

Список использованных источников

1. Подпрограмма «Развитие растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.12.2020 № 759.
2. Интернет источник RT 840 // Официальный сайт фирмы «ROC» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roc.ag/ru/prodotti/andanatori/rt-840>. – Дата доступа: 18.01.2023.

УДК 631.352

К ВОПРОСУ МОДЕРНИЗАЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ БОТВОИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ИБН-1,4

С.Н. Сапач – 16 пп, 4 курс, АМФ

Научный руководитель:

канд. техн. наук, доцент А.И. Пунько
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

В условиях ограниченного роста посевных площадей основной путь увеличения валовых сборов сельскохозяйственных культур – повышение их урожайности и качества продукции за счет интенсивных технологий возделывания. Поэтому большое экономическое значение имеет всемерное сокращение труда и энергии при выращивании культур, что предопределяет необходимость умения четко обосновать не только применение каждого элемента технологии, но и их рациональные показатели [1].

Перед механизированной уборкой картофеля ботву скашивают и удаляют. Это обеспечивает ускорение физиологического вызревания клубней, требуемый уровень содержания сухих веществ, снижение заболеваемости картофеля. При невыполнении этой операции ботва сваливается в междурядья, мешая работе подкапывающих лемехов уборочных машин.

К качеству работы ботвоуборочной машины предъявляются определенные требования. Она должна обеспечивать скашивание картофельной ботвы, ее измельчение и разбрасывание по полю. Полнота уборки ботвы и других растений должна составлять не менее 80 %, а содержание в измельченной массе частиц длиной до 15 см – не менее 60 %. Не допускается смятие рядков, разрушение клубневых гнезд, извлечение клубней на поверхность поля и их повреждение

Для механического удаления ботвы служат различные типы ботвоудалителей, или ботвотеребильных аппаратов.

Рабочие органы для механической уборки ботвы картофеля подразделяются на режущие, дробильные и теребильные.

Основными рабочими органами ботвоудалителей являются роторы с вертикальной или горизонтальной осью вращения со свободно установленными металлическими или резиновыми ножами (бичами) – КИР-1,5Б, УБД-3, КИН-1,5, КИП-1,5, БДН-4(6) [2].

Результаты работы этих машин показали, что по сравнению с теребильными и режущими аппаратами дробильные более надежны и имеют лучшие качественные показатели. Однако и у этих машин были недостатки. У ботводробителей КИР-1,5, УБД-3 вал располагался горизонтально, а била имели одинаковую длину, т.е. могли эффективно воздействовать на ботву только на вершинах грядок, что отрицательно сказывалось на полноте уборки ботвы, особенно полегшей.

Рассмотрим конструкцию двух ботводробителей.

Цепной дробитель (рисунок 1а) имеет вертикальный вал с горизонтальным диском, с внешней стороны которого закреплены четыре калиброванные цепи длиной 450–500 мм. При вращении диска 950...1100 мин⁻¹ цепи располагаются практически горизонтально и дробят ботву, отбрасывая ее на убранное поле.

Достоинством такого цепного дробителя является простота конструкции, недостатком – сравнительно низкий процент удаления ботвы (50–60%), особенно при дроблении полеглой ботвы, а также забивание при дроблении сильно развитой зеленой ботвой.

Ботводробитель с горизонтальным валом (рисунок 1б) представляет собой горизонтально расположенный барабан с шарнирно закрепленными билами. Расположение бил по длине соответствует поперечному профилю грядок, что предусматривает возможность захвата полеглой ботвы в междурядьях.

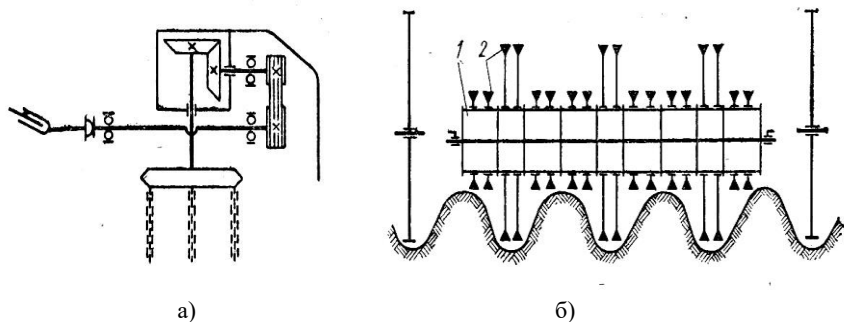
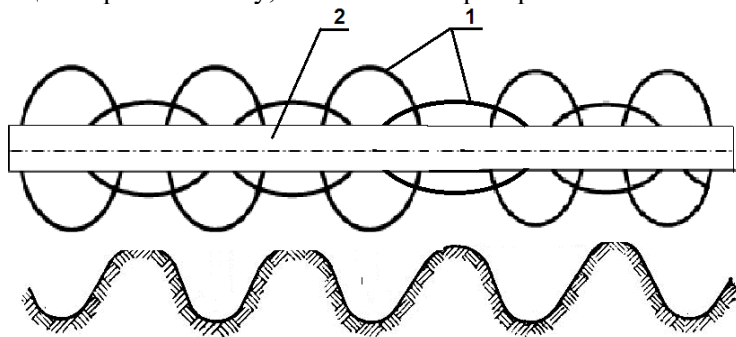


Рисунок 1 – Схемы ботводробителей: а – цепной с вертикальным валом; б – молотковый с горизонтальным валом

Предлагаемая нами модернизация ботвоизмельчителя заключается в том, что для удаления ботвы картофеля и ее дробления применяется роторно-цепной рабочий орган, содержащий барабан, к которому во взаимно перпендикулярных плоскостях с некоторым перекрытием прикреплены длинные и короткие петли цепи.

Принцип действия рабочего органа заключается в следующем. При вращении барабана петли цепи под действием сил инерции приобретают форму, представленную на рисунке 2. На форму петли можно влиять изменением длины цепи или расстояния между ее концами на барабане. Этим обеспечивается более точное копирование поверхности картофельной грядки. В процессе вращения барабана петли цепи срезают ботву, измельчают и разбрасывают ее по полю.



1 – длинные и короткие цепи рабочих органов, 2 - вал

Рисунок 2 – Предлагаемая схема рабочего органа ботвоизмельчителя

Таким образом, применяя данный рабочий орган, можно добиться более точного копирования поверхности картофельной грядки, чем достигается повышение полноты уборки картофельной ботвы.

Список использованных источников

1. Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : рекомендации / К.В. Коледа и др.; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 340 с. – ISBN 978-985- 6784-71-5

2. Заяц, Э. В. Сельскохозяйственные машины : учебник для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / Э. В. Заяц. - Минск : ИВЦ Минфина, 2016. - 428 с.

УДК 631.374

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ РАЗМОТЧИКА РУЛОНОВ РР-1

А.Н. Гаврученок – 16 пп, 4 курс, АМФ

Научный руководитель:

канд. техн. наук, доцент А.И. Пунько

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Значительные объемы спрессованных в рулоны грубых кормов и соломы, используемых в животноводстве, осложняют задачу их использования, вследствие необходимости применения 2-3 технологических операций (погрузка, измельчение и раздача кормов в кормушки, внесения подстилки).

Существующие отечественные технические средства приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки, (например, измельчитель грубых кормов ИГК-5, раздатчик-размотчик грубых кормов РГК-1), показывает, что они отличаются высокой металло- и энергоемкостью, требуют существенных затрат на эксплуатацию.

Кроме кормовых целей, солома используется в качестве подстилочного материала, обеспечивая требуемый уровень комфорта в соответствии с физиологическими потребностями животного. Отсутствие средств механизации при размотке рулонов соломы на подстил животным, в частности, на малых фермах приводит к значительным затратам ручного труда.