

охлаждением жидкостью/Г.Ф. Бетенья, Г.И. Анискович //Вестник БарГУ/ - 2013, вып.1 – С. 152–159.

12. ГОСТ 8233-56. Сталь. Эталоны микроструктуры [Текст. – введ. 1957-07.01. – М.: Изд-во стандартов. 1960. – 4 с].

УДК 631.331.022

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХРЯДНОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ОД-2

Юрин А. Н.¹, к.т.н., доцент, Захаров А.В.², к.т.н., доцент

¹РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

²Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Введение. Важным агротехническим приемом по уходу за садом является защита насаждений от вредителей и болезней. За один сезон количество химических обработок достигает 10–17 раз. В настоящее время для обработки садов применяются вентиляторные опрыскиватели, основным недостатком которых является низкая производительность труда. В последнее десятилетие все больше создается многорядных опрыскивателей способных вести обработку одновременно 2 рядов [1-3], благодаря чему возрастает производительность труда в 2 раза.

Таким образом, актуальным в настоящее время является создание двухрядного опрыскивателя для ягодников позволяющего в 2 раза повысить производительность труда.

Основная часть. На основе проведенных исследований в 2021 году РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» разработан двухрядный опрыскиватель для ягодников ОД-2, предназначенный для химической защиты ягодников.

Расчет экономических показателей использования опрыскивателя проведен по результатам эксплуатационно-технологической оценки в сравнении с аналогом Agrola 1500 HST (Польша) полученным в результате проведения приемочных испытаний [4]. Исходные данные к расчету сравнительной

экономической эффективности комплекса приведены в таблице 1, а показатели сравнительной экономической эффективности – в таблице 2.

Таблица 1 – Исходные данные к расчету экономической эффективности

Наименование показателя	Значения показателя	
	по новой технике	по иностранному аналогу
Наименование операции	Внесение фунгицидов	
Марка: - опрыскивателя - трактора	ОД-2 «Беларус 921.3»	Agrola 1500 HST «Беларус 921.3»
Обслуживающий персонал, чел.: тракторист- (количество/разряд)	1/VII	
Производительность, га за час времени: - сменного - эксплуатационного	3,22 3,16	
Удельный расход топлива, кг/га	2,20	
Цена топлива с учетом стоимости смазочных материалов, руб./кг	2,71	
Балансовая цена (без НДС), руб.: - опрыскивателя - трактора	45000,00	83777,40
	74010,00	
Коэффициент отчислений на: - амортизацию: - по опрыскивателю - по трактору	0,125 0,083	
- текущий ремонт и техническое обслуживание: - по опрыскивателю - по трактору	0,11 0,099	
Годовая загрузка, ч: - опрыскивателя - трактора	80 1300	
Годовая наработка, га	252,8	
Затраты труда, чел.-ч/га	0,311	
Прямые эксплуатационные затраты (себестоимость), руб./га по элементам: - зарплата - амортизация - ремонт и техническое обслуживание - топливо - всего	1,65 23,75 21,36 5,96 52,72	1,65 42,92 38,24 5,96 88,77
Удельные капитальные вложения, руб./га	39,20 69,88	
Сумма приведенных затрат, руб./га	91,92 158,65	

Таблица 2 – Показатели сравнительной экономической эффективности опрыскивателя

Наименование показателя	Значение
Годовой приведенный экономический эффект, руб.	16869,34
Годовая экономия себестоимости механизированных работ, руб.	9113,44
Степень снижения себестоимости механизированных работ по новой технике, %	40,6
Срок окупаемости абсолютных капитальных вложений, лет	4,9
Капитализированная стоимость новой техники, руб.	96905,66

В результате расчета сравнительных показателей экономической эффективности установлено, что применение ОД-2 обеспечивает годовой приведенный экономический эффект в размере 16869,34 руб., годовую экономию механизированных работ – 9113,44 руб., что обеспечивает снижение затрат при использовании опрыскивателя на 40,6 %, а также срок окупаемости – 4,9 года.

Полученные значения показателей сравнительной экономической эффективности использования опрыскивателя двухрядного для ягодников позволяют констатировать, что применение ОД-2 для химической защиты ягодников выгодно для сельскохозяйственных производителей Беларуси.

Заключение. В результате проведения приемочных установлено, что двухрядный опрыскиватель для ягодников ОД-2 обеспечивает годовой приведенный экономический эффект от применения в размере 16869,34 руб., а срок окупаемости капиталовложений – 4,9 года, что позволяет говорить о высокой его эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sprayers Bargam [Electronic resource]: – 2020 – Mode of access: <http://bargam.portalservices.it/en/prodotti.asp> Date of access: 17.07.2020.
2. Recycling sprayer for viniculture/fruit cultivation [Electronic resource]: – 2020 – Mode of access: <https://www.lipco.com/en/products/recycling-sprayer-for-viniculture-fruit-cultivation/> Date of access: 17.07.2020.

3. VariMAS Orchard Sprayer [Electronic resource]: Mode of access: <https://www.munckhof.org/en/machine/varimas-orchard-sprayer/> – Date of access: 31.10.2021.

4. Протокол приемочных испытаний опрыскивателя двухрядного для ягодников ОД-2 № 024-1/2-2022 от 28 сентября 2022 года / ГУ «Белорусская МИС», п. Привольный 2013 – 112 с.

УДК 631.331.022

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ ЛИНИИ СОРТИРОВКИ ЯБЛОК ЛСП-4

Юрин А. Н.¹, к.т.н., доцент, Захаров А.В.², к.т.н., доцент

¹РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

²Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Введение. Потери плодов от уборки и до момента поступления к конечному потребителю составляют до 30 %. Это вызывает потребность их сортирования. В настоящее время сортировка плодов – мало механизированный процесс на выполнение которого приходится до 70 % всех трудовых затрат [1, 2], поэтому создание технического средства, позволяющего определить качество поверхности плода, по аналогии как это делает человек [3], является важной агроинженерной задачей.

Основная часть. На основе проведенных исследований по обоснованию параметров системы технического зрения для распознавания дефектов плодов в 2019 г. была разработана технологическая линия сортировки и фасовки яблок ЛСП-4 (рисунки 1, 2).