

Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А., Каспаков Е.Ж.

*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,
Ставропольский государственный аграрный университет*

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СОШНИКОВ ДЛЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Аннотация

Зарубежные посевные комплексы, поставляемые в Казахстан, несмотря на высокий технический уровень изготовления, громоздкие, металлоемкие и не в полной мере отвечают агротехническим требованиям на посев зерновых культур в засушливые годы. С целью повышения урожайности зерновых культур и трав за счет обеспечения оптимальной глубины заделки семян при работе на уплотненных почвах содержащих пожнивных остатки и повышения надежности его конструкции нами разработана сеялка стерневая прямого посева со следующей комбинацией: дисковых и чизельных сошников, установленные как минимум, в два ряда; в одном из рядов установлены чизельные, а в другом – дисковые сошники, обеспечивающих высокую проходимость и малое тяговое сопротивление при работе по стерновым необработанным фонам. Проведены лабораторные исследования сошников и предложены предварительные результаты.

Ключевые слова: Нулевая и минимальная технологии, прямой посев, сеялка, дисковый сошник, чизельный сошник, зерновые культуры.

Введение

Технологии No-till и прямого посева зерновых культур в засушливых условиях получают все более широкое распространение в мировой практике. Главная идея методологии No-till – нейтрализация негативных последствий влияния интенсивного земледелия на плодородие почвы и окружающую среду. Основная характеристика этой технологии – исключение механического воздействия на почву и возможности находиться почвенной среде полностью и постоянно под «прикрытием». Отличительная черта технологии прямого посева состоит в возможности использования рабочих органов (дисковых, анкерных, чизельных), минимально разрыхляющих почву. Эффективность такой обработки достигается главным образом за счет отказа от вспашки и механической предпосевной обработки почвы, что ведет к снижению энергетических, трудовых и денежных затрат. Технология возделывания No-till хорошо адаптирована в США, Канаде, Австралии, Бразилии, Аргентине и размещается в мире на площади около 95 млн. гектаров.

Приоритетным направлением научных исследований в области АПК Казахстана является разработка новых технологий возделывания зерновых культур, таких как минимальная и нулевая [1]. Реализация новых технологий требует разработки и новых эффективных средств механизации: сеялок и почвообрабатывающих машин [2].

Материалы и методы

Для сельскохозяйственных производителей привлекательность адаптации технологии No-till к полусухим условиям Северного Казахстана заключается в экономии финансовых и трудовых ресурсов при отказе от основной обработки почвы, повышении производительности труда при использовании высокопроизводительных и широкозахватных посевных агрегатов прямого посева. В настоящее время в агропромышленном комплексе Республики Казахстана при возделывании зерновых культур технологиями No-till и прямого посева широко применяются сеялки различных

фирм дальнего зарубежья: «Amazone», «John Deere», «Gherardi», «MASCHIO-GASPARDO», «Kuhn», «Köckerling», «Horsch» и другие [3].

Сеялки дальнего зарубежья оснащаются дисковыми (рисунок 1), чизельными (рисунок 2) и долотовидными (рисунок 3) сошниками, а сеялки ближнего зарубежья, в основном, дисковыми сошниками. Чизельные и долотовидные сошники просты и надежны в настройке глубины заделки, хорошо заглубляются и выдерживают заданную глубину заделки семян [4]. Но, они неудовлетворительно перерезают растительные остатки, что приводит к забиванию межсошникового пространства.



Рисунок 1- Дисковые сошники сеялки прямого посева «Gherardi»



Рисунок 2 – Чизельный сошник сеялок «Citan» и «Condor 12001»

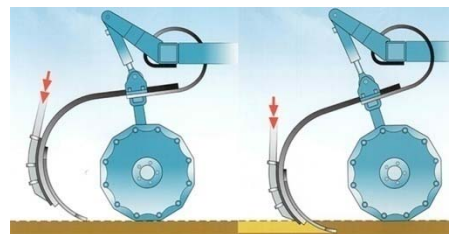


Рисунок 3 – Долотовидные сошники сеялки Ultima (Köckerling)

Опыт использования зарубежных машин показывает, что они не в полной мере выполняют требуемые показатели работы для почвенно-климатических условий Казахстана. Также, поставляемые в Казахстан зарубежные посевные комплексы, несмотря на высокий технический уровень изготовления, конструктивно громоздкие, металлоемкие и не всегда отвечают агротехническим требованиям на посев зерновых культур в условиях засушливых зон. Кроме того, они не всегда соответствуют новым технологиям нулевой и минимальной обработки почвы с пожнивными остатками на поверхности поля.

В сеялках прямого посева применяются однодисковые и двухдисковые сошники. Практика показывает, что однодисковые сошники не всегда перерезают пожневные остатки, не полностью укрываются борозда, на влажных и тяжелых почвах образуется уплотненная борозда. Двухдисковые сошники, хотя лишены вышеуказанных недостатков, но, в засушливые годы имеют неравномерный ход рабочих органов и для заглубления одного рабочего органа на необходимую глубину заделки семян в почву требуется усилия до 200 кг. Это, в свою очередь, требует установки индивидуального гидроцилиндра для каждого сошника, что ведет к увеличению массы сеялки и ее удорожанию.

По данным российских ученых посевные машины, составленные из стерневых сеялок с требуемой мощностью 130 л. с., в несколько раз выгоднее зарубежных машин или их аналогов по всем удельным показателям. Так, например, по таким показателям как расход топлива на 1 га, прямые затраты, а также масса, тяговое усилие, затраты мощности на 1 м ширины захвата происходит снижение до 4-5 раз [5,6]. Кроме того, зарубежные машины не адаптированы к зональным условиям Казахстана, поэтому их рекламные показатели для почвенно-климатических условий Казахстана не подтверждаются [7, 8, 9, 10, 11]. Необходимо отметить, что при разработке новых конструкций фирмы сохраняют одни и те же прототипы рабочих органов, установленные на предшествующих моделях.

В стерневых сеялках, применяемых в северных областях Казахстана, сошники крепятся непосредственно на раме без поводков и подпружинены с целью предохранения от поломок при встрече с препятствиями. Глубина хода и заделки семян регулируется групповым способом путем изменения положения батареи катков относительно рамы. При оптимальной ширине рамы и батареи опорных катков (2,05 м) копирование рельефа поля вполне приемлемо, даже при бесповодковой схеме крепления сошника.

На основании проведенного анализа на разрабатываемой нами сеялке прямого посева предлагаются следующие варианты комплектации сошников:

- *вариант 1* - установка дисковых и чизельных сошников в два ряда: в одном из них - чизельные, а в другом – дисковые, обеспечивающие высокую проходимость и малое тяговое сопротивление при работе по стерневым необработанным фонам;

- *вариант 2* - установка дисковых и культиваторных лап с распределителями семян для посева широкой лентой (ленточно-рядового посева), обеспечивающих высокую проходимость, малое тяговое сопротивление и повышение урожайности.

Согласно составленной программе и методике исследований с учетом предложенных вариантов были разработаны и изготовлены экспериментальные образцы дисковых и чизельных сошников с механизмами подвесок [5]. При этом использованы следующие регламентирующие документы: СТ РК-352-2004 «Сеялки зерновые и посевные комплексы. Порядок сертификации»; ГОСТ 15.001-88 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения»; ГОСТ 20915-75 «Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний».

При проектировании и изготовлении основных составляющих узлов экспериментальных образцов сошников с механизмами подвески их к раме сеялки опирались на труды следующих ученых: А.Н. Карпенко, А.Н. Семенова, Г.Е. Листопада, Босого Е.С., Кардашевского С.В., Бузенкова Г.М., Грибановского А.П., Гячева Л.В., Матюшкова М.И., Буряков А.С. и другие.

Результаты исследований

Разработаны рабочие чертежные документации и изготовлены экземпляры экспериментальных дисковых и чизельных сошников с механизмами подвески, рисунки 4 и 5.



Рисунок 4 - Экспериментальный дисковый сошник с механизмом подвески



Рисунок 5 – Экспериментальный чизельный сошник с механизмом подвески

Поводок соединяется со звеном и предохранительным механизмом, что позволяет сошникам копировать поверхность поля. Нажимная пружина предохранительного механизма рассчитана на усилие 250 кг. Поисковыми экспериментами установлены следующие размеры звеньев механизма подвески сошников: $l_{AC}=130$ мм, $l_{CD}=300$ мм и $l_{CF}=300$ мм.

С целью энергетической оценки рабочих органов проведены теоретические исследования и установлены зависимости тягового сопротивления от конструктивных и технологических параметров чизельных и дисковых сошников.

Так, тяговое сопротивление чизельного сошника определяется как [12, 13]:

$$R_{\text{хч}} = (B_{\phi} \cdot h + h_{\text{кр}}^2 \text{tg} \psi_{\text{ск}}) (K_{\text{чт}} + K_{\text{чр}} + K_{\text{чк}}); \quad (1)$$

где $K_{шт} = 0,5 \cdot m_v \cdot A_{\alpha_0} \cdot A_l \cdot \gamma \cdot h \cdot g$ -коэффициенты, учитывающие затраты энергии на преодоление давления почвенного пласта на долоте сошника;

$K_{чр} = m_v \cdot A_{\alpha} \cdot A_l \cdot C \cdot \cos(\varphi)$ - коэффициент, учитывающий затраты энергии на разрушение почвенного пласта на долоте сошника ($A_{\alpha} = A_{\alpha_0}$);

$K_{чк} = A_{\psi} \cdot \gamma_p \cdot v^2$ - коэффициент, учитывающий затраты энергии на сообщение и изменение направления скорости движения пласта по долоту сошника ($A_{\psi} = A_{\psi_0}$).

Составляющие сопротивление дискового сошника, определяется с учетом сил сопротивления резанию почвы лезвием плоского диска F_p , горизонтальных составляющих силы сопротивления деформации почвы дисковым наральником F_{dx} , силы динамического сопротивления почвенного пласта F_k , силы трения почвы F_m и силы, затрачиваемые на смятие почвы F_c . В результате тяговое сопротивление дискового сошника определится как:

$$F_{ТХ} = F_{Хм} + F_{Хр} + F_{Хк}, \quad (2)$$

где $F_{Хм} = K \cdot h \cdot b(\cos \beta + \cos \gamma + \operatorname{tg} \varphi \cdot \cos \beta)$,

$F_{Хр} = K_c \cdot h \cdot b \cdot \rho \cdot V^2$, $F_{Хк} = 0,5 \cdot g \cdot h^2 \cdot b$ - сопротивление, соответственно, на преодоление трения и давления почвенного пласта на сошнике, на разрушение пласта и на сообщение и изменение направления скорости движения пласта по клину.

Анализ полученной формулы (1) и (2) показывает, что тяговое сопротивление сошников в зависимости от глубины обработки и скорости движения изменяется по параболической зависимости.

Обсуждение материалов

Для проведения лабораторных исследований с экспериментальными сошниками была изготовлена лабораторная установка и были использованы следующие оборудования: измерительная информационная система ИП264 с модулем МС-5 производство КубНИИТиМ [14]; датчик сило- и весоизмерительный тензорезисторный Л-Р-20Г-3-С1; тахометр и другие измерительные инструменты [15]. Измерительная информационная система (ИИС) ИП 264 предназначена для энергооценки сельскохозяйственных машин по ГОСТ Р 52777-2007 и тяговых испытаний тракторов класса 3-5 тонн по ОСТ 10.2.2-2002. Система позволяет измерять основные энергетические показатели работы рабочих органов и тяговой характеристики тракторов при проведении тяговых испытаний.

Лабораторная установка представляет собой передвижную тележку с емкостью для семян, на которой установлен катушечный высевающий аппарат с семяпроводом. Высевательный аппарат приводится в действие электродвигателем, коробкой передач, цепной и коническими передачами. Движение приводной тележки осуществляется от электродвигателя, посредством передачи, коробки передач, лебедки и системой тросов. Семяпровод крепится к сошнику с размещенным распределителем, как показано при испытании сошника на рисунке 6.

Для проверки полученных теоретических выкладок по определению тягового сопротивления чизельного сошника, в соответствии с разработанной методикой, проведены лабораторные опыты в почвенном канале на передвижной тележке с различными сошниками при глубине заделки от 4 до 7 см. и со скоростью перемещения 0,87 до 3,1 м/с.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований в виде зависимостей изменения тягового сопротивления от скорости движения чизельного сошника при глубине обработки $h=4$ см представлены на рисунке 7.

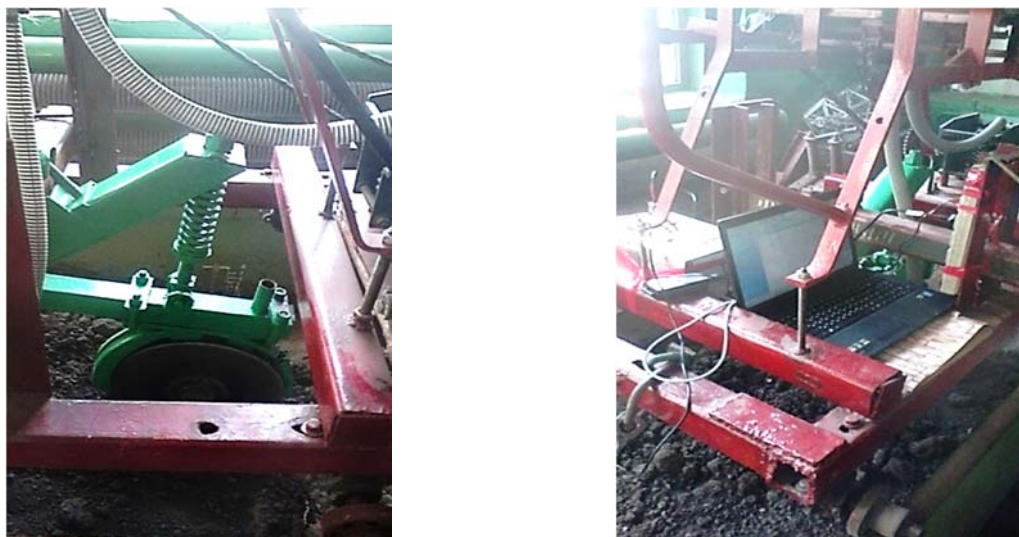


Рисунок 6– Общий вид лабораторной установки для оценки тягового сопротивления сошников

Из рисунка 7 следует, что экспериментальные точки, полученные в ходе лабораторных исследований, аппроксимируются параболической зависимостью с коэффициентами аппроксимации 0,0077, 0,0233 и 0,0234. Достоверности оценивается коэффициентом $R^2=0.918$. Сходимость теоретических и экспериментальных данных подтверждаются характером изменения зависимостей.

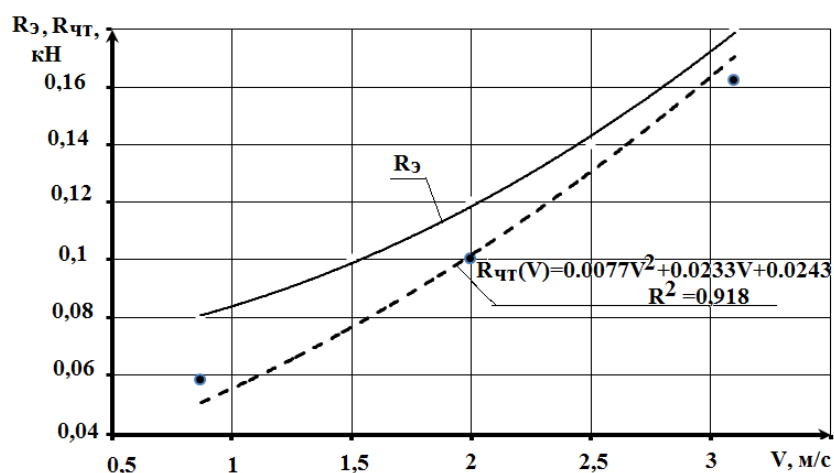


Рисунок 7 – Теоретические $R_{чт}$ и экспериментальные R_z зависимости тягового сопротивления чизельного сошника от скорости движения V при глубине обработки $h=4$ см.

Аналогично, для проверки полученных теоретических выкладок, в соответствии с разработанной методикой, проведены лабораторные опыты в почвенном канале для дисковых сошников. Испытания проводились для дискового сошника при разноглубинном внесении семян и удобрений от 4 до 10 см. с изменением скорости движения от 0,87 до 3,1 м/с. Результаты теоретических и экспериментальных исследований в виде зависимостей изменения тягового сопротивления от скорости движения дискового сошника при различных глубинах внесения семян и удобрений представлены на рисунках 8 и 9.

Из полученных графиков 8 и 9 следует, что с увеличением скорости от 0,87 до 3,1 м/с теоретические $F_{тх}$ и экспериментальные F_z зависимости возрастают по параболической

закономерности. Обоснованы параметры дискового сошника, которые составляют: диаметр диска 375 мм, угол между дисками $\alpha=10^0$, положение точки схода дисков $\beta=40^0$ и расстояние между осями дисков 115мм.

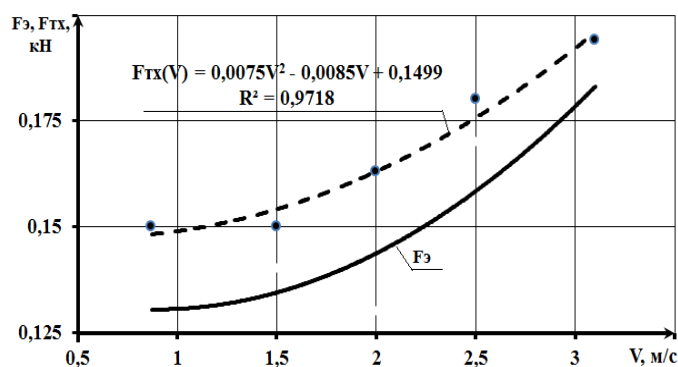


Рисунок 8 – Теоретические F_{tx} и экспериментальные F_z зависимости тягового сопротивления дискового сошника от скорости движения V при глубине обработки $h=7$ см.

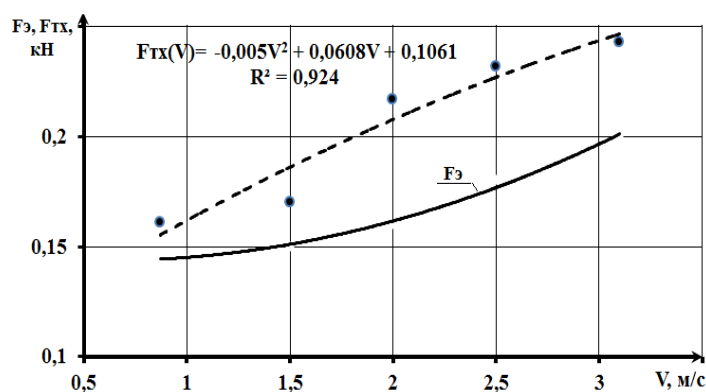


Рисунок 9 – Теоретические F_{tx} и экспериментальные F_z зависимости тягового сопротивления дискового сошника от скорости движения V при глубине обработки $h=10$ см.

Для чизельного сошника с механизмом подвески обоснованы следующие параметры: длина поводков $l_{CD}=300$ мм и $l_{CF}=300$ мм, ширина чизеля 20 мм. Однако наблюдается расхождение теоретических и экспериментальных зависимостей. Причем, экспериментальные значения превышают теоретические, но, в целом подтверждаются общие теоретические положения. С целью получения обоснованных выводов и рекомендаций проведенные поисковые лабораторные эксперименты являются недостаточными. Для получения достоверных результатов и выводов по обоснованию параметров рабочих органов необходимы дальнейшие исследования не только на теоретическом и лабораторном уровнях, но и на уровне полевых исследований с применением экспериментальных рабочих органов и установки.

Выводы

Сеялки зарубежных фирм не адаптированы к условиям Казахстана и не удовлетворяют в полной мере агротехническим требованиям - не обеспечивают необходимую равномерность высева между сошниками, кроме того, имеют высокую стоимость и низкую годовую загрузку и поэтому недоступны для большинства мелких и средних фермеров.

В засушливые годы сошники зарубежных сеялок не обеспечивают необходимую глубину заделки семян, межсошниковое пространство забиваются почвой, пожнивными и растительными остатками, содержащимися на поверхности поля.

На основании вышеизложенного анализа нами предлагается сеялка стерневая прямого посева двух вариантов со следующей комбинацией дисковых и чизельных сошников, установленные как в два ряда: в одном из рядов - чизельные, а в другом – дисковые, обеспечивающие высокую проходимость и малое тяговое сопротивление при работе по стерновым необработанным фонам.

Установлены параметры дискового сошника: диаметр диска 375 мм, угол между дисками $\alpha=10^0$, положение точки схода дисков $\beta=40^0$ и расстояние между осями дисков 115мм. и чизельного сошника с механизмом подвески со следующими параметрами: длина поводков $l_{CD}=300$ мм и $l_{CF}=300$ мм, ширина чизеля 20 мм.

Сравнительный анализ теоретических и экспериментальных исследований тягового сопротивления сошников показал сходимость теоретических и экспериментальных данных подтверждаются характером изменения теоретических и экспериментальных зависимостей тягового сопротивления от скорости движения чизельного сошника при глубине обработки $h=7$ см.

С увеличением скорости дискового сошника теоретические и экспериментальные зависимости тягового сопротивления возрастают по параболической закономерности с некоторым превышением экспериментальных данных над теоретическими.

Для получения достоверных результатов и выводов по обоснованию параметров рабочих органов планируются проведения дальнейших лабораторно-полевых исследований с применением экспериментальных рабочих органов и сеялки с комбинированными сошниками.

Литература

1. Карабаев М., Васько И., Матюшков М., Бектимиров А., Кенжебеков А., Бахман Т., Фридрих Т., Макус Л., А. Моргунов, А Даринов, М.Сагимбаев, В. Сураев, В.Черезданов, А. Родионов, П.Уолл. Технологии нулевой обработки и прямого посева для возделывания зерновых культур в Северном Казахстане. - Алматы-Астана. - 2005. - С.3-63.
2. Астафьев В.А., Гайфулин Г.З., Гридин Н.Ф., Курач А.А. и др. Техническое обеспечение ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. Рекомендации.- Костанай,. –2008. -С.3-34.
3. Проспекты фирм «Amazone», «JohnDeere», «Gherardi», «MASCHIO-GASPARDO», «Kuhn», «Köckerling», «Horsch».
4. Акишлов К., Mainel Т., Клышбеков Т., Баяхметов Д., Тайшухэр Ж., Нелис Д.,Лэсь С. Сеялки для прямого посева «Citan Z» и «Condor 12001».Опыт испытания и использования на уровне хозяйств в Северном Казахстане. Шортанды. - НППЦЗХ им. А.И. Бараева. - 2011. – 32 с.
5. Любушко Н.И., Зволинский В.Н. Развитие конструкций зерновых сеялок прямого посева. //Тракторы и сельскохозяйственные машины. ВИСХОМ. - 2003. -№7.
6. Мазитов Н.К, Тагиров М.Ш., Гаитов М Ю., Садриев Ф.М. (ТатНИИСХ), Корочкин М.В. (ЗАО "Автоспецоборудование"), Хаецкий Г.В. (ЗАО "Ярославское РТП"), Алфеев В.Р.

(ОАО "Агропромтехника"), *Стоян С.В.* (ЗАО "Техартпром"), *Коновалов В.Н.* (ОАО "Варнаагромаш"), *Хлызов Н.Т.* (Челябинский ГАУ). Почвоохранная ресурсосберегающая технология обработки почвы, посева и уборки перспективными агрегатами.// "Тракторы и сельскохозяйственные машины". – 2006. - № 12.

7. *Матюшков М.И.* Протокол №4-29-92 (2042810) государственных приемочных испытаний опытного образца сеялки дисковой стерневой СДС-18. С. Никольское. - 1992.

8. *Матюшков М.И.* Протокол 1-2008 ведомственных испытаний сеялки прямого посева для минимальных и нулевых технологий 10.02.01.14. Шортанды. - «КазАгроИнновация». - 2008.

9. *Адуов М.А.* Научно-технологические основы создания технических средств высева семян зерновых культур и внесения минеральных удобрений (на примере северной зоны Казахстана): дис... докт.тех.наук. –Алматы. - 2008. - С. 224.

10. *Капов С.Н., Латыпов Р.М.* Повышение эффективности технологических процессов в растениеводстве. Теоретический и научно-практический журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства». -2009. № 3. С. 4-6.

11. *Адуов М.А., Капов С.Н., Исенов К.Г.* Сошник для раздельного внесения минеральных удобрений. //Научное издание «Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК». Сборник научных статей по материалам X Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XV Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал - 2015». г. Ставрополь, 2015, с. 3-6.

12. *Капов С.Н.* Механико-технологические основы разработки энергосберегающих почвообрабатывающих машин. Дисс... докт. техн. наук. Челябинск, 1999. – 355 с.

13. *Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А.* Модель почвенной среды как объект механической обработки. Вестник науки Казахского национального аграрного университета «Исследования, результаты» №3 2014 г. С.129-138.

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

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

Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А., Каспаков Е.Ж.

АСТЫҚ DAҚЫЛДАРЫН ТІКЕЛЕЙ СЕБЕТІН СІҢІРГІШТЕРДІ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ АЛҒАШҚЫ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Қазақстанда қолданылып жүрген шетелдік сепкіштер жасалуы деңгейі жоғары болса да металлсыйымдылығы жоғары және құрғақшылық жылдарда астық дақылдарын себуге агротехникалық талаптарға толық жауап бермейді. Бұл сепкіштер өсімдіктер қалдықтары бар танаптарда топырақты өңдемей себу және минимальдық технологияларына сәйкес келмейді. Сондықтан біздер сіңіргіштері келесі түрде орналасқан тікелей сепкішті ұсынамыз: ең кемінде екі қатарға орналастырылған тегершікті және чизельді сіңіргіштер; бір қатарда чизельді сіңіргіштер орналастырылған, ал келесіде – тегершікті сіңіргіштер, сонда өңделмеген аңызды танапта сепкіштің жоғары өткіштігі және тартуға аз кедергісі қамтамасыз етіледі. Сіңіргіштермен зертханалық сынақтар өткізіліп, олардың кейбір нәтижелері ұсынылып отыр.

Кілт сөздер: нөлдік және минимальдық технологиялар, тікелей себу, сепкіш, тегершікті сіңіргіш, чизельдік сіңіргіш, астық дақылдары.

LABORATORY RESEARCH PRELIMINARY RESULTS OF PLOWS FOR CEREAL CROPS' DIRECT SEEDING

Annotation

Foreign sowing machines delivered to Kazakhstan despite the engineering superiority of production are bulky, metal intensive and do not fully meet the agrotechnical requirements for planting crops in the conditions of unsaturated zones. These planters do not fully comply with the innovative technologies of zero and minimum tillage with scattered crop residues on the soil surface. Based on the foregoing, we have developed the plow planter of direct seeding with the following combination: disc and chisel coulters mounted at least in two rows; the chisel sets are installed in one of the rows, and disc coulters are in the other, so far providing high floatation and low draught resistance at work after stubbles of uncultivated grounds. The laboratory investigations of plows are done and some results are offered.

Key words: The zero and minimum technologies, direct seeding, seeder, disc coulters, coulters chisel, crops.

ӘОЖ: 504.4.054(574.54)

Алимбаев Е.Н., Қалыбекова Е.М., Сағиев Ә.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕРЛЕРІНІҢ ЛАСТАНУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ТЕХНОГЕНДІ ФАКТОРЛАР

Аңдатпа

Мақалада облыс көлеміндегі суармалы егістікке арналған жерлердің техногенді ластануының түрлері және көлемі келтірілген. Өңірдегі суармалы егістікке пайдаланатын жер аудандарының қазіргі жағдайы байандалған.

Кілт сөздер: су, техногенді ластану, дақыл, егіс, жер, ШРК, кәріз, мұнай, уран, қоқыс, кең, тұз, булану, ылғал, ресурс, эрозия,

Кіріспе

Қызылорда облысы еліміздің оңтүстігінде орналасқан, жер көлемі - 226,0 мың шаршы шақырым (Қазақстан жерінің 8,3%-ы) алып жатыр. Қызылорда облысының жазы өте ыстық ауа температурасы 42⁰С, қысы өте аязды. Атмосфералық ылғал облыс көлемінде өте аз түседі, су бетінің булануы 1500 мм. Негізінен ылғал қыс және көктем айларында түседі. Осы жағдай облыста суармалы дақылды өсіруге қолайлы жағдайды туғызады. 2015 жылғы Қазгидромет орталығының мәліметі бойынша жылдық түскен жауын-шашын көлемі 140 мм, ең жоғарғы ауа-райы + 43,5⁰С, ең төмен ауа-райы -26,3⁰С, орташа ауа-райы температурасы +11,6⁰С, ауа-райының ылғалдылығы 52,0%, ең жоғарғы жел жылдамдығы 23,0 м/сек құрайды.

Өңірде егін шаруашылығы суармалы жерлерге негізделген. Зерттеулер көрсеткендей Арал ахуалы және жер, су ресурстарын дұрыс пайдаланбау салдарынан суармалы жерлердің ластануы орын алуда. Суару және коллекторлы-кәріз жүйелерінің техникалық