

168. Разработка рабочих органов сеялок для посева мелкосеменных культур //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»)

РАЗРАБОТЧИК: ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» (Российская Федерация, 440014, Пензенская обл, Пенза г, Ботаническая, 30. Тел. +7 (8412) 628354, факс +7 (8412) 628359, e-mail: sha_penza@mail.ru)

Надежная и сбалансированная кормовая база является залогом успешного животноводства, она не может существовать без использования высокобелковых мелкосеменных культур (клевер, козлятник, люцерна и др.). К мелкосеменным культурам относится большинство многолетних и однолетних трав.

Посев семян мелкосеменных культур является сложной операцией в современной технологии возделывания кормовых культур. Применение посевных машин с существующими высевающими аппаратами для посева семян мелкосеменных культур приводит к повышенному расходу семян при их неудовлетворительной равномерности распределения по длине рядка и высокому травмированию, что ведёт к снижению урожайности.

Поэтому работа, посвящённая повышению качества посева семян мелкосеменных культур разработкой и применением высевающего аппарата сеялки, является актуальной и имеет важное экономическое и хозяйственное значение для АПК России.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ –повышение качества посева семян мелкосеменных культур разработкой и применением высевающего аппарата сеялки, позволяющего улучшить равномерность распределения семян мелкосеменных культур по длине рядка.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ:

1. Обосновать конструктивно-технологическую схему высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур с учётом их физико-механических свойств.

2. Теоретически обосновать конструктивные и режимные параметры высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур.

3. Разработать и изготовить опытно-конструкторский образец высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур, провести лабораторные исследования по определению его оптимальных конструктивно-режимных параметров.

4. Выполнить исследования сеялки с экспериментальными высевающими аппаратами для посева семян мелкосеменных культур в лабораторно-полевых и производственных условиях, определить технико-экономическую эффективность применения результатов исследования в производстве.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИССЛЕДОВАНИЙ:

1. Обоснована конструктивно-технологическая схемы высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур с учётом их физико-механических свойств на примере семян козлятника восточного сорта Гале и клевера красного сорта Присурский.

2. Теоретическими исследованиями установлены аналитические зависимости для определения: угла наклона граней ячейки шайбы с мелкозубчатым профилем, необходимого для обеспечения нормального технологического процесса работы высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем; уравнения траектории полета семени на выходе из высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем, уравнения дальности полёта семени, уравнения скорости движения семени, уравнения наибольшей высоты подъёма семени.

3. Разработан и изготовлен опытный образец высевающего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем и определены оптимальные значения

конструктивных и режимных параметров высевяющего аппарата. Установлен оптимальный режим работы высевяющего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем, при котором равномерность распределения семян мелкосеменных культур по длине рядка наилучшая – 80-81% (стандарт – 60%).

4. Полевые исследования сеялки с экспериментальными высевяющими аппаратами подтвердили достоверность теоретических расчетов и лабораторных исследований. Отклонение общего высева от заданной нормы у экспериментальной сеялки в полевых условиях 1,9 %, что не превышает 3 % (стандарт). Урожайность семян при посеве сеялкой с экспериментальными высевяющими аппаратами выше в среднем на 22%, зеленой массы – на 25% в сравнении с серийной сеялкой. Дополнительные затраты на экспериментальные высевяющие аппараты окупаются в течение 1,3 года.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА:

Дано теоретическое обоснование процесса посева семян мелкосеменных культур высевяющим аппаратом с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем;

Разработана конструктивная схема и конструкция высевяющего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур;

Определены оптимальные конструктивные и режимные параметры высевяющего аппарата в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур;

Установлены оценочные показатели посева семян мелкосеменных культур.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Результаты научных исследований послужили основой для разработки высевяющего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян мелкосеменных культур. Использование высевяющего аппарата с катушкой в виде шайбы с мелкозубчатым профилем позволяет повысить равномерность распределения семян мелкосеменных культур по длине рядка до 80 %, увеличить урожайность зелёной массы до 25% и семян до 22%.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте agro-iks@mcx-consult.ru (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

Материал подготовлен Шиловой Е.П.