

THE INFLUENCE OF THE SYSTEM OF MAIN SOIL PROCESSING ON NUTRIENT REGIME OF LEACHED CHERNOZEM IN THE CULTIVATION OF OATS

Ivanova N.A., Kulikova A.H.

Key words: *soil, oats, nutritious mode*

The work is devoted to the study of the influence of core processing for food regime of leached Chernozem in the cultivation of oats. Us-tevlino that combined in crop rotation, tillage creates better conditions of mineral nutrition of plants and the formation of higher yielding crops.

УДК 633.63

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В КАГАТНОМ ПОЛЕ НА ВЫХОД САХАРА В ОАО «УЛЬЯНОВСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»

Кадырова А.И., студентка 4 курса биотехнологического факультета

Научный руководитель – Мударисов Ф.А., кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина

Ключевые слова: *корнеплоды, кагаты, сахароза, температура, выход сахара, жом, меласса, ОАО «Ульяновский сахарный завод».*

Работа посвящена изучению влияния сроков хранения корнеплодов сахарной свеклы в кагатном поле ОАО «Ульяновский сахарный завод» на выход сахара на заводе. Проведен анализ влияния метеоусловий на потери сахарозы в кагатном поле перерабатывающего предприятия.

В Российской Федерации длительность производственного сезона в среднем на один сахарный завод составляет 112 суток. В этих услови-

ях сохранение выращенного урожая и своевременная его переработка становится одним из актуальных вопросов свеклосахарной промышленности.

Анализ статистических данных за последние 5 лет показывает, что ежегодные потери сахарной свеклы на технологическом участке от уборки до переработки составляют 13,8-17,5%.

При достигнутых в последние годы валовых сборах сахарной свеклы сокращение ее потерь только на 1% дало бы возможность сохранить 200-250 тыс. т массы свеклы и увеличить производство сахара на 25-30 тыс. т, что в денежном выражении составило бы около 500 млн. руб.

Величина потерь массы свеклы и сахара зависят от организации уборки свеклы, способа доставки ее с поля на завод, качества корнеплодов; технической оснащенности свеклоприемных пунктов, технологии и продолжительности хранения, способа подачи на переработку.

Соблюдая последовательность технологического потока, прежде всего, необходимо определить начальные сроки уборки и пуска сахарных заводов.

Известно, что в сентябре продолжается интенсивный рост сахарной свеклы и накопление сахарозы. При этом ежесуточный прирост массы корнеплода может достигать 3,0-5,0 г. Другими словами, более поздняя уборка способствует увеличению урожайности и выхода сахара [3, 4, 8 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20].

Однако погодно-климатические условия уборочного периода в Ульяновской области не позволяют использовать такой резерв. Как показывает практика, поздние уборка и пуск сахарных заводов приводят к тому, что из-за дождей и морозов большая часть урожая безвозвратно теряется, а огромные убытки не компенсируются ожиданиями увеличения урожая и накопления в нем сахара. Поэтому хозяйства стараются произвести уборку корнеплодов в сентябре-октябре месяцах.

В последние годы из-за резкого увеличения объемов поступления сахарной свеклы, в сентябре, октябре, ноябре не только из Ульяновской области, но и из других регионов (Мордовия, Чувашия, Рязанская область) на ОАО «Ульяновский сахарный завод» мощности предприятия не позволяют своевременно перерабатывать корнеплоды сахарной свеклы и сырье долгое время хранится в кагатах.

При хранении в кагатах в сентябре-ноябре месяцах, когда среднесуточная температура воздуха положительная, из-за увядания корнеплодов в результате дыхания, развития вредной микрофлоры, прорастания теряется часть сахара из корнеплодов в кагатных полях (табл. 1.).

Таблица 1 - Среднесуточные потери сахарозы на дыхание в свекле в зависимости от температуры ее хранения

Температура °С	1	3	6	9	11	15
Потери сахарозы, % к массе свеклы	0,01	0,014	0,02	0,03	0,038	0,05

По данным метеосводки в 2013 году среднесуточная температура воздуха в Цильнинском районе Ульяновской области по месяцам составила: сентябрь - +10,0 °С; октябрь - +5,3 °С; ноябрь - +1,8 °С.

Корнеплоды с сахаристостью 16%, заложенные на хранение в кагаты в разные сроки на различные периоды, как видно из таблицы 2, из-за дыхания теряют неодинаковое количество сахарозы.

Таблица 2 - Влияние сроков хранения здоровых корнеплодов сахарной свеклы на содержание сахарозы в 2013 году

Вариант	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Итого
	+10,0 °С			+5,3 °С			+1,8 °С			
	1.09.	30.09.	±	1.10.	30.10.	±	1.11.	30.11.	±	
	сахароза,%									
90 дней	16,0	14,96	-1,04	14,96	14,43	-0,53	14,43	14,18	-0,25	-1,82
60 дней				16,0	15,47	-0,53	15,47	15,22	-0,25	-0,78
30 дней							16,0	15,75	-0,25	-0,25

Из данных таблицы 2 следует, что чем выше температура окружающей среды, тем больше потерь сахара в корнях сахарной свеклы (при +10,0 °С –

-1,04% за месяц хранения, при +1,8 °С – -0,25%); чем дольше срок хранения, тем больше потерь сахара в корнеплодах сахарной свеклы (3 месяца – -1,82%, 2 месяца – -0,78%, 1 месяц – -0,25%). Чем ниже температура окружающей среды, тем меньше потери сахара зависят от сроков хранения в кагатном поле.

Следует отметить, что в зимние месяцы, желательно не хранить свеклу, т.к. при разморозке во время переработки большая часть сахарозы превращается в инвертные сахара, увеличивается количество вредного азота, снижается выход сахарного песка и увеличивается выход мелассы [1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13].

На ОАО «Ульяновский сахарный завод» часть сахара теряется при переработки свеклы. Основные потери происходят при мойке корнеплодов (0,3-0,6%), уходят с жомом (0,3%), остаются в мелассе (1,8-2%). В сумме потери достигают до 2,4-2,9% в зависимости от состояния корнеплодов (табл. 3.).

Таблица 3 - Выход сахара на ОАО «Ульяновский сахарный завод» в зависимости от сахаристости сахарной свеклы

Вариант	Сахаристость, %	Выход сахара, %
90 дней	14,18	11,78
60 дней	15,22	12,82
30 дней	15,75	13,35

Исходя из вышеизложенного, предлагаю ОАО «Ульяновский сахарный завод» заключать договора со свеклосеющими хозяйствами, где прописывается, что приемка свеклы осуществляется в 2 этапа:

1. В сентябре свекла принимается в минимальных количествах для гарантии бесперебойной работы завода с запасом в заводских кагатах на 3 дня.

2. С 15 октября ограничение по приемке корнеплодов снимается. Корнеплоды принимаются круглосуточно, т.к. климатические условия Ульяновской области не позволяют убирать свеклу весь ноябрь (с 9-19 ноября почва сильно промерзает и комбайны не в состоянии убирать свеклу).

Применение рекомендаций на практике позволит в максимальной степени сохранить технологические качества сырья, минимизировать его потери, обеспечить наибольший выход сахара при минимальных расходах теплоэнергоснабжителей и других производственных материалов.

Библиографический список:

1. Андреев, Н.Н. Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров: учебно-методический комплекс. Часть 1/ Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, Н.И. Колбасова. – Ульяновск, 2009. - 230с.
2. Андреев, Н.Н. Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров: учебно-методический комплекс. Часть 2/ Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, Н.И. Колбасова. – Ульяновск, 2009. -214с.

3. Исайчев, В.А. Влияние мелафена и хелатных микроудобрений на содержание радионуклидов в сельскохозяйственных растениях / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2013. - №6. – С.48-49.

4. Действие амарантового пектина и микроэлементов на продукционные процессы сельскохозяйственных растений / В.А. Исайчев, Л.И. Скалкина, Ф.А. Мударисов, О.Г. Музурова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2001. - №5. – С.55-58.

5. Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства: практикум / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев, Т.Н. Еремина. – Ульяновск, 2005.-290с.

6. Исайчев, В.А. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев. – Ульяновск, 2006.- 487с.

7. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев, О.Г. Музурова. – Ульяновск, 2009.-456с.

8. Исайчев, В.А. Роль пектина и микроэлементов в качестве фиторегулятора для получения экологически чистой продукции / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов // Актуальные вопросы мониторинга экосистем антропогенно нарушенных территорий : сборник. – Средневолжский научный центр: УлГУ. – 2002. - С. 9-10.

9. Технология переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс / В.А.Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев, О.Г. Музурова. – Ульяновск, 2009.-297с.

10. Исайчев, В.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: практикум / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев.-Ульяновск, 2014.- 414с.

11. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс. Часть 1/ В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, В.И. Костин. – Ульяновск, 2008. -311с.

12. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс. Часть 2/ В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, В.И. Костин. – Ульяновск, 2008. -340с.

13. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев, О.Г. Музурова. – Ульяновск, 2009.-446с.

14. Костин, В.И. Внекорневая подкормка для улучшения технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы / В.И. Костин, Е.Е.

Сяпуков, О.Г. Музурова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - №4. – С.21-26.

15. Костин, В.И. Внекорневая подкормка и эколого-биохимическая оценка качества корнеплодов / В.И. Костин, О.Г. Музурова, Е.Е. Сяпуков // Сахарная свекла. – 2013. - №4. – С. 18-21.

16. Костин, В.И. Применение регуляторов роста и борной кислоты для внекорневой подкормки / В.И. Костин, Е.Е. Сяпуков, О.Г. Музурова // Сахарная свекла. – 2012. - №5. – С. 19-20.

17. Костин, В.И. Экологическая эффективность применения регулятора роста нового поколения мелафена и борной кислоты в популяции сахарной свеклы / В.И. Костин, В.А. Ошкин, Е.Е. Сяпуков // XXVII Любимцевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии: сборник . - 2013. – С. 353-356.

18. Ошкин, В.А. Использование нереутилизирующихся микроэлементов в технологии сахарной свеклы / В.А. Ошкин, Ф.А. Мударисов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : сборник . – 2013. – С. 63-66.

19. Сапронов, Н.М. Заготовка и хранение сахарной свеклы: организационные, технологические инновации / Н.М. Сапронов, А.Н. Морозов, В.Н. Цуканов // Сахар. – 2007. - №8. – С.24-30.

20. Сяпуков, Е.Е. Интенсивная технология возделывания сахарной свеклы с использованием регуляторов роста и борной кислоты для внекорневой подкормки / Е.Е. Сяпуков, В.И. Костин, О.Г. Музурова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №2. – С.40-44.

INFLUENCE OF EXPIRATION OF SUGAR BEET DATES IN THE KAGATHOM FIELD ON A RENDEMENT IS IN OAO “THE ULYANOVSK SUGAR-HOUSE”

Kadyrov of A.I.

Keywords: *root crops, кагатмы, saccharose, temperature, rendement, bagasse, molasses, OAO “The Ulyanovsk sugar-house”.*

Work is sanctified to the study of influence of expiration of root crops of sugar beet dates in the кагатном field of OAO “The Ulyanovsk sugar-house” on a rendement at the plant. The analysis of weather effect is conducted on the losses of saccharose in the кагатном field of reprocessor