

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.3. - С.93-95

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЕВЫХ ОПЫТОВ СТЕРНЕВОЙ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ С РАЗДЕЛЬНЫМ ВНЕСЕНИЕМ СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ**

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

При совместном внесении семян и удобрений в один горизонт почвы, корневая система растений располагается ниже полосы удобрений, в других случаях удобрения используются только, когда влажность посевного слоя почвы способствует образованию вторичной корневой системы, т.е когда корневая система растений находится выше слоя удобрений и в начальный период развития растений, удобрения не используются. В связи, с чем нами была разработана стерневая зернотуковая сеялка с раздельным внесением семян и удобрений.

Новизна предлагаемой сеялки состоит в том, что осуществление раздельного внесения семян и удобрений при посеве производится за счет модернизации семенных коробок и заделывающей части, наиболее применяемых в зоне Северного Казахстана сеялок- культиваторов [1, 2, 3]. Сошник сеялки снабжен жестко закрепленными на нем выше нижнего обреза стойки культиваторной лапы боковыми пластинами. Нижние скосы пластин выполнены по экспоненциальной кривой, а между боковыми пластинами установлен семянаправитель с возможностью перемещения его относительно стойки сошника в вертикальном и продольном направлениях. Это позволяет заделывать семена и удобрения в разные горизонты почвы. Предлагаемая модернизация, повышает эффективность использования удобрений в начальный период развития и повышает уровень урожайности культуры.

Составлена методика проведения лабораторно-полевых испытаний для определения зависимостей агротехнических и энергетических показателей экспериментальной установки стерневой зернотуковой сеялки с раздельным внесением семян и удобрений от ее технологических параметров.

Проведены лабораторно-полевые опыты экспериментальной установки стерневой зернотуковой сеялки с раздельным внесением семян и удобрений на посеве пшеницы сорта «Шортландинская 95 улучшенная» ПР-3 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.

Лабораторно-полевые исследовательские испытания экспериментальной установки стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и удобрений проведены при следующих параметрах: рабочие скорости движения установки -  $V = 8, 10$  и  $12$  км/ч, установочная глубина хода сошников экспериментальной установки  $5 - 10$  см. Междурядье принято  $22,8$  см. Повторность опыта – четырехкратная, таблица 1.

Таблица 1 – План экспериментов лабораторно-полевых исследовательских испытаний

Набор рабочих органов	Глубина хода сошников $h_a$ , см	Скорость движения $V$ , км/ч	Критерий оценки
Сошник для отдельного внесения семян и удобрений	4, 7, 10	8, 10, 12	Глубина заделки семян, количество семян, заделанных в слое, соответствующем средней глубине и два смежных 1 см слоя, сохранение стерни, глубина борозд, тяговое сопротивление

Для регистрации и обработки, полученных экспериментальных данных, была использована измерительная информационная система ИП 264 с модулем МС-5 производство КубНИИТиМ [4, 5, 6].

Обработка первичных материалов экспериментальных исследований будет проводиться на персональном компьютере с использованием соответствующих программ и методов математической статистики.

По результатам опытов установлено:

- по качеству работы экспериментальная установка стерневой зернотуковой сеялки с отдельным внесением семян и удобрений незначительно превосходит серийную стерневую зернотуковую сеялку: по равномерности заделки семян на 1%; по распределению растений по площади питания на 1,2%;

- что число продуктивных стеблей на опытном участке превосходит количество продуктивных стеблей на контрольном участке (306,3 и 274,8), а также масса зерен в колоске на опытном участке выше, чем масса зерен в колоске (1,26 г и 1,17 г);

- урожайность на опытном участке составляет 26,61 ц/га, а на контрольном участке 22,94 ц/га, таким образом, рост составляет 16%.

- 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;

- тяговое сопротивление экспериментальной установки сеялки с сошниками для отдельного внесения семян и удобрений превышает тяговое

сопротивление сеялки СЗСТС-2,0 с серийными стрельчатыми лаповыми сошниками на 5-10% по стерне и на 1,5- 5% по обработанному полю;

- необходимы дальнейшие исследования по обоснованию рациональных конструктивных параметров сошника для отдельного внесения семян и удобрений с учетом агротехнических показателей работы.

- для оценки эффективности использования экспериментальной установки сеялки с сошниками для отдельного внесения семян и удобрений необходимы сравнительные испытания различных конструкций рабочих органов.

### Список литературы

1. Aduov M.A., Matyushkov M.I , Nukusheva S.A. Fertilizer planters for resource-saving cultivation technologies in the conditions of Northern Kazakhstan. III International Scientific Congress. Agricultural Machinery. 22-25 June. - Varna, Bulgaria, Proceedings. – 2015. - Vol 3. – P.37-38.

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

3. Адуов М.А., Капов С.Н., Исенов К.Г. Сошник для отдельного внесения минеральных удобрений. // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: Материалы XI международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XVII Международной агропромышленной выставки "Агроуниверсал-2015". - Ставрополь. 2015. - С.3-6.

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

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

6. Aduov M.A., Kapov S.N., Nukusheva S. A.The results of exploratory researches of ploughshares for direct sowing of grain crops. International scientific journal. «MECHANIZATION IN AGRICULTURE». Issue №2, 2016. Sofia, Bulgaria C8-9. Scientific Technical union of mechanical engineering Bulgarian association of mechanization in agriculture