

"Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.2. - С.11-13

СЕЯЛКА ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И СЕМЯН

*М.А.Адуов., С.А. Нукушева,
Е.Ж.Каспаков, К. Исенов, К. Володя.*

В северных областях Казахстана посев сельскохозяйственных культур в основном осуществляется зернотуковыми сеялками культиваторами ближнего и дальнего зарубежья. Проведенный обзор научно-технической литературы, показал, что в конструкциях указанных сеялок предусмотрено внесение удобрений совместно с высевом семян. В большей части конструкций сеялок внесение семян и удобрений осуществляется совместно в один рядок (в один горизонт глубины). Недостатком этого способа является недостаточная эффективность использования удобрений, как стартовых, особенно при низкой влажности посевного слоя почвы.

В других конструкциях сеялок внесение удобрений и семян производится отдельно в разные горизонты почвы. Для осуществления этого способа устанавливаются дополнительные сошники, что удорожает сеялки и ухудшает их проходимость при работе по стерне.

В связи с вышеизложенным целью настоящей работы было создание стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и минеральных удобрений

Для устранения указанных недостатков нами предложена зернотуковая стерневая сеялка с отдельным внесением семян и удобрений на базе сеялки СЗТС-2,0.

Новизна предлагаемой сеялки состоит в том, что осуществление отдельного внесения семян и удобрений при посеве производится за счет модернизации семенных коробок и заделывающей части, наиболее применяемых в зоне Северного Казахстана сеялок- культиваторов.

Разработана зернотуковая стерневая сеялка с отдельным внесением семян и удобрений на базе сеялки СЗТС-2,0 с лаповым экспериментальным сошником, который включает трубчатую стойку, культиваторную лапу, две боковые пластины, кронштейн, семянаправитель и муфту. Из структурного и графического анализов также определены следующие конструктивные параметры лапового сошника с отдельным внесением семян и удобрений: диаметр семянаправителя 25мм, ход семянаправителя по вертикали 60мм, ход семянаправителя по горизонтали 70мм, расстояние от нижней точки лапы до нижней точки пластины 30мм. Разработан лоток семян и туковысевающего аппаратов со следующими конструктивными размерами

300*210*48мм и диаметр рукава для присоединения семятокопроводов 26мм. Расстояние между точками присоединения к семятоковому ящику 180мм.

Составлена методика проведения лабораторно-полевых испытаний для определения зависимостей агротехнических и энергетических показателей экспериментальной установки стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и удобрений от ее технологических параметров. Проведены лабораторно-полевые опыты экспериментального образца стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и удобрений на посеве пшеницы сорта «Астана» с одновременным внесением аммофоса. Норма высева семян 120кг/га и глубина заделки семян 5 см, норма высева удобрений 30 кг/га, а глубина заделки 7см. Контрольный посев серийной сеялкой СЗСТС-2,0. Размеры опытных участков 12*167м. По результатам опытов установлено:

- по качеству работы стерневая зернотуковая сеялка с отдельным внесением семян и удобрений превосходит серийную стерневую зернотуковую сеялку: по равномерности заделки семян на 3,56%; по распределению растений по площади питания на 3%;

- что число продуктивных стеблей на опытном участке превосходит количество продуктивных стеблей на контрольном участке (326,6; 319,8 и 274,8), а также масса зерен в колоске на опытном участке выше, чем масса зерен в колоске (0,79; 0,794 г и 0,774 г);

- урожайность на опытном участке засеянной сеялкой с сошником без уплотнителя составляет 19,296ц/га и на участке засеянной сеялкой с сошником с уплотнителем и направителем -21,3ц/га, а на контрольном участке 16,67 ц/га, таким образом, прирост урожая составляет от 2,63ц/га до 4,63ц/га (15,8% и 27,8%).

- получены теоретические и экспериментальные зависимости тягового сопротивления экспериментальной установки сеялки с сошниками для отдельного внесения семян и удобрений от глубины заделки семян и рабочей скорости;

- необходимы расширенные дальнейшие исследования сеялки для отдельного внесения семян и удобрений с учетом агротехнических показателей работы в хозяйственных условиях. Расчетный годовой экономический эффект от применения разрабатываемой сеялки за счет повышения урожайности составил 1 475 710 тенге.

Работа выполнена в рамках программно-целевого финансирования МСХ РК программы 255 «Создание условий для развития производства, переработки, реализации продукции растениеводства» по научно-технической программе «Разработка современных систем земледелия для различных почвенно-климатических зон Казахстана» по теме: «Разработка экспериментального образца стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и удобрений» № госрегистрации 0115РК02423.

Список литературы

1 Матюшков М.И., Азаров Н.К. Машины и технологии возделывания зерновых культур при почвозащитной системе земледелия. - Шортанды: Проспект. - 2002.- С.6-7.

2 Крючин Н.П. Посевные машины. Особенности конструкций и тенденции развития.- Кинель: ОАО "СамВен-Кинель". - 2003. -116 с..

3 Aduov M.A., Kapov S.N., Nukusheva S.A. The results of exploratory researches of ploughshares for direct sowing of grain crops. // Научные известия, «Agricultural machinery», 22-25 June. – Varna, Bulgaria, Proceedings. – Vol 1. – P. 49-51.

4 Инновационный патент KZ 27678. Сошник / Адуов М.; Матюшков М.И.; Нукушева С.А.; Каспаков Е.Ж.; Исенов К.Г.; Мэді Нұрсултан; опубл.18.12. 2013, Бюл.№12.

5 М.А. Aduov¹, S.N. Kapov², S.A.Nukusheva³ Structural Analysis of Seeding Process and Mineral Fertilizers Introduction In The Soil // Biomedical & Pharmacology Journal, Received: August 10, 2015; accepted: November 05, 2015. Vol. 8(2), (2015) P.1-8.

6 Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А. 2016 г. Предварительные результаты исследований сошников для прямого посева зерновых культур.// Вестник науки Казахского национального аграрного университета "Исследования, результаты".-Алматы. - №2, 2016 год. С70-76.

7 Адуов М.А., Капов С.Н. Реалогия почв.// Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК// Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2016».-Ставрополь, 30 марта -1 апреля 2016 г.С.219-230.

8 Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А., Каспаков Е.Ж., Кадирбек В., Исенов К.Г. Сеялка для раздельного внесения семян и удобрений.// Научно-технический прогресс в АПК: проблемы и перспективы. // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2016».-Ставрополь, 30 марта -1 апреля 2016 г.С.8-14.

9 Паспорт Измерительная информационная система. КубНИИТиМ. - 2015. - С.7 .

10 Паспорт УВ 404176.029 ПСООО «Вектор-ПМ». – 2015. -С. 4.