При повышении уровня автоматизации контроля и управления важнейшими рабочими органами и системами комбайнов, несомненной эффективности их применения, имеет место недостаточная отработанность и работоспособность, необязательность других автоматических систем.

Технологическая и экономическая оценка эффективности уборки с применением упомянутых систем хозяйствами не проводилась. Критически относятся к автоматизации и компьютеризации комбайнов и некоторые известные фирмы-производители. Компьютерная система оперативного снятия агротехнических показателей во время уборки и их статистической обработки с получением оценочных показателей (математического ожидания, дисперсии, коэффициента вариации, критериев Фишера, Колмогорова, Пирсона и др.) позволит делать научные выводы и строить прогнозы. Стоимость комбайна при этом возрастает на 5—10 тыс. евро, а комбайнёр должен в совершенстве владеть навыками пользователя многофункционального компьютера.

Выводы

1. Анализ работы комбайнов показал, что до 40% пройденного пути затрачивается на холостые переезды. Связано это с недостаточной организацией уборочного процесса, включающей подготовку площадей к уборке и выбор способа движения.

2. Основными факторами, оказывающими влияние на процесс уборки, являются выбор способа движения и правильная разбивка поля на загоны, которая невозможна без системы точного позиционирования и параллельного вождения.

УДК 631.348.45.001.63

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ЖИДКИМИ ЗАЩИТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА БУРТОУКЛАДОЧНОЙ МАШИНЕ

Бычек П.Н., ст. преподаватель
Гродненский государственный аграрный университет

Производство сахарной свеклы в Республике Беларусь постоянно расширяется, однако вопросу сокращения потерь урожая во время хранения уделяется недостаточно много внимания. Об актуальности данной проблемы свидетельствует то обстоятельство, что по оценкам различных авторов потери корнеплодов во время хранения составляют до 30 % [1]. Об этом же свидетельствует отсутствие серийного производства машин для протравливания корнеплодов перед закладкой их на хранение, хотя производство необходимого препарата налажено у нас и за рубежом.

На свеклоперерабатывающих предприятиях закладка корнеплодов в кагаты производится с помощью буртоукладочных машин, их средняя производительность составляет 130 - 150 тонн корнеплодов в час.

Перед нами стояла задача разработать такое приспособление, работа которого не снижала бы производительности основной машины, и в тоже время обеспечивало бы высокое качестве обработки корнеплодов при минимальном расходе рабочей жидкости.

Задача была решена за счет использования стандартных узлов и приспособлений, смонтированных на буртоукладочную машину. На предложенное нами приспособление был получен патент на полезную модель [2].

В период с 2009 по 2013 год согласно разработанной схемы все узлы приспособления были смонтированы на буртоукладочные машины на различных свеклоперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь.

Основная емкость для рабочей жидкости была размещена под транспортером землеотделителя и посредством хомутов закреплена к раме (рисунок 1, а).

Из рисунка 1, а видно, что использованная нами емкость объемом 200 л свободно помещается в указанное место, а значит есть возможность использовать емкость большего раз-

мера, например 600 л, что при расходе рабочего раствора 0,5 л на тонну позволит обработать более 1 тыс. тонн корнеплодов без дозаправки.

Вертикальная стойка рамы буртоукладочной машины (рисунок 1, б) была выбрана для установки гидроаккумулятора ГА - 30.

Для обработки корнеплодов был использован аэрозольный генератор холодного тумана «Торнадо». Аэрозольный генератор был смонтирован на раме в месте схода корнеплодов с подающего транспортера на землеотделитель (рисунок 1, в). Выбор места установки обусловлен тем соображением, что при сходе корнеплодов с подающего транспортера на землеотделитель происходит их вращение, за счет чего качество обработки повышается. Для предотвращения сноса распыленной рабочей жидкости ветром был изготовлен кожух из водонепроницаемого материала.

В случае проведения обработки на электрифицированной буртоукладочной машине в качестве источника электроэнергии используется ее электрическая сеть, в случае же использования буртоукладочной машины с приводом от трактора мы использовали стандартную переносную электростанцию подходящей мощности с двигателем внутреннего сгорания (рисунок 1, г).



а



б



в



г

а – емкость для рабочей жидкости; б – гидроаккумулятор; в – аэрозольный генератор с защитным кожухом; г – переносная электростанция.

Для проведения опытов был использован отечественный биологический препарат «Бетапротектин» и химический фунгицид российского производства «Кагатник». Результаты опытов, выполненных в 2010 - 2013 годах в условиях ОАО «Жабинковский сахарный завод» и ОАО «Городейский сахарный комбинат» представлены в таблице 1.

Наши исследования показали, что обработка «Бетапротектином» показывает высокие результаты – хозяйственная эффективность использования препарата в четырех обработках из пяти составила от 8.2 до 11.3 процентов, исключение составил 2012 год, когда условия

хранения урожая из-за погодных условий были весьма неблагоприятны, в то время как в случае использования «Кагатника» этот показатель был равен 3.4-3.5%.

После обработки корнеплодов «Бетапротектином» развитие заболеваний снизилось на 7.5-16.08% в зависимости от гибрида и года исследования, по «Кагатнику» этот показатель составил около 4%.

Таблица 1 – Результаты исследований по обработке корнеплодов сахарной свеклы жидкими защитными препаратами

Место и год исследования	Использованный препарат	Вариант опыта	Обработано корнеплодов, т	Среднее по повторности значение показателя				
				Развитие кагатной гнили, %	Биологическая эффективность, %	Хозяйственная эффективность, %	Сохранность корнеплодов, %	Сахаристость, %
Жабинка 2010	Бетапротектин	опыт	1000	37,68	25,33	11,33	86,93	14,53
		контроль	-	50,60	-	-	77,15	13,85
Жабинка 2011	Бетапротектин	опыт	3334	24,25	36,93	9,08	93,15	15,40
		контроль	-	40,33	-	-	84,65	14,25
Жабинка 2012	Бетапротектин	опыт	5000	17,50	35,35	3,65	95,65	15,75
		контроль	-	27,65	-	-	92,15	15,10
Жабинка 2013	Бетапротектин	опыт	2300	30,25	20,85	9,00	14,30	16,90
		контроль	-	40,50	-	-	13,05	15,41
Жабинка 2013	Кагатник	опыт	2500	43,35	8,15	3,50	12,90	16,43
		контроль	-	47,20	-	-	12,45	16,08
Городея 2013	Бетапротектин	опыт	700	44,70	14,85	8,20	13,00	16,41
		контроль	-	52,20	-	-	11,90	15,59
Городея 2013	Кагатник	опыт	1500	46,25	7,95	3,40	12,65	16,07
		контроль	-	50,35	-	-	12,20	15,63

В то же время результаты опытов показывают, что проведение обработок вызывает некоторое улучшение такого технологического показателя сахарной свеклы как сахаристость. Так, в случае использование «Бетапротектина» сахаристость увеличилась за все годы исследований в среднем на 0.96%, в опытах с «Кагатником» сахаристость увеличилась на 0.4%.

Ежегодное проведение обработок свеклы показывает стабильное снижение заболеваемости и поражения корнеплодов возбудителями кагатной гнили по сравнению с контролем, что указывает на правильность направления наших разработок.

Литература

1. А.В. Свиридов, В.В. Просвиряков. Видовой состав возбудителей кагатной гнили корнеплодов сахарной свеклы// Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сборник научных трудов.: Т.1 / под ред. В.К. Пестиса.- Гродно: ГГАУ. 2006.- 526 с.- С. 332 – 335.

2. Приспособление к буртоукладочной машине для обработки корнеплодов свеклы жидким препаратом: пат 6087 Респ. Беларусь, МПК A 01D 33/00 А.В. Кузьмицкий, П.Н. Бычек, С.Н. Ладутько, Э.В. Заяц, В.В. Просвиряков; заявитель Гродненский гос. аграрн. ун-т.- № u 20090625; заявл 16.07.09 г.