

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.II. - Б. 4-6

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШИРОКОЗАХВАТНАЯ СЕЯЛКА С ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЫСЕВАЮЩЕЙ СИСТЕМОЙ

*Володя К., докторант 3 курса
г. Нур-Султан, НАО «КАТУ имени Сакена Сейфуллина»*

Посевные площади Республики Казахстан увеличиваются с каждым годом, так в 2021 году общая площадь сельскохозяйственных культур составила 22 925,7 тысяч гектаров, из них посевы пшеницы составили 12 932,6 тысяч гектаров пшеницы [1]. При таких больших площадях существует необходимость использования широкозахватных пневматических посевных комплексов. Современные посевные комплексы за счет большой ширины захвата, бункера с большой вместительностью и современных систем контроля и управления процессом обеспечивают большую производительность [2]. Однако, существующие на рынке посевные комплексы дальнего и ближнего зарубежья отличаются высокой стоимостью и не в полной мере адаптированы к почвенно-климатическим условиям северных регионов Казахстана, поэтому приоритетным направлением научных исследований в сельскохозяйственном секторе страны является разработка новых и эффективных средств механизации, в частности широкозахватных пневматических посевных комплексов [3].

В связи с чем по проекту АР08856407 «Разработка широкозахватной сеялки для высева семян и дифференцированного внесения минеральных удобрений в разные заданные глубины заделки» на базе кафедры «Аграрная техника и технология» был разработан пневматический посевной комплекс для разноглубинного внесения семян и удобрений, с шириной захвата 6 метров (рисунок 1).



Рисунок 1 – Экспериментальный образец широкозахватной сеялки

Особенностью данной сеялки является внесение минеральных удобрений ниже уровня семян, что позволит повысить эффективность использования стартовой дозы удобрений в начальный период роста и развития растений и повысить урожайность культуры [4].

Данная сеялка состоит из бункера и заделывающей части. Бункер разделен на два отсека и под каждым установлен катушечный высевочный аппарат с эжекторным питателем. Вентилятор потоком воздуха транспортирует семена и удобрения к отдельным распределительным головкам, которые установлены на заделывающей части. Далее посевной материал распределяется по семяпроводам и вносятся одним рабочим органом на разные горизонты почвы. Заделывающая часть состоит из трех секции, где установлены 26 сошников в 3 ряда с шириной междурядья 22,8 см. В след за сошниками установлены клиновидные катки с возможностью копирование рельефа. С передней стороны установлены четыре опорно-транспортные колеса. В транспортном положении посевной комплекс перемещается на спаренных опорно-транспортных колесах установленных в средней секции.

Еще одной особенностью данного посевного комплекса это система контроля и управления процессом посева, которая разработана совместно с австрийской фирмой POTTINGER, на базе системы CAN-BUS. Все основные комплектующие, системы автоматизированного блока управления изготовлены ведущими немецкими фирмами по изготовлению электронных систем для сельского-хозяйства, такие как Muller Elektronik, WTK-ELEKTRONIK GmbH, Antriebstechnik GmbH.

В состав системы управления технологическим процессом работы распределительно-транспортирующей системы входит: управляющий терминал (монитор), электронный блок обработки данных (ECU), комплект кабелей и набор датчиков.

Программное обеспечение системы контроля и управления технологическим процессом должно контролировать следующие показатели:

норму высева семян и удобрений, скорость посева, уровень семян и удобрений в бункерах, глубину заделки семян и удобрений, а также обрабатывать и показывать следующие данные: норму высева, засеянную площадь, норму высева удобрений, забивание семяпроводов, скорость работы, пройденный путь, расход топлива, пропуски и перекрытия во время посева [5].

Изготовленный экспериментальный образец широкозахватной пневматической сеялки был испытан на полях НПЦЗХ имени А.И.Бараева.

Список использованной литературы

1. СТАТИСТИКА СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО, ОХОТНИЧЬЕГО И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА [Электронный ресурс]. URL: <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/7>

2. М.А. Адуов, Е.Ж. Каспаков, С.А. Нукушева, Ж.Б. Абильденов, Т.К.Тулегенов, К.Г.Исенов, М.Р.Рахимжанов. СЕЯЛКА ДЛЯ ПОСЕВА С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВНЕСЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЛАГОРЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ С. Х. КУЛЬТУР. Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны», посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина. – 2014. – Т.1, ч.2. – С.23-25

3. Mubarak Aduov, Saule Nukusheva, Esenali Kaspakov, Kazbek Isenov, Kadirbek Volodya, Talgat Tulegenov. Seed drills with combined coulters in No-till technology in soil and climate zone conditions of Kazakhstan. ACTA AGRICULTURAE SCANDINAVICA, SECTION B — SOIL & PLANT SCIENCE, 2020, VOL. 70, NO. 6, 525–531.

4. Адуов М.А., Нукушева С.А. СЕЯЛКИ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА. Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 9: новый вектор развития высшего образования и науки» посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.1 – С. 38-40

5. М.А. Адуов, С.А. Нукушева, Е.Ж.Каспаков, К.Володя, К.Т.Утеулов, Т.К.Тулегенов, А.Асыкбай. СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЫСЕВА В ШИРОКОЗАХВАТНЫХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СЕЯЛКАХ. Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.2 - С.104-106.