

ными) отвалами. Этот прием позволит рыхлить пахотный слой почвы и в тоже время часть стерневых остатков остается на поверхности поля, что важно с точки зрения минимальной и нулевой технологий. Тяговое сопротивление плугов также уменьшается, чем достигается экономия топлива.

Заключение

Минимализация отрицательных воздействий на плодородие почв путем применения новых сберегающих технологий в земледелии – важнейшая задача сельскохозяйственной науки. Проведение озимой вспашки плугами с демонтированными отвалами – один из путей снижения издержек в традиционных технологиях возделывания озимых культур.

Литература

1. Г.В. Добровольский, Задачи почвоведения в решении современных экологических проблем. В сб.: Сохраним планету Земля. – СПб.: ИП МГУ-РАН, 2004.
2. В.Ф. Рожков, Проблемы деградации сельскохозяйственных земель России, их охраны и восстановления продуктивности. Материалы доклада на Всероссийской научной конференции, посвященной 160-летию со дня рождения В.В. Докучаева. – СПб., 2006.
3. Н.И. Курдюмов, Мастерство плодородия. – М.: Владис, 2004.
4. Е.Б. Дрёпа, Е.Л. Попова, Совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур в полевом зернопропашном севообороте. - Вестник АПК Ставрополья. №2, 2011 – С.12-13
5. Ж.Гавриченко, Пахать или не пахать. - /газетная рубрика «Земля и люди»/, Минская правда от 26.04.2012.

УДК 633.521

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЧЕСЫВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЛЬНУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Трибуналов М.Н., к.т.н., ст. преподаватель, Янцов Н.Д., к.т.н., доцент
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

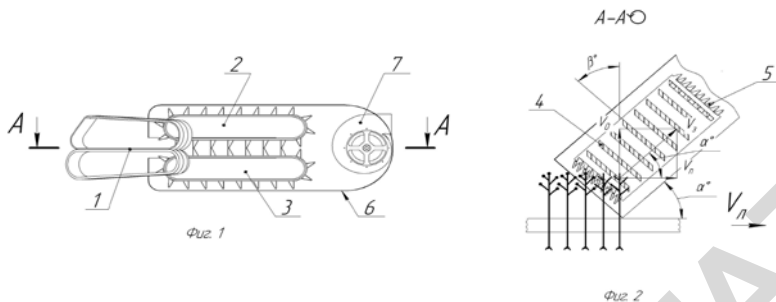
Введение

Известны различные способы очеса и конструктивно. Для республики Беларусь льноводство является важнейшей отраслью сельскохозяйственного производства. В период существования СССР в республике была сосредоточена приблизительно пятая часть мировых площадей, занятых под лен (соответственно около 1,3 млн га в мире и 220 тыс. га в РБ). Лен-долгунец, как техническая культура, дает три вида ценнейшего сырья: волокно, семена и костра. Специфика его состоит в том, что весь выращен-

ный биологический урожай может быть использован на различные цели – в лакокрасочной, текстильной, строительной, пищевой, медицинской промышленности. В 2012 году посевные площади льна-долгунца в Республике Беларусь составили 68,3 тыс. га при средней урожайности 7,5 ц/га волокна и 2,1 ц/га семян [1]. Одним из резервов снижения потерь льноволокна и льносемян и повышения эффективности производства льна в целом, является совершенствование процесса очеса (отделения) семенных коробочек от стеблей.

Основная часть

Мировая практика показывает, что на современном этапе основной технологией уборки льна является комбайновая, позволяющая производить очес стеблей льна и получение семян, непосредственно в момент его теребления. Однако ввиду того, что физиологическая спелость льноволокна и семян наступает не одновременно, получение льноволокна и семян высокого качества всегда при уборке льна является проблематичным. Это противоречие дополнительно усиливается несовершенством уборочной техники. Выпускаемые ПО «Гомсельмаш» самоходные льноуборочные комбайны позволяют значительно снизить затраты труда при уборке льна, однако, весомым резервом остается разработка и совершенствование механизмов и устройств, обеспечивающих качественный очес льна с минимальными потерями волокна и семян. Технологические схемы очесывающих устройств. Наибольшее распространение среди устройств этой группы имеют *гребневые очесывающие аппараты* с поступательно-круговым движением гребней. Особенностью аппаратов такого типа является их универсальность. Они способны производить очес льна любой спелости и влажности, но при этом допускают значительное повреждение стеблей и отход их в путанину. Такой тип очесывающих аппаратов используется в льноуборочных комбайнах ЛК-7, ЛК-4Т, ЛКВ-4Т, ЛКВ-4А, стационарных линиях переработки льнотресты. Известны также *монощелевые и пневмомеханические* устройства, которые предполагают другой способ отделения семенных коробочек от стеблей льна. К числу наиболее известных устройств этой группы относятся щелевые линейные пассивные и активные, ротационные и роторные аппараты [2,3,4]. В независимости от того, какие типы очесывающих органов используются в названных аппаратах – планчатые, бильные, дисковые или конусные, все они имеют один недостаток – часть семенных коробочек остается на стеблях внутри слоя, не очесывается, выносятся из машины при ее непрерывной работе и теряется при расстиле льносоломки в ленту или вязке её в снопы. Для выполнения данного вида сельскохозяйственных работ авторами предложено устройство для очеса стеблей льна (фигуры 1, 2), на которое получен патент [5].



Устройство для очеса стеблей льна содержит зажимной транспортер 1, верхний гребенчатый транспортер 2 и нижний гребенчатый транспортер 3 с закрепленными на них гребенками 4. При этом гребенчатые транспортеры 2 и 3 установлены под углом α к зажимному транспортеру 1, а гребенки верхнего транспортера 2 размещены над гребенками нижнего транспортера 3. Очесывающие зубья 5, установленные на гребенках 4 гребенчатых транспортеров 2 и 3 в зоне очеса стеблей располагаются попарно друг над другом и тем самым образуют щели, в которых происходит отрыв семенных коробочек от стеблей льна. Кроме того, очесывающие зубья 5 установлены на гребенке 4 под углом β к продольной оси гребенки равным углу α установки гребенчатых транспортеров 2 и 3 к зажимному транспортеру 1. Для сбора и транспортировки семенных коробочек гребенчатые транспортеры 2 и 3 обтянуты металлическим кожухом 6, который соединен с центробежным вентилятором 7. Устройство для очеса стеблей льна работает следующим образом. Зажимной транспортер 1 перемещает стебли льна к гребенчатым транспортерам 2 и 3, где они входят в зазор между верхними и нижними гребенками 4. Очесывающие зубья 5 гребенок 4 совершают движение относительно стеблей льна. При этом вектор скорости V_n переносного движения очесывающих зубьев 5 совпадает по величине и направлению со скоростью V_n ленты льна, а вектор скорости V_0 относительного движения очесывающих зубьев 5 направлен вдоль стеблей льна в ленте. В результате этого, очесывающие зубья 5 перемещаются вдоль стеблей льна, тем самым обеспечивается полный очес семенных коробочек и предотвращается выдергивание и отход стеблей в путанину. Очесанный гребенками ворох под действием центробежных сил и движения всасываемого потока воздуха, снимается с гребенок 4 и очесывающих зубьев 5 и вентилятором 7 выводится из очесывающего устройства. При этом, транспортировка семенных коробочек и льносемян в бункер или транспортное средство с использованием воздушного пото-

ка, создаваемого центробежным вентилятором, несколько снижает их влажность.

Заключение

Предлагаемое устройство для очеса семенных коробочек ленты льна позволяет уменьшить отходы стеблей в путанину и снизить потери льносемян. Использование центробежного вентилятора в конструкции очесывающего устройства для транспортировки семенных коробочек в бункер снижает их влажность и уменьшает энергозатраты на дальнейшую сушку семян.

Литература

1. Состояние и развитие льняной отрасли в Республике Беларусь ... www.dompressy.by/.../sostojanie-i-razvitie-lnjan.
2. Татарнищев К.В. Экспериментальные исследования динамически активного монощелевого очесывающего аппарата Текст. / Техника и оборудование села №5-2008. – С. 31-32.
3. Радионов Л. В. Способы и средства для очеса стеблей льна // Тракторы и сельхозмашины. – 1980. - № 11, С. 22-23.
4. Очесывающие аппараты льноуборочных машин. / Черников В. Г., Порфирьев С. Г., Ростовцев Р. А. – М. ВИМ, 2004 г.
5. Патент на полезную модель №8709 ВУ МПК А 01D 45/06. Устройство для очеса стеблей льна / БГАТУ, Трибуналов М.Н., Скорын В.Н., Янцов Н.Д. и др.– Заявл. 06.04.2012, № 20120388.

УДК 631.53.02:633.15

ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКИХ ОТХОДОВ КАЛИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Шейко Л.Г., к.с.-х.н., доцент, Тимошенко В.Я., к.т.н., доцент,
Непарко Т.А., к.т.н., доцент, Станкевич А.Ф., инженер**
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Высокие темпы освоения Старобинского месторождения калийных солей оказали некоторые отрицательные воздействия на природную среду этого региона. В результате переработки сильвинитовой руды образуется огромное количество отходов калийного производства глинисто-солевых шламов (ГСШ), которые хранятся в шламохранилищах и твёрдых галитовых отходов в солеотвалах, устраиваемых вблизи промплощадок. приме-