



Тема дипломной работы: «Хранение
сахарной свеклы на свеклосахарных
пунктах и заводах»

Выполнил: Кузьмичев Александр
Руководитель: Петрова Н.И.

Знание способов и условий хранения сахарной свеклы дает возможность для продления срока хранения и сохранение сахарозы.

**Актуальность
темы**

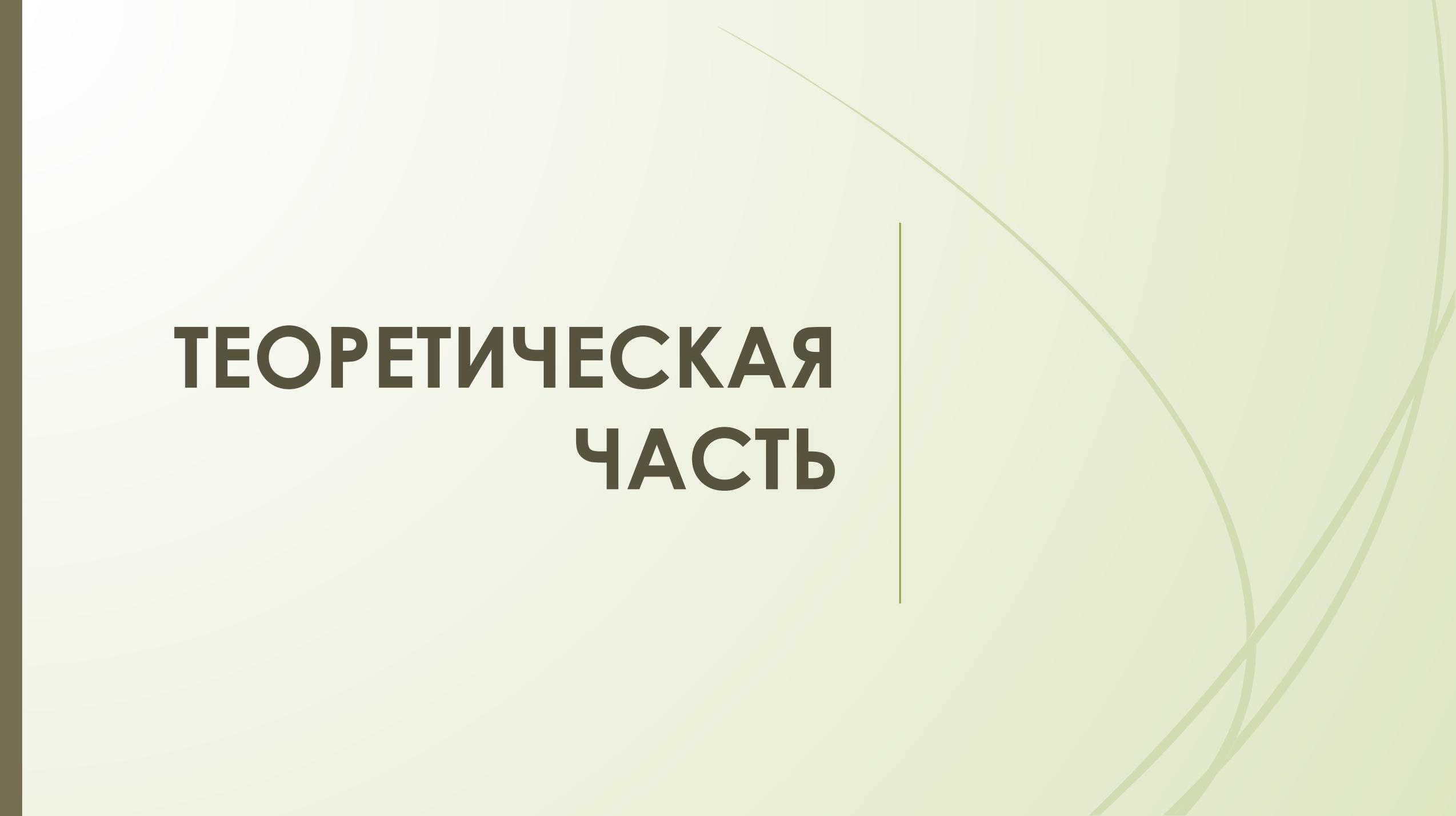
Исследовать хранение сахарной свеклы на
свеклоприемных пунктах и заводах.

Цель ДИПЛОМНОЙ работы

Изучить технологию хранения сахарной свеклы современных гибридов с применением консервантов нового поколения.

Задача ДИПЛОМНОЙ работы

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

The background is a light green gradient. On the right side, there are several thin, curved lines in a slightly darker shade of green, creating a sense of movement and depth. A thin vertical line is positioned to the right of the text.



**Факторы,
влияющие
на
процесс
хранения
сахарной
свеклы**

Размер и масса корнеплода

Способ и высота обрезки головок

Влияние высоты среза головок корнеплодов на технологические качества сырья

Степень созревания

Сорт сахарной свеклы

Влияние факторов внешней среды

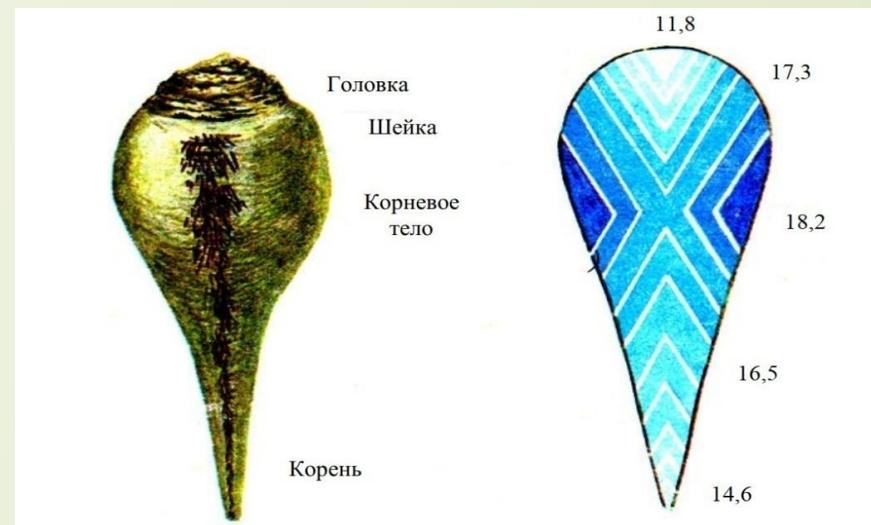
- Температура
- Относительная влажность
- Дыхание свеклы
- Суберинизация
- Механические повреждения
корнеплодов



Химический состав корнеплодов

Химический состав корнеплодов зависит от сорта свеклы, условий выращивания, способа уборки, условий хранения. Содержание сухих веществ в корнеплоде сахарной свеклы колеблется в пределах 20–25 %. Главной составной частью сухих веществ является сахароза ($C_{12}H_{22}O_{11}$). Она составляет 66–72 % от массы сухих веществ, или 15–20 % от массы корнеплода.

Несахара представлены растворимыми (2,5 %) и нерастворимыми (5 %) веществами. Растворимые несакара включают азотистые органические вещества (1,5 %): белки, аминокислоты, амиды и соли аммония; безазотистые органические вещества (0,7–0,9 %): инвертный сахар, органические кислоты, сапонин, жир и липиды, раффинозу и др.; минеральные вещества (0,5 %): K_2O , MgO , CaO , Na_2O , фосфаты, сульфаты, силикаты, хлориды.



Содержание сахарозы в корнеплодах сахарной свеклы, %

Условия хранения сахарной свеклы в полевых кагатах

- для снижения нагревания корнеплодов солнечными лучами и во избежание увядания в сухую и теплую погоду дороги, регулярно поливают водой;
- для восстановления известкового слоя увлажнение поверхности кагатов чередуется с обработкой известковым молоком;
- для уменьшения воздействия прямых солнечных лучей кагаты по длине формируются с юга на север;
- во избежание подмораживания боковые поверхности кагатов среднего и длительного сроков хранения укрывают теплоизоляционными материалами.



**Потери
зависят:**

от температуры;

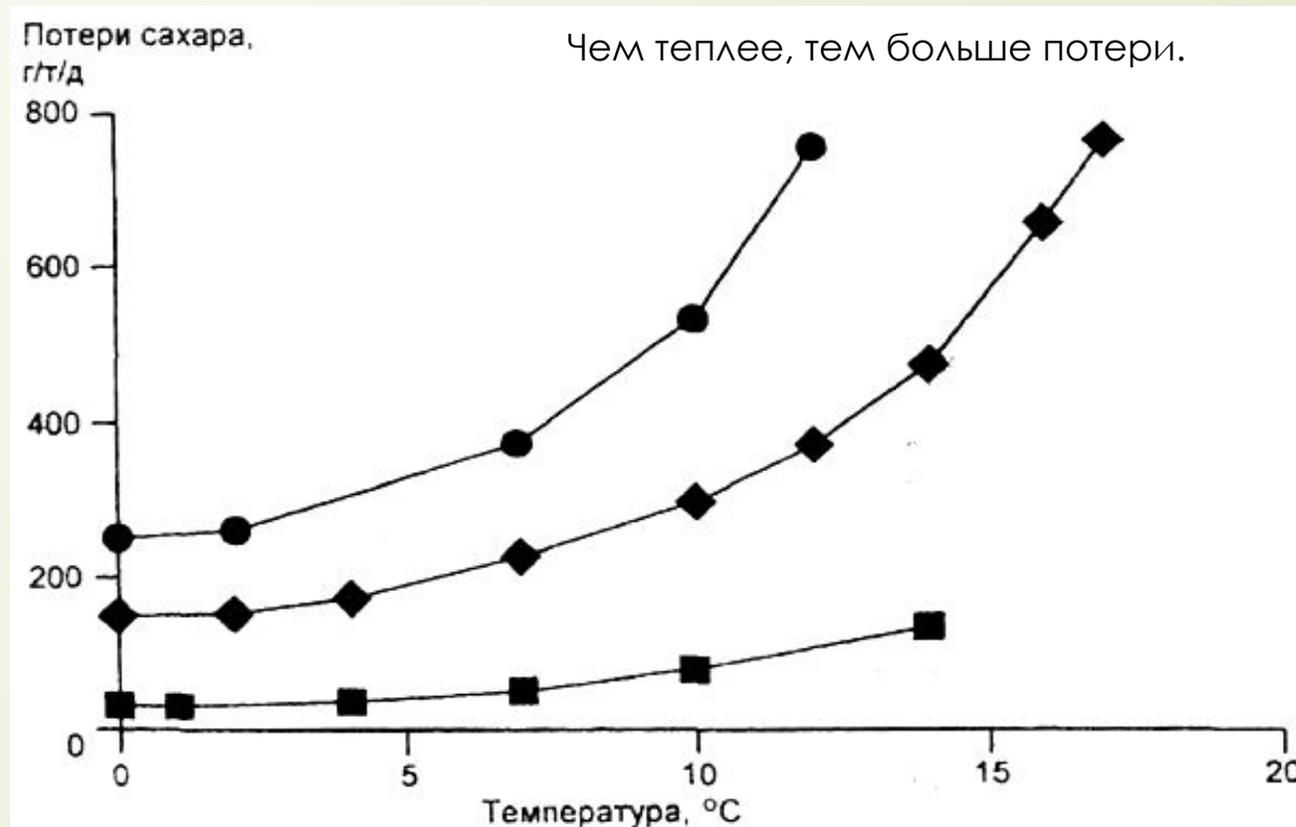
от качества свеклы;

от срезки ботвы;

от удобрения;

от пораженности.

Влияние температуры хранения корнеплодов сахарной свеклы на суточные потери сахара:





Укладывание и хранение свеклы в кагаты на свеклоприемных пунктах

Для длительного хранения свеклу укладывают в кагаты с примерными размерами: высота – 4–6 м, ширина основания – 18–25, ширина верхней площадки – 6–8 м. Свеклу кратковременного срока хранения укладывают в кагаты меньших размеров: ширина у основания – 12–16, высота – 2–3 м. При укладке свеклы с общей загрязненностью более 15 % размеры кагатов уменьшают на 10–20 %.

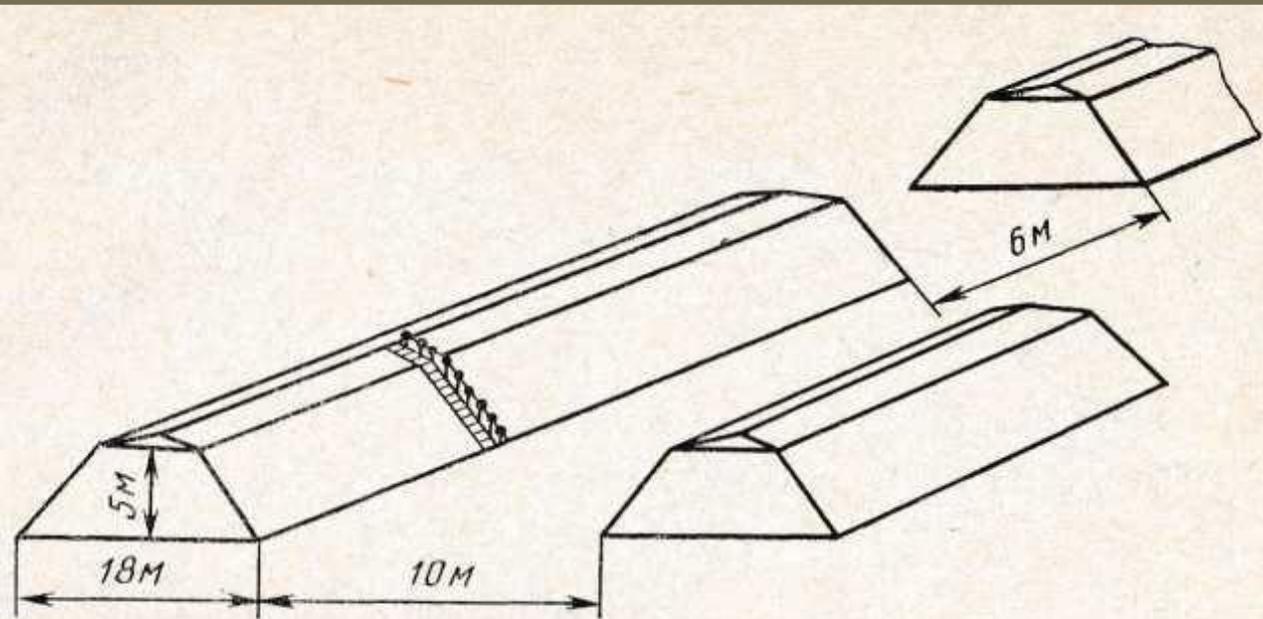


Рис. 12. Схема размещения кагатов свеклы длительного хранения

Укладывание и хранение свеклы в кагаты на свеклоприемных пунктах

? Система активного вентилирования кагатов сахарной свеклы

Устройство для вентилирования кагата сахарной свеклы содержит горизонтально расположенные в основании кагата, поперек его продольной оси с двух сторон, перфорированные вентиляционные каналы с вентиляторами.

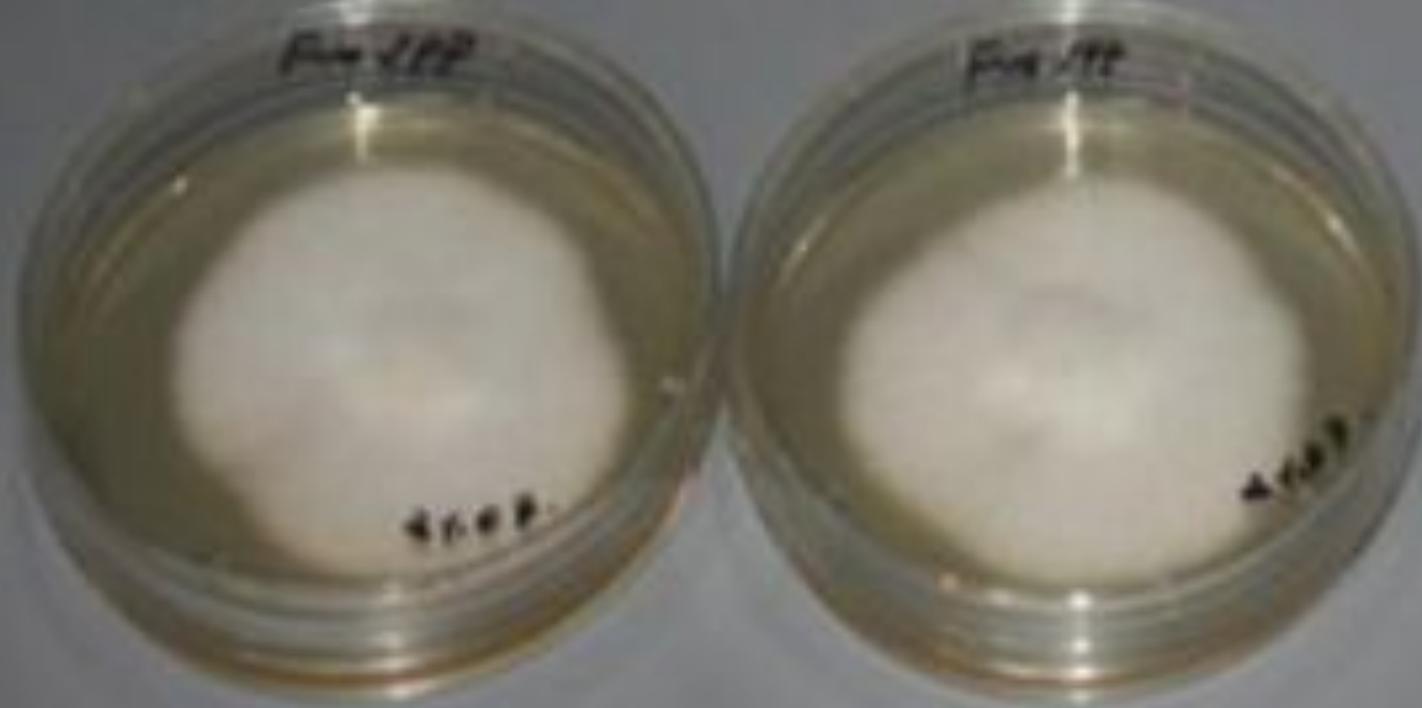
? Укрытие кагатов

Материалы, применяемые для укрытий, различны (стабилизированная, перфорированная пленка или нетканое полотно из полипропилена), но все они должны обладать низкой теплопроводностью и достаточными гидроизоляционными свойствами.



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Научные сотрудники компании ЗАО «Щелково Агрохим» разработали фунгицид ВРК против кагатных гнилей, содержащий 300 г/л бензойной кислоты. Лабораторные испытания проводились в «Щелково Агрохим» в Центре агрохимических исследований, где изучалась фунгицидная активность препарата Кагатник, ВРК в двух дозах 10 и 2 мл/л против грибов *Botritis cin.* и *Fusarium spp.*



Кагатник, 6-е сутки



Фунгицидная активность препарата Кагатник против грибов *Fusarium spp.*

Во всех вариантах подавление роста мицелия составило 100 %, в то время как в контрольном образце наблюдалось его активное развитие.

Кагатник, 30-е сутки после хранения



Обработка корнеплодов сахарной свеклы препаратом Кагатник при укладке в кагат

Буртоукладочная машина БУМ-65М, предназначенная для обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом «Кагатник».



Установка для обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом «Кагатник» с помощью погрузчика Rora euro Maus-3

Использование бункера -
перегрузчика для временного
кагатирования сахарной свеклы с
обработкой ее препаратом
«Кагатник» позволяет значительно
снизить количество
травмированных корнеплодов.



Фитопатологические и технологические показатели сохранности корнеплодов сахарной свеклы, обработанных препаратом Кагатник

Результаты испытаний в Воронежской области эффективности обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом кагатник в 2018 г.

Показатель	До хранения	30 суток		60 суток	
		Контроль	Кагатник 0,06 л/т	Контроль	Кагатник 0,06 л/т
Масса гнили, %	-	1,89	0,60	2,56	1,02
Потери массы корнеплодов, %	-	4,65	2,90	6,66	3,36
Среднесуточные потери массы, %	-	0,155	0,097	0,111	0,040
Сахаристость, %	18,60	17,73	18,14	16,86	17,72
Среднесуточные потери сахара	-	0,029	0,018	0,024	0,015

Качественные показатели корнеплодов сахарной свеклы

Результаты испытаний препарата кагатник,
Краснодарский край 2019 год

Показатели	При закладке в кагат	После 30 дней хранения	
		Обработано препаратом Кагатник	Без обработки
Корнеплоды			
Сахаристость, %	16,6	16,2	15,8
Содержание сухих веществ, %	20,4	21,0	20,9
Клеточный сок			
Содержание сухих веществ, %	22,2	22,4	22,0
Содержание сахара, %	19,5	19,5	19,0
Чистота, %	87,8	87,1	86,4
рН	6,78	6,47	6,42
Расчетный выход сахара, %	13,2	12,96	12,62

- ? Многолетние испытания не имеющего аналогов в мире уникального фунгицида показали его высокую эффективность, существенно улучшив основные фитопатологические и технологические показатели сохранности сахарной свеклы при ее хранении в кагатах.
- ? Механизм его действия в следующем: бензойная кислота, входящая в состав Кагатник, обладает высокой дезинфицирующей способностью. Она ингибирует физиологические процессы: замедляет интенсивность дыхания корнеплодов и снижает уровень ферментативной активности инвертазы. Как результат – потери массы и сахаристости корнеплодов сводятся к минимуму.

ВЫВОД

СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!