

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертаций Д05.31.02 по диссертации **Зайца Павла Владимировича** на тему «Механический сбор колорадского жука машиной с упруго-эластичными роторами»

Специальность и отрасль науки, по которой присуждается ученая степень.

Диссертационная работа соответствует специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки) и отвечает требованиям пунктов 19, 20 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь», выполнена на актуальную тему уменьшения потерь картофеля от поражения и уничтожения колорадским жуком путем его механического сбора.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости.

Научный вклад соискателя заключается в экспериментально-теоретическом обосновании процессов механического стряхивания и сбора колорадского жука с ботвы картофеля, получении аналитических зависимостей и уравнений регрессии для определения рациональных конструктивных параметров, технологических режимов функционирования рабочих органов в виде упруго-эластичных роторов и улавливающего устройства, исследовании движения особей жука от удара лопасти по ботве на всех участках траектории и направлен на исключение применения ядохимикатов в производстве экологически чистой продукции для детского питания.

Формулировка конкретных научных результатов (с указанием их новизны и практической значимости). Совет Д05.31.02 принял решение присудить Зайцу Павлу Владимировичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки) за новые научно обоснованные результаты в области механизации возделывания картофеля, **включающие:**

аналитические выражения, определяющие конструктивные, кинематические и энергетические параметры (диаметр ротора, количество и ширина упруго-эластичных лопастей, необходимые начальные и конечные скорости сброса особей колорадского жука из условия достижения ими середины лотка для их сбора, размеры лотка и экрана, суммарная и дополнительная мощности привода) рабочих органов машины для механического сбора колорадского жука в виде роторов с упруго-эластичными лопастями и регуляторами амплитуды их колебаний, обеспечивающие в совокупности требуемую полноту удаления вредителей с растений и минимизацию повреждаемости ботвы картофеля за счет предотвращения наклона стеблей вдоль рядков;

регрессионные зависимости, устанавливающие влияние основных конструктивных параметров и режимов работы на качество удаления вредителей, позволяющие определить технико-технологические параметры машины (окружная линейная скорость ротора 3,7 м/с, положение регулятора на радиусе ротора 0,16 м, площадь поперечного сечения лопастей 1800 мм²) с учетом зависимости силы упругости лопастей и остаточного количества насекомых на ботве от положения регулятора колебаний, диаметра нитей лопасти, физико-механических свойств картофельной ботвы и разновозрастных особей колорадского жука, обеспечивающие удаление и сбор не менее 95% его популяции при агротехнически допустимом повреждении ботвы;

обоснование конструктивно-технологической схемы и алгоритма инженерного расчета основных конструктивно-технологических и кинематических параметров машины для механического сбора колорадского жука в системе органического земледелия,

что **в совокупности позволило** разработать комбинированный агрегат в составе машины для механического сбора колорадского жука и культиватора для междурядной обработки картофеля, разработать рекомендации по его применению при получении экологически чистой продукции для детского питания. Расчетный годовой приведенный экономический эффект составляет 48 494 руб., срок окупаемости капитальных вложений – 2,5 года.

Рекомендации по использованию результатов исследований.

Результаты исследований могут быть использованы при разработке машин для возделывания картофеля в системе органического земледелия, а также для повышения уровня подготовки специалистов агропромышленного комплекса республики.

Председатель совета по
защите диссертаций

Ученый секретарь совета



В.М. Капцевич

И.С. Крук