

меньшей степени – от времени t . Поэтому с увеличением угловой скорости спирального винта зерно ускоряет свое движение и как бы догоняет винтовую линию.

Полученные зависимости можно использовать при разработке и проектировании спирально-винтовых высевающих аппаратов.

УДК 631.31

РЕЗУЛЬТАТЫ АГРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА

С.Г. Мударисов, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Сельскохозяйственные машины», раб. тел. 8(347)2289166, e-mail: salavam@gmail.com

А.М. Мухаметдинов, аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины», e-mail: airat102@mail.ru
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Ключевые слова: комбинированный сошник, долото, стрельчатая лапа, внесение удобрений, посев семян, агротехническая оценка, статистические характеристики

В статье приведены результаты агротехнической оценки разработанного комбинированного сошника, рассмотрена методика проведения полевых экспериментов, а также приведены результаты экспериментальных исследований предложенного сошника в полевых условиях.

Урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от используемой технологии и посевных машин, которые должны качественно выполнять посев.

В настоящее время при посеве используют различные виды сошников, как для раздельного внесения удобрений и посева семян, так и комбинированные. В зависимости от конструкции сошника, удобрения могут быть заделаны совместно с семенами или раздельно. Предпочтительным является раздельное внесение удобрений. При этом желательно, чтобы удобрения были внесены ниже глубины заделки семян [1, 2].

Для осуществления разноглубинного высева семян зерновых культур и внесения удобрений нами разработан комбинированный сошник (рисунок 1). Он содержит направлятели 2, размещенные в подлаповом

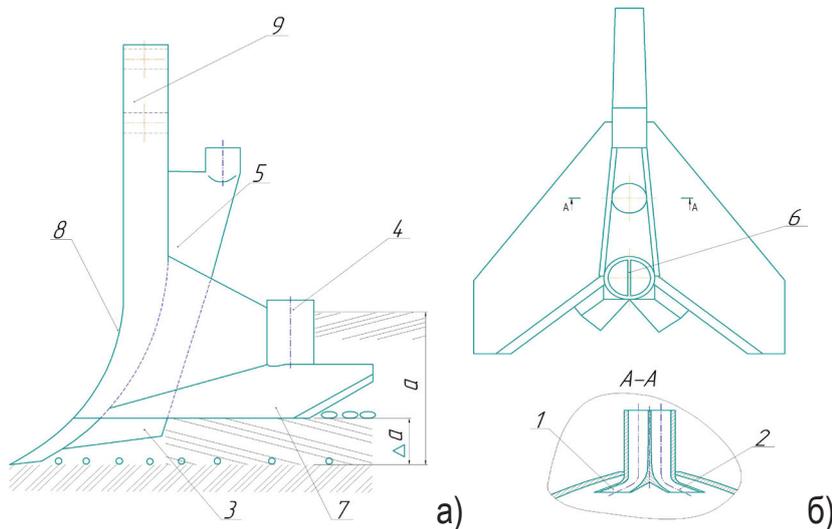
Библиографический список

1. 1. Есхожин Д.З., Адуов М.А. Некоторые результаты экспериментального исследования пружинного высевающего аппарата. – Труды ЦСХИ, т. 32, 1980, 52...56.

2. 2. Бок Н.Б., Есхожин Д.З., Байтлесов К. Обоснование некоторых параметров винтовых высевающих аппаратов. – Труды ЦСХИ т. 8, вып. 8, 1971, с 34...37.

пространстве. Направители для семян выполнены в виде двух полых труб, которые расположены симметрично относительно стойки комбинированного сошника. Рабочий орган выполнен в виде стрельчатой лапы 7 и снабжен долотом 8. Направитель для удобрений 3 расположен в средней части рабочего органа и ниже по сравнению с направлятелями для семян.

В целях проверки работоспособности разработанного комбинированного сошника и определения качества его работы нами были проведены лабораторно-полевые исследования на полях хозяйства «Агли» Чишминского района Республики Башкортостан при посеве озимой тритикале. Тип почвы – выщелоченный чернозем. Влажность почвы перед посевом составляла на глубине 0...5 см в среднем 10 %, на глубине 5..10 см – 15 % и на глубине 10...15 см – 20 %.



1, 2 - направлятели для семян, 3 - направлятель для удобрений 4 дартным сошником. Это сви-
- входной канал направлятеля для семян, 5 - входной канал направлятеля детельствует о том, что у рас-
для удобрений, 6 - разделитель, 7 - стрелчатая лапа, 8 - долото, 9 - тений, посеянных с помощью
стойка предложенного сошника, больш-
ая площадь питания, и они
лучше усваивают удобрения
для роста.

Рис. 1. - Экспериментальный комбинированный сошник: а -
вид сбоку, б - вид сверху; а – глубина хода рабочего органа, Δ а – раз-
ность глубин внесения удобрений и посева семян

Исследования проводили согласно отраслевому стандарту ОСТ-010.5.1-2000 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины посевные. Методы оценки функциональных показателей». Программа агротехнической оценки предусматривала определение равномерности распределения семян по площади поля сеялкой СЗС-2,1, оборудованной разработанными комбинированными и серийными сошниками (рис. 2).

В качестве критерия оценки распределения семян нами был принят коэффициент вариации их распределения по ширине засеваемой полосы. Статистические характеристики распределения семян определяли путем подсчета количества растений в ячейках учетной рамки размером 0,5 x 0,5 м.

В таблице представлены статистические характеристики распределения семян по ширине засеваемой полосы.

Проанализировав приведенные в таблице данные, можно сделать вывод, что у экспериментального сошника неравномерность распределения семян по ширине засеваемой полосы намного меньше, чем у стандартного сошника сеялки СЗС-2,1.

Для оценки влияния разноглубинного внесения удобрений и прямого высева се-

мян на рост и развитие растений была определена динамика развития всходов с момента их появления. Для этого ежедневно в одни и те же часы подсчитывали количество растений и их высоту h на контрольном и опытном участках. Результаты оценки динамики развития растений приведены на диаграмме (рис. 3).

На участке, засеянном экспериментальным сошником, всходы появились на 1...2 дня раньше по сравнению со стандартным сошником. Это свидетельствует о том, что у растений, посеянных с помощью предложенного сошника, большая площадь питания, и они лучше усваивают удобрения для роста.



Рис. 2.- Сеялка СЗС-2,1, оборудованная
экспериментальными комбинированными со-
шниками (а) и серийными сошниками (б)

Статистические характеристики распределения семян

Показатели	Значения	
	Стандартный сошник	Экспериментальный сошник
Среднее количество растений по ширине засеваемой полосы	16	18,6
Среднеквадратическое отклонение s_{Rx}	6,35	3,90
Коэффициент вариации k_v	0,39	0,2

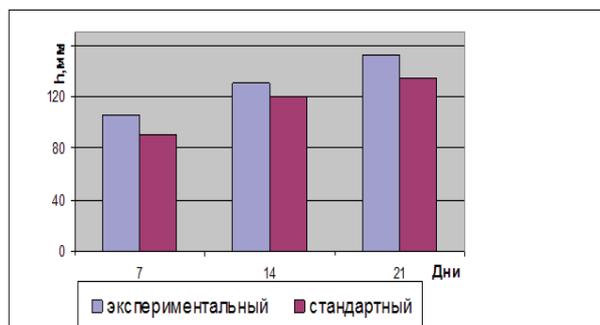


Рис. 3. – Динамика роста растений

Разработанный сошник позволяет осуществить ленточный посев и вносить удобрения ниже глубины залегания семян. При внесении удобрений со смещением относительно семян и ниже их уровня уменьшается риск токсического влияния на семена аммонийных удобрений, что позволяет вносить большие стартовые дозы мочевины.

Агротехническая оценка комбинированного сошника по результатам полевых

исследований показала, что предложенная конструкция работоспособна и позволяет одновременно вносить удобрения и высевать семена. При этом равномерность распределения семян комбинированным сошником по ширине засеваемой полосы лучше по сравнению с серийным сошником. Кроме того, внесение удобрений одновременно с посевом ниже зоны залегания семян улучшает динамику роста и развития растений.

Библиографический список

1. Андреев П.А. Азбука фермера [Текст] / П.А. Андреев, Н.В. Астахов, Б.Д. Долоен [и др.] - М.: Колос, 1994. - 608 с.
2. Булаев В.Е. О величине интервалов между лентами основного удобрения под зерновые культуры [Текст] / В. Е. Булаев // Химия в сельском хозяйстве. – 1982. - № 1 – с. 14 - 16.

УДК 621.43.001.4

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

И.Р. Салахутдинов, инженер,

А.Л. Хохлов, кандидат технических наук, доцент,

А.А. Глущенко, кандидат технических наук, доцент,

К.У. Сафаров, кандидат технических наук, профессор,

Е.Н. Прошкин, кандидат технических наук, доцент.

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

432980, г. Ульяновск, б-р Новый Венец, 1, тел. 8(84231) 5-11-75

433431, Ульяновская область, Чердаклинский район, пос. Октябрьский, ул. Студенческая, инженерный факультет, кафедра эксплуатации мобильных машин и технологического оборудования

Ключевые слова: цилиндропоршневая группа, трибоузел, гильза, металлизация, адгезионная связь, интенсивность износа