

УДК 631.358:633.521

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕНТ ЛЬНА НА ПОЛЕ

**Трибуналов М.Н., к.т.н., доцент, Янцов Н.Д., к.т.н., доцент,
Оскирко С.И. к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В настоящее время в республике, как и во всем мире, основным способом заготовки льносырья является рулонная технология уборки льнотресты. Накоплен значительный опыт использования рулонных пресс-подборщиков – как прицепных, так и самоходных.

Известно, что исходная линейная плотность ленты льна определяется урожайностью льна и рабочей шириной захвата льноуборочной машины. Фактическая урожайность льнотресты в условиях республики изменяется от 2,0 до 6,0 т/га, а рабочая ширина захвата уборочных машин находится в пределах 1,2-1,65 м. Тогда линейная плотность исходной ленты льна будет находиться в пределах от 0,24 до 1,0 кг/м.п. Следовательно, чтобы получить требуемую линейную плотность ленты льна в рулоне, ее необходимо уплотнить в 2-9 раз, т.е. практически на поле необходимо собрать ленту с 2-9 м и сформировать 1 м слоя льнотресты в рулоне.

Основная часть

Исследования статистических характеристик расположения лент льна проводились в соответствии с разработанной программой и методикой.

Объект испытаний - ленты льнотресты на стлище и в рулонах, образованных различными пресс-подборщиками. Цель исследования - исследование статистических характеристик расположения лент льна на стлище и в рулоне после прессования. Исследования проводились в сырьевой зоне ОАО «Кореличи-лен» Кореличского района Гродненской области. Известно, что формирование слоя льнотресты в рулоне происходит за счет изменения скоростных режимов работы, как самого пресс-подборщика, так и его механизмов: подбирающих рабочих органов и узлов прессовальной камеры. По типу привода рабочих органов в основном применяются пресс-подборщики с механическим и гидравлическим приводом.

Опыты проводились с использованием следующих пресс-подборщиков: прицепной пресс-подборщик ПРЛ-150, оборудуется механическим приводом рабочих органов; пресс-подборщик самоходный однопоточный ПРС-1 «Dehondt», оборудуется гидроприводом основных рабочих органов; пресс-подборщик самоходный ПСЛ-1,5 «Depoortere», привод рабочих органов обеспечивается посредством гидромоторов. Экспериментальные данные о расположении лент льна получе-

ны следующим образом. На поле вдоль лент льна длиной $L_p=50$ м была проложена базовая линия в виде натянутой стальной проволоки. От этой линии с интервалом $\Delta L_p=1,0$ м измерены расстояния X_1 и X_2 до комлевых частей двух смежных лент.

Определение статистических характеристик расположения лент льна начинается с проверки полученных реализаций на стационарность, используя критерий серии [2]. При этом исследуемая реализация длиной 50 м делится на интервал по 1 м, для каждого из которых вычисляются оценки математического ожидания m_i ($i=1,2,\dots,n$), а затем определяется их среднее значение $m_x=1,41$ м. Сравнивая последовательность оценок m_i с величиной m_x относим наблюдаемое значение разности m_i-m_x к одной из двух категорий по знаку. Подсчитав число серий r , последовательность наблюдаемых значений, перед которыми и после которых расположены значения другой категории по знаку, получаем $r=3$, а затем по таблице процентных точек распределения серий [3] определяется при заданном уровне значимости α_1 область принятия гипотезы о независимости наблюдений, которая задается интервалом.

В нашем случае при $\alpha_1=0,05$ имеем: $2 < r < 8$. Таким образом, при уровне значимости 5% гипотеза о стационарности случайного процесса не противоречит экспериментальным данным. Такие же результаты получены при проверке стационарности реализации для ленты в рулоне.

На основании анализа вариационных рядов ординат $x_{1i}(t)$ и $x_{2i}(t)$ можно предположить, что полученные эмпирические распределения подчиняются нормальному закону распределения.

Заключение

В результате проведенных исследований по определению статистических характеристик лент льна определено, что полученные эмпирические распределения подчиняются нормальному закону распределения.

Траектория движения самоходных машин имеет более прямолинейный характер, в сравнении с прицепными. Это дает основания предположить, что растянутость стеблей в ленте при использовании самоходных машин будет меньше, что позволит получить более высокий удельный выход длинного волокна.

Литература

1. Трибуналов, М.Н.. Формирование слоя льнотресты в рулоне/ М.Н.Трибуналов, С.Ф.Лойко// Материалы Междунар. науч.-практ. конф. В 2 т./ РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».–Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства,2010.–Т.1.–С.211-212.
2. Бендат, Дж. Измерение и анализ случайных процессов/ Дж.Бендат, А.Пирсол. – М.: Мир, 1971.
3. Успенский, А.А. К вопросу аппроксимации статистических характеристик / А.А. Успенский, // Сборник научных трудов аспирантов /

ЦНИИМЭСХ. – Минск, 1977. – С. 146-153.

УДК 631.312

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ ПЛУГ- ГОМ-УДОБРИТЕЛЕМ

**Шило И. Н., д.т.н., профессор¹, Романюк Н. Н., к.т.н., доцент¹,
Агейчик В.А., к.т.н., доцент¹, Нукешев С.О., д.т.н., доцент²**

¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь,*

²*Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
г. Астана, Республика Казахстан*

Введение

Повышение эффективности производства сельскохозяйственных культур связано с интенсификацией процессов растениеводства на базе комплексной механизации и внедрения систем машин, отвечающих почвенно-климатическим условиям каждой зоны. Возможность комплексного использования машин и оборудования на основе передовых индустриальных технологий производства сельскохозяйственных культур представляет собой качество присущее современной технике в растениеводстве. Комплексная механизация работ не возможна без научно-обоснованной системы машин, обеспечивающей механизацию всех основных и вспомогательных операций возделывания сельскохозяйственных культур [1, 2]. Особое место в выполнении плана производства сельскохозяйственных продуктов занимает освоение научно-обоснованных систем земледелия, направленных на повышение плодородия почвы и урожайности с учётом особенностей каждой природной зоны. Интерес ученых и специалистов сельского хозяйства вызывает проблема, касающаяся способов внесения удобрений, так как количество питательных веществ в почве является одним из основных факторов роста и развития сельскохозяйственных культур. Решение данной проблемы будет способствовать повышению урожайности зерновых культур и улучшению экономических показателей сельскохозяйственного производства [2].

Целью данных исследований является повышение эксплуатационных показателей плуга-удобрителя путем обеспечения возможности быстрого изменения нормы внесения минеральных удобрений.

Основная часть

Проведенный патентный поиск показал, что разработано комбинированное пахотно-удобрительное орудие, содержащее плужный