

Отзыв

на автореферат диссертационной работы *Цайца Максима Валерьевича*

«Отделение семенной части от стеблей льна роторно-бильным аппаратом при комбайновой уборке», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки)».

Урожайность льнопродукции в значительной степени зависит от исходного качества получаемого семенного материала. К основным проблемным вопросам в семеноводстве льна-долгунца в сельскохозяйственных предприятиях Беларуси относится недостаток семян высоких посевных кондиций и необоснованное снижение количества специализированных льносеменоводческих станций. Нередко сеют семенами массовых репродукций, что недопустимо, так как их использование приводит к существенному снижению урожайности и качества заготавливаемой льнопродукции. Так, даже в 2024 году планируется высевать лён семенами массовых репродукций на площади около 2 тыс. га (4% посевных площадей).

От уровня совершенства технологического процесса отделения семенной части урожая льна-долгунца от стеблей зависит величина урожая, качество льнопродукции, величина потерь, трудоёмкость и энергоёмкость послеуборочной доработки вороха льна.

Основной целью исследований является повышение качества отделения семенной части от стеблей льна за счёт применения роторно-бильного аппарата в льноуборочном комбайне, теоретическое и экспериментальное обоснование его основных параметров и режимов работы.

Для достижения поставленной цели обоснована конструктивно-технологическая схема роторно-бильного аппарата, обеспечивающего повышение качества процесса обмолота лент льна при комбайновой технологии уборки.

На основании анализа основных параметров и режимов работы разрабатываемого аппарата теоретически исследован процесс отделения семенной части от стеблей льна с учётом свойств объекта обработки.

33-11/11
05.04.2024

Экспериментально уточнена и подтверждена достоверность результатов теоретических исследований процесса отделения семенной части от стеблей льна и параметров роторно-бильного аппарата.

Определены параметры оптимизации, выявлены действующие факторы и по результатам опытов получены математические модели, адекватно описывающие процесс отделения семенной части от стеблей льна роторно-бильным аппаратом.

Проведены производственные испытания льноуборочного комбайна с роторно-бильным аппаратом и определена экономическая эффективность его использования.

Получены аналитические зависимости для определения радиусов ротора и защитного кольца с учётом коэффициента пропорциональности роторно-бильного аппарата, технологического зазора между ротором и плоскостью зажимного транспортёра, предельного угла изгиба стеблей и коэффициента удлинения стеблей в ленте льна. Получены аналитические зависимости для определения геометрических параметров бичей ротора в зависимости от количества и радиусов ротора и защитного кольца. Получена аналитическая зависимость, устанавливающая связь между кратностью воздействий бичами на фрагмент ленты льна и конструкционными и кинематическими параметрами роторно-бильного аппарата. Установлена эмпирическая зависимость удлинения стеблей в ленте льна под действием рабочих органов обмолачивающего аппарата от длины участка льна, находящегося в зоне обмолота. Получены математические модели чистоты обмолота и степени повреждения стеблей льна, адекватно описывающие процесс обмолота лент льна в зависимости от кратности воздействий бичами на фрагмент ленты льна, толщины слоя обрабатываемой ленты льна и радиального зазора. Разработана номограмма для определения технологических параметров и режимов работы льноуборочного комбайна с роторно-бильным аппаратом. Новизна технических решений подтверждена патентами на изобретение Республики Беларусь (№ 21293) и Российской Федерации (№ 2788696).

Лично соискателем обоснованы конструкционные и технологические параметры роторно-бильного аппарата; получены зависимости изменения относи-

гельного удлинения стеблей под действием рабочих органов обмолачивающего устройства в зависимости от длины участка льна, находящегося в зоне обмола; разработана и изготовлена установка для проведения экспериментальных исследований; проведены экспериментальные исследования и получены уравнения регрессии, описывающие процесс отделения семенной части от стеблей льна разработанным обмолачивающим устройством; обработаны и проанализированы полученные результаты; сделаны доклады на научных конференциях; изданы монография и статьи; получены патенты Республики Беларусь и Российской Федерации на научные изобретения и полезные модели.

Основные результаты исследований по теме диссертационной работы доложены на 10 Международных научно-практических конференциях в образовательных и научных учреждениях Республики Беларусь и Российской Федерации.

Результаты исследований по диссертационной работе рассмотрены и одобрены научно-техническим советом Центра научно-технических разработок ОАО «управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» и приняты к использованию при проектировании новых машин для уборки и первичной обработки льна.

Полученные экспериментальные материалы исследований используются в учреждении образования **«Белорусская государственная ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»** на кафедре сельскохозяйственных машин (акт о внедрении № 735 от 5 января 2021 г., акт о внедрении № 99 от 31 октября 2023 г.) и на кафедре технологии и организации механизированных работ в растениеводстве (акт о внедрении № 100 от 31 октября 2023 г.) при изучении современных технологий и машин для уборки и первичной обработки льна.

Таким образом, все полученные экспериментальные и практические результаты и научные положения, выносимые на защиту, достоверны и обладают высокой степенью новизны.

Считаем, что автореферат диссертационной работы соответствует предъявляемым требованиям, а его автор **Цайц Максим Валерьевич** заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук за **теоретическое обоснование и разработку роторно-бильного аппарата для отделения семен-**

ной фракции от стеблей льна при комбайновой уборке семенных посевов
льна-долгунца.

Директор РУП «Институт льна»,
академик НАН Беларуси,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заслуженный работник сельского хозяйства
Республики Беларусь



[Signature] И. А. Голуб

Ведущий научный сотрудник,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

[Signature] В. А. Кожановский

Подписи Голуба И. А. и Кожановского В. А. удостоверяю:

Учёный секретарь РУП «Институт льна»,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

[Signature] М. Е. Маслинская

Отзыв поступил 05.04.2024.
[Signature] П. Ю. Крупенин

С отзывом ознакомлен
09.04.2024 *[Signature]* М. В. Цайц

35-16/11

05.04.2024