным и устойчивым, т.е. удерживать давление свекольной массы на пол и стены, давление ветра. Кровлю, окна и двери устраивают так, чтобы исключить возможность попадания атмосферных осадков, а стены и пол изолируют от проникновения через них грунтовых и поверхностных вод. Влажность воздуха в таких хранилищах легко поддерживается на уровне 60-75 % в течение почти всего года, что соответствует равновесной влажности 13-15 %.

Особое значение приобретает механизация хранилищ, позволяющая сократить затраты труда. В настоящее время хозяйство оснащено достаточным количеством машин для послеуборочной обработки.

Процесс послеуборочной обработки свекольной массы начинается с немедленной предварительной очистки на машинах ОВ-20, ОВП-20 и ВС-10. Для сушки влажной свеклы в хозяйстве применяются различные типы сушилок как стационарные, так и передвижные. Чаще используются СЗПБ-2,0. Для подработки семенного материала применяют установки с активной вентиляцией.

Хранилища включают в себя здания и механические устройства и представляют жизненно важное звено в цепи между производителями сахарной свеклы и его потребителями. Они служат центром накопления и распределения сахарной свеклы после уборки на ферме и перемещения по различным транспортным и рыночным каналам.

Помимо функций распределения, хранилища выполняют, например, и такие функции, как:

- первичная обработка; к ней относятся сушка, очистка, вентиляция, перемещение или переброска сахарной свеклы с целью сохранения его качества, фумигация с целью уменьшения зараженности;
- торговля; помимо взвешивания с целью определения количества сахарной свеклы, поступающего на хранение, хранилища также определяют качество и передают культуру с одного транспортного средства на другое;

- хранение; обеспечивая хранение, хранилища снижают влияние диспропорций, возникающих между производством и потреблением сахарной свеклы.

Конкуренция в свекольном бизнесе требует эффективных хранилищ с невысокими затратами труда, большей прибыльностью, меньшими простоями, небольшим временем взвешивания, лучшими условиями труда для обслуживающего персонала и более высокой производительностью. Важна сегодня надежность оборудования, так как увеличивается плата за простои и большое внимание уделяется требованиям безопасности. Подготовка хранилищ к приему нового урожая занимает не последнее место в хранении. Летом из хранилища выносят все, очищают от всех растительных остатков. Тщательно осматривают, и при обнаружении щелей и трещин засыпают их стеклом и кирпичом, заливают цементом. Мусор закапывают и сжигают. Можно выделить два вида требований предъявляемых к хранилищам:

а) технологические:

- обеспечение сохранности, количества и качества хранящегося продукта;
- максимальная механизация всех процессов;
- малая теплопроводность и хорошая гигроскопичность, обеспечивающие минимально возможные колебания температуры и предотвращающие конденсацию влаги на строительных конструкциях;
- возможная герметизация при минимальных затратах для проведения химического обеззараживания культуры;
- исключение условий для развития и жизнедеятельности вредителей свекольных запасов.

б) эксплуатационные:

- хорошая связь с подъездными путями;
- удобства эксплуатации в период наблюдения за свеклой и при его обработки;
- пожаровзрывобезопасность.

На свеклоприемных и свеклоперерабатывающих предприятиях особое внимание следует уделить приведению в надлежащий порядок территорий, хранилищ, производственных помещений, оборудования, тары, транспортных средств, инвентаря.

Территория должна быть утрामбована или заасфальтирована. Траву необходимо периодически выкашивать или уничтожать гербицидами. Почва на территории должна быть дренирована. Канавы для стока воды необходимо содержать в исправном состоянии и регулярно очищать от растительности и мусора. Не рекомендуется иметь открытые водостоки и водоёмы, воду которых могут использовать грызуны.

Мусор надо регулярно удалять с территории предприятия и уничтожать. В хранилищах и в других производственных помещениях должно быть всегда чисто. У входа в него необходимо иметь скребки и щетки для очистки обуви и одежды. Все щели должны быть заделаны, чтобы ограничить расселение вредителей. Любые операции со свеклой и мягкой тары сопровождаются выделением пыли, оседающей в хранилищах на стенах, полу и потолках. Её необходимо удалять. Для очистки помещений, инвентаря и оборудования от пыли лучше всего пользоваться пылесосами.

Для предупреждения распространения вредителей вместе с тарой мешки и брезент следует хранить в специальных помещениях, но ни в коем случае не вместе с продуктами.

Соблюдение всех требований по чистоте, правилам приемки, размещения, хранения имеет исключительное значение при профилактике их заражения вредителями свекольных запасов.

2.3 Расчеты потребности в хранилищах

Определяем требуемую площадь для устройства траншей и буртов, объем земляных работ, количество соломы для укрытия и количество буртов.

1. Объем траншеи:

$$V = A * B * H,$$

где A - ширина траншеи, м.;

B - длина траншеи, м.;

H - Глубина траншеи, м.

$$V = 0.8 * 7 * 0.4 = 2,24 \text{ (м3)}$$

2. Объем буртов V (м3) без заглабления в грунт:

$$V = (a * l * h) / 2,$$

где a - ширина бурта, м.;

l - длина бурта, м.;

h - высота бурта, м.

$$V = (1,2 * 12 * 0,4) / 2 = 2,88 \text{ (м3)}$$

3. Объем буртов с заглаблением в грунт:

$$V = (a * l * h) / 2 + a * l * h * 1,$$

где h - глубина заглабления бурта, м.

$$V = (1,2 * 12 * 0,4) / 2 + 1,2 * 12 * 0,3 = 7,2 \text{ (м3)}$$

4. Емкость бурта или траншеи по вместимости:

$$W = M * V_p,$$

где M - объемная масса продукции, кг/ м3;

V_p - полезный объем бурта (траншеи).

$$V_p = M * K_p,$$

где K_p - коэффициент полезного использования бурта или траншеи;

$$V_p = 0,8.$$

$$V_p = 600 * 0,8 = 480 \text{ (м3)}$$

$$W = 600 * 480 = 288\,000 \text{ (кг)}.$$

Применяемый способ хранения предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию, следовательно, объем бурта уменьшится на 5 %:

$$W - 5 \% = 288\,000 - 5 \% = 273\,600 \text{ (кг)}$$

Применяем буртование с заглублением в грунт и определяем количество требуемых буртов:

$$N = M / W,$$

$$N = 1320000 / 288\ 000 = 4 \text{ (бурта)}$$

Расчет потребности материалов для укрытия.

Находим необходимый для укрытия объем соломы и земли. Рекомендуемая толщина (м) укрытия буртов и траншей: солома - 0,3 см., земля - 0,4 см.

Находим необходимый объем соломы:

$$V_c = A * l * T_c,$$

где A - ширина бурта, м.;

l - длина бурта, м.;

T_c - толщина укрытия, м.

$$V_c = 0,8 * 12 * 0,3 = 2,88 \text{ (м}^3\text{)}$$

Находим необходимый объем земли:

$$V_c = A * l * T_z,$$

где A - ширина бурта, м.;

l - длина бурта, м.;

T_z - толщина укрытия, м.

2.4 Активное вентилирование сахарной свеклы

Наиболее эффективным и доступным средством удаления из свекольной массы образующегося тепла, предотвращения самосогревания, а также консервации сахарной свеклы путем охлаждения и подсушивания является активное вентилирование.

Активным вентилированием называют принудительное продувание воздухом без его перемещения. Воздух, нагнетаемый вентиляторами, вводится в массу через систему каналов или труб и пронизывает ее в различных направлениях.

Применяя активное вентилирование, обеспечивают предпосевной обогрев семян. Используя установки для активного вентилирования, легко и быстро проводят дегазацию свекольных масс после обработки фумигантами. Активное вентилирование исключает травмирование массы, что всегда в той или иной степени происходит во время пропуска масс через сушилки, очистительные машины и при перемещении транспортными механизмами. Это особенно важно для семенного материала.

Наряду со значительной технологической эффективностью активное вентилирование выгодно и в экономическом отношении. Оно исключает затраты на перемещение свекольной массы и значительно сокращает потребность в рабочей силе.

Вентилирование свекольной массы получило широкое распространение как технологический процесс, обеспечивающий более устойчивое хранение свеклы.

Расширенное толкование понятия вентилирование не ограничивается рамками только традиционных приемов обработки культуры в насыпи в складах, на площадках и в силосах элеваторов. В последние годы широкое применение нашли также вентилируемые бункера и камерные сушилки, отличающиеся высокой степенью механизации погрузочно - разгрузочных работ. Эти устройства используются для сушки, охлаждения его атмосферным или искусственно охлажденным воздухом и для других целей.

Таким образом, назначение вентилирования свеклы может быть самым разнообразным: профилактическое вентилирование; охлаждение; промораживание; ликвидация самосогревания; охлаждение после сушилок; сушка; прогрев перед посевом.

В зависимости от назначения устанавливают различные режимы вентилирования, определяемые температурой и относительной влажностью подаваемого воздуха, высотой насыпи, продолжительностью вентилирования и пр. В некоторых случаях это требует применения соответствующих вентиляционных устройств.

Профилактическое вентилирование применяют для подавления жизнедеятельности микрофлоры, предотвращения самосогревания свеклы, проветривания с амбарным запахом, выравнивания температуры и влажности в насыпи.

Профилактическое вентилирование призвано предотвратить самосогревание и возможное развитие других нежелательных процессов (плесневение и т.п.). Такое вентилирование проводят периодически, по мере необходимости.

Лучший технологический эффект достигается, если профилактическое вентилирование сопровождается некоторым охлаждением культуры, а также подсушиванием влажного продукта.

Охлаждение массы применяют в тех случаях, когда необходимо повысить его стойкость при хранении.

Промораживание культуры способствует переводу его в состояние анабиоза (замедленной жизнедеятельности) и сокращает зараженность вредителями. В практике сушки и вентилирования воздействие отрицательных температур может быть кратковременным и длительным при промораживании.

Прогрев семян перед посевом (воздушно-тепловая обработка) повышает их энергию прорастания и всхожесть. Об этом свидетельствуют многочисленные исследования. Поэтому весной охлажденные семена свеклы перед посевом целесообразно прогреть. Семена вентилируют в дневные часы, когда температура воздуха повышается до 15 °С и выше. Воздушно-тепловой обогрев повышает полевую всхожесть зерна на 15-18 %, а урожай - на 1- 1,5 ц/га.

ГЛАВА 3. ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

3.1 Оценка качества продукции

До недавнего времени в литературе встречались понятия спелости ботанической, физиологической, технической, биологической, уборочной, производственно-хозяйственной и сельскохозяйственной. Множество понятий спелости свеклы (разные авторы часто одному и тому же понятию дают различные толкования) свидетельствует о сложности рассматриваемого вопроса.

Это обусловлено тем, что спелость у свеклы проявляется многосторонне и сложнее, чем, например, у зерновых и других культур, а также объясняется большой пластичностью свекловичного растения, которое сильно реагирует на изменение внешних условий.

В настоящее время различают ботаническую, биологическую и техническую спелость сахарной свеклы. Ботаническая спелость наступает, когда созревают семена. В естественных условиях это обычно происходит на второй год жизни. Однако, как уже отмечалось, ботаническая спелость может наступать в первом году жизни (цветушность) или на третий год и позже ("упрямцы").

Понятия биологической и технической спелости относятся к сахарной свекле первого года жизни и отличаются определенной условностью. Биологическая спелость сахарной свеклы первого года вегетации связана с затуханием жизненных процессов растения, наблюдаемым к концу вегетационного периода. Это происходит в результате похолодания, уменьшения продолжительности светового дня и других условий. Для наступления биологической спелости характерно интенсивное отмирание старых листьев, замедленное нарастание массы корнеплодов и накопление сахара в них, повышение доброкачественности сока, уменьшение процентного содержания воды и золы в корнеплодах. В этот период изменяется химический состав листьев и корнеплодов, в плазме листьев распадаются белковые вещества, а продукты этого распада перемещаются в корнеплоды. Понятие биологической спелости относится только к растениям сахарной свеклы, произрастающим в естественных условиях, поскольку при создании соответствующих условий рост данной культуры может продолжаться несколько лет.

Техническая спелость сахарной свеклы характеризуется следующими особенностями: максимальной массой корнеплода и максимальным содержанием сахара при минимальном среднесуточном приросте массы и сахаристости корнеплода. К моменту технической спелости возрастает отношение массы корнеплода к массе листьев - 3:1. Перед ее наступлением рядки свеклы размыкаются, листья становятся светло-зелеными, частично желтеют и отмирают. Срок наступления технической спелости зависит от погодных условий, агротехники, а также сортовых особенностей. При засушливой погоде в конце лета и начале осени она отмечается раньше, чем в пасмурную и дождливую погоду. Избыток азотного питания затягивает наступление технической спелости, тогда как внесение фосфорно-калийных удобрений ускоряет ее. Техническая спелость сахарной

свеклы на изреженных посевах наблюдается позже, чем на посевах с нормальной густотой насаждения растений.

Севооборот является основой эффективного производства сахарной свеклы, поскольку он способствует борьбе с вредителями, болезнями и сорняками, а также накоплению влаги и питательных веществ в почве.

Чтобы избежать массового размножения свекловичной цистообразующей нематоды, необходимо также избегать включения в севооборот крестоцветных культур - хозяев, таких как масличный рапс, капуста, турнепс и др., или включать по крайней мере 3-х-летний перерыв между этими культурами и свеклой. Ни в коем случае сахарная свекла не должна выращиваться чаще, чем каждый третий год (перерыв 2 года). Поскольку зяблевая обработка почвы обычно важна для формирования хорошего семенного ложа, в большинстве случаев сахарная свекла следует за убираемыми летом зерновыми культурами, что позволяет проводить предпахотную культивацию или/и раннюю зяблевую вспашку.

В целом, севообороты в ННГ достаточно многопольны и разнообразны, что позволяет избегать внедрения серьезных болезней или массового размножения почвенных вредителей. В дальнейшем, даже при наличии определенных стимулов для увеличения производства свеклы, ни в коем случае не следует забывать о значении севооборота.

По мере того, как хозяйства все более оказываются под давлением рыночных отношений, у них может возникнуть искушение сокращения полей севооборота. Было бы неразумно со стороны хозяйств жертвовать положительной практикой земледелия в пользу кратковременного выигрыша, так как меры по защите посева от заражения почвенными вредителями и болезнями неизбежно повлекут дополнительные затраты и повлияют на бюджет хозяйства.

3.2 Наблюдение за хранящейся продукцией

Хранение свекольной массы - комплекс мероприятий, способствующих сохранению сочной продукции до реализации или переработки. Правильная организация хранения позволяет длительное время сохранить качество продукции и свести к минимуму потери ее массы. Трудности связаны с большим содержанием в них воды в свободном состоянии. При хранении в условиях повышенной температуры это вызывает интенсивное дыхание клеток и тканей, активизирует процессы созревания и старения, усиливает испарение и развитие патогенной микрофлоры, что ведет к значительным потерям массы и качества продукции. Поэтому при хранении стремятся создать условия, замедляющие процессы жизнедеятельности хранимой продукции и микроорганизмов. В первые дни после уборки сочная продукция успешно дышит, затем интенсивность дыхания замедляется. При снижении влажности воздуха в

процессе хранения усиливаются испарение, дыхание и развитие патогенных микроорганизмов. На интенсивность дыхания влияет и состав воздуха в хранилищах. Пониженное содержание кислорода и увеличенное - углекислого газа подавляют процесс дыхания сочной продукции, замедляют старение плодов и овощей и увеличивают срок их хранения. Развитие патогенных микроорганизмов, вызывающих болезни (гнили, плесени и т. п.) часто сопровождается выделением большого количества тепла и самосогреванием, что может привести к порче продукции.

На сохранность продукции значительно влияют качества сорта, его лежкость, зона выращивания, погодные условия во время вегетации и уборки, система удобрения, технология уборки, транспортировки и послеуборочной обработки, подготовка хранилища, режим хранения и др. На сохранность свекольной продукции в значительной степени влияют удобрения. Так, избыток азотных удобрений задерживает созревание плодов и снижает выход товарной продукции за период хранения. Механические повреждения при уборке, транспортировке и обработке, ранняя уборка невызревших корнеплодов, клубней и плодов и сбор перезревшей продукции также уменьшает ее лежкость при хранении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получение высоких и устойчивых урожаев сахарной свеклы и снижение затрат на ее производство решается путем внедрения научно-обоснованной системы взаимосвязанных мероприятий, включающей в себя: посев качественными семенами высокопродуктивных районированных гибридов и сортов, правильное размещение свеклы в севообороте, внесение рациональных норм органических и минеральных удобрений, своевременную и высококачественную основную и предпосевную обработку почвы, строгое обеспечение рекомендуемой густоты насаждения растений свеклы при равномерном их размещении, тщательный уход за посевами, своевременную и эффективную защиту посевов от вредителей, болезней и сорняков, многократные рыхления в междурядьях, своевременную и качественную уборку урожая.

Технология обработки свеклы должна планироваться с учетом местных природно-климатических и организационно-технических условий, но при этом необходимо учитывать обязательное выполнение следующих положений:

Посев должен производиться семенами сортов или гибридов с односемянными плодами, при этом предпочтительно использовать шлифованные или дражированные семена со всхожестью не ниже 90 % двух посевных фракций - 4,5-5,5 и 3,5-4,5 мм; высев семян необходимо производить сеялками точного высева на заданное количество всходов; для борьбы с сорняками использовать машины и высокоэффективные гербициды, до и после появления всходов водить сплошную обработку почвы, формирование густоты стояния и уход за посевами осуществлять с помощью соответствующего набора машин; в период вегетации осуществлять интегрированную защиту растений от вредителей и болезней; уборку проводить поточным или поточно-перевалочным способом без ручной доочистки корнеплодов.

Список использованной литературы

1. Карпов Б.А. Технология послеуборочной обработки и хранения сахарной свеклы, /Б.А. Карпов - М.: Агропромиздат, 2007.
2. Крылов М.И. Хранение сахарной свеклы, / М.И. Крылов. - М.: Агропромиздат, 2006.
3. Шпаар Д. Сахарная свекла, / Д. Шпаар, Д. Дрегер, А. Захаренко. – Минск.: – «ФУАинформ», 2000.
4. Грушин Ю. Н., Васильев Н. К. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян. - Вологда, 2005.

5. Грушин Ю. Н., Проектирование технологических линий послеуборочной обработки зерна и семян. - Вологда, 2003.
6. Е. М. Вобликов, В. А. Буханцов, Б. К. Маратов, А.С. Прокопец Послеуборочная обработка и хранение сахарной свеклы. - Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2001.
7. Карпов Б. А. Технология послеуборочной обработки и хранения сахарной свеклы. М.: Агропромиздат, 2007.
8. Кожуховский И. Е., Очистительные машины. М.: Машиностроение, 2004.
9. Крылов М. И. Хранение сахарной свеклы. - М.: Агропромиздат, 2006.

В аграрной отрасли Атяшевского района сельхозпредприятие «Сабанчеевское» занимает особое место в производстве сахарной свеклы. В 60-е годы прошлого века тогда еще колхоз «Путь Ильича» был в районе в числе двух-трех хозяйств, в которых только начинали возделывать новую и для всей Мордовии культуру. А теперь сахарную свеклу сабанчеевцы ежегодно высевают на двух и более тысячах гектаров, с каждого из которых в удачный год собирают и по 600 центнеров сырья для производства сахара. Это для хозяйства, наряду с зерном, уже давно одна из двух по значимости и доходности сельскохозяйственных культур.

«Семена – это сила!»

— Я работал тогда в Атяшевском районе начальником Управления сельского хозяйства, — вспоминает о давних уже годах председатель Консультативного совета при Главе РМ Василий Учайкин. — Тогда даже об урожае в 250 центнеров сахарной свеклы с гектара, за получение которого могли наградить орденом, в республике и не мечтали.

Поводом к воспоминаниям стал результат урожайности одного из свекловичных полей Сабанчеева, на котором несколько лет назад только что проклюнувшиеся из почвы посевы побилло градом. Большую часть поля пересеяли тогда другими культурами, оставив для опыта лишь участок в несколько гектаров. Хотели, говорит руководитель

хозяйства Дмитрий Игушкин, проверить, действительно ли дражированные и тщательно откалиброванные семена имеют такую силу роста, что им не страшны даже последствия стихии: «Поставщики не обманули. Если средняя урожайность свекловичного гектара составила в том году 450 центнеров, то с того самого участка собрали 430 центнеров».

Забота – с «пеленок»

Но только далекий от сельского хозяйства человек может подумать, что успех дела решили тогда и продолжают решать сейчас одни лишь семена. Сахарная свекла для сабанчеевского сельхозпредприятия – все равно, что малое дитя, от рождения к «совершеннолетию» которого здесь опытный коллектив свекловодов проделывает наполненный повседневными заботами и затратами путь. Главное для всех в работе — внедрение и постоянное совершенствование лучших агротехнологий, для изучения которых и последующего внедрения у себя и сам Дмитрий Игушкин, по профессии агроном, вместе с Михаилом Сурковым, который возглавлял Атяшевский район, не раз выезжал в лучшие свеклосеющие хозяйства Курской и Воронежской областей.

Коллектив профессионалов

Долгое время агрономическую службу хозяйства возглавлял заслуженный агроном Мордовии Федор Константинов, от которого секреты выращивания сахарной свеклы, зерновых и кормовых культур переняла сегодняшняя технолог полей – заместитель директора по растениеводству Вера Качурина. Третий год возглавляет цех механизации молодой специалист Сергей Долгачев, который на работу в сабанчеевское сельхозпредприятие пришел после окончания в Мордовском госуниверситете магистратуры и прохождения стажировки в Германии. Под его руководством опытная бригада свекловодов делает все, чтобы технологические процессы на полях сахарной свеклы проводились в лучшие сроки, в полном объеме и с соблюдением всех требований. В составе этой бригады – Виктор Федотов, Виктор Пшеничников, Александр Туров, Александр Чепухин. Большая заслуга в организации слаженной работы всех производственных участков, а значит, и в достижении хозяйством высоких урожаев сахарной свеклы, заместителя директора Бориса Игушкина.

По индустриальной технологии

— Индустриальная технология выращивания сахарной свеклы, по которой работаем уже второе десятилетие, начинается с планирования работы с ней, — говорит Дмитрий Игушкин. – Составляем научно обоснованные технологические карты полей на получение программированной урожайности культуры. Для планируемой урожайности, наряду с пестицидами, подбираем наиболее эффективные для наших зональных условий семена, удобрения, технику и инвентарь к ней. И ведем строгий контроль непосредственно на свекловичном поле за исполнением технологических мероприятий, которые записаны в технологических картах.

2021 год в Мордовии из-за климатических условий выдался не совсем удачным для выращивания сахарной свеклы. Средняя урожайность культуры составляет в текущем году по республике 341 центнер на гектар, и это без учета скидки «на чистоту», которую делает сахарный завод. Валовой сбор ожидается в объеме около 700 тысяч тонн, тогда как в предыдущие годы собирали по 1 миллиону тонн. А как на этот раз обстоят дела с урожайностью и валовым сбором урожая сахарной свеклы в Сабанчееве?

— В физическом весе собираем с гектара по 370-380 центнеров, — сказал Д.Н. Игушкин.
– В зачетном, по которому рассчитывается с производителями свеклы за сырье сахарный завод, выходит по 320 центнеров на гектар. По итогам уборочной соберем более 76 тысяч в физическом и 64 тысячи тонн сахарной свеклы в зачетном весе.

Руководитель сельхозпредприятия рассказал, что для этого года — результаты хорошие. «Ожидаем, что урожайность и валовой сбор сахарной свеклы у нас в хозяйстве будут выше прошлогодних. И это во многом связываем с ранним севом сахарной свеклы, который позволил максимально использовать запасы влаги в почве. Для проведения сева использовали лучшие гибриды от проверенных производителей семян. Много внимания уделили и предпосевной подготовке полей, которую начали проводить еще осенью. Ведь при возделывании сахарной свеклы по индустриальной технологии успех обеспечивают не только правильные севообороты, но и тщательная подготовка полей, которые должны быть идеально ровными. Именно такая поверхность гарантирует высококачественный посев, а затем и прорастание на ней ровных и дружных всходов. В последующем соблюдение такого важного условия позволит также качественно, без применения ручного труда провести уход за посевами, а по осени – механизированную уборку сладких корнеплодов. На всю посевную площадь в достаточном количестве внесли азотные и сложные удобрения. А когда появились всходы, посевы три раза подкормили по листу жидкими удобрениями и провели на них полный комплекс мероприятий по защите от вредителей и болезней».

Без ручного труда

В эти дни в хозяйстве одновременно с копкой сахарной свеклы продолжается отправка корнеплодов на переработку в Ромоданово. Работа не прекращается круглые сутки, что позволяет ежедневно доставлять на сахарный завод по 1000-1200 тонн собранного урожая. Было время, когда весь объем сахарной свеклы, который производит хозяйство, грузили на транспорт вручную. Но уже много лет назад ручной труд и на погрузке урожая полностью вытеснила современная техника.