

Акт

внедрения разработок по совершенствованию технологического процесса обработки семян современными протравливателями в производственный цикл

В 2022 году ИП глава КФХ Наumenко Д.В. провел производственные испытания, разработанного в ФГБНУ «ВНИИЗР» экспериментально-опытного образца протравливателя ПС-20К-4, оснащённого системой контроля технологического процесса протравливания семян и устройством для удаления пыли и примесей из обрабатываемого материала.

В ходе подготовительных работ к посевной кампании экспериментально-опытным образцом было обработано более 10 тонн культуры. Установленные системы показали свою эффективность в производственных условиях. Благодаря системе контроля технологического процесса протравливания семян повысилась производительность труда оператора, в связи с чем, подготовка семян к посеву завершилась раньше намеченных сроков.

За счёт работы устройства для удаления пыли и примесей из обрабатываемого материала перед протравливанием повысилась равномерность протравливания семян. Наличие циклонного фильтра обеспечило снижение запылённости воздуха в помещении, где происходила доработка семенного материала.

Отмечено снижение расхода рабочей жидкости для протравливания 1 тонны семян на 3-5%

Также получены рекомендации к модификации имеющегося в хозяйстве протравливателя на основании результатов работы по направлению совершенствования технологического процесса обработки семян современными протравливателями

Передаваемые материалы исследований представляют несомненный практический интерес, используются ИП глава КФХ Наumenко Д.В. при модернизации имеющихся машин.



Наumenко Д.В.

ООО «Воронежпищепродукт»
396310, Воронежская обл.
Новоусманский р-н,
с. Новая Усмань,
Ул. Полевая , д 50Г

Новая Усмань

2021

Акт

внедрения разработок по совершенствованию технологического процесса обработки семян современными протравливателями в производственный цикл

ФГБНУ «ВНИИЗР» передало в ООО «Воронежпищепродукт» экспериментально-опытный образец протравливателя ПС-20К-4 с установленными на нем системой контроля технологического процесса протравливания семян и устройством для удаления пыли и примесей из обрабатываемого материала с целью подготовки семенного материала к посевной компании текущего года.

В ходе работы экспериментально-опытного образца было обработано 250 тонн семян. Все смонтированные модификации показали свою эффективность в производственных условиях. Наличие системы контроля позволило повысить итоговую суточную производительность и закончить работы по протравливанию на 3 дня раньше запланированных сроков. Аспирационная система машины обеспечило более качественное протравливание материала в сравнении с использованным на предприятии протравливателем ПС-10А, а также для протравливания 1 тонны материала было использовано на 5% меньше рабочего раствора. Наличие циклонного фильтра обеспечило снижение запылённости воздуха в помещении, где происходила доработка семенного материала.

Также получены рекомендации к модификации имеющегося в хозяйстве протравливателя на основании результатов работы по направлению совершенствования технологического процесса обработки семян современными протравливателями

Переданные материалы исследований представляют несомненный практический интерес, используются ООО «Воронежпищепродукт» при модернизации имеющихся машин.

Агроном



Немцов С.В.

ООО «Медовка»
396034, Воронежская обл.
Рамонский р-н, д.Медовка
ул. Новоселов, д. 8

д. Медовка

2022г.

Акт

внедрения разработок по совершенствованию технологического процесса обработки семян современными протравливателями в производственный цикл

Весной 2022 года ФГБНУ «ВНИИЗР» передало в ООО «Медовка» модернизированный протравливатель ПС-20К-4. Экспериментально-опытный образец протравливателя был оснащен разработанными во «ВНИИЗР» системой контроля технологического процесса протравливания семян и устройством для удаления пыли и примесей из обрабатываемого материала перед протравливанием.

Установленная на машине система удаления пыли и примесей обеспечила повышение качества протравливания семян в сравнении с прошлогодними результатами на базовой модели. Наличие циклонного фильтра обеспечило снижение запылённости воздуха в помещении, где происходила доработка семенного материала.

Всего для посева было протравлено более 65 тонн семян зерновых культур. Установленные на протравливателе технические решения выполняли свои функции без отказов на протяжении всего периода работы. Благодаря системе контроля увеличилась суточная производительность, ввиду чего работы по протравливанию завершились на несколько дней раньше запланированных сроков.

Благодаря модификациям в результате обработки семян было отмечено незначительная экономия применяемых протравителей.

Переданные материалы исследований представляют несомненный практический интерес и используются в ООО «Медовка» при организации работ по предпосевной обработке семян.

Директор ООО «Медовка»



Верба Н.Н.

АКТ

Лабораторно-производственных испытаний законченной научно-технической разработки

1. Наименование разработки

«Разработать устройство для удаления пыли и примесей из верхней полости приемного бункера серийного протравливателя семян».

2. Кем и когда принято решение о производственном испытании разработки.

Решение об испытании устройства в производственных условиях принято на заседании методической комиссии ФГБНУ «ВНИИЗР» 6 апреля 2021 года, протокол №1.

3. Краткая характеристика устройства

Устройство представляет собой размещенную над бункером семян протравливателя ПС-20К-4 систему аспирации циклонного типа, которая, снабжена впускным воздуховодом и противоположно размещенным пылевоздухозаборником, соединенным эластичным рукавом в форме спирали, размещенной в полости циклона, закрепленным на боковине бункера семян. У основания циклон снабжен съемным пылесборником. Верхняя цилиндрическая часть циклона снабжена выхлопной трубой, соединенной эластичным шлангом-воздуховодом с вентилятором электропривода, установленным на бункере семян.

Рабочие органы и их параметры:

3.1 Вентилятор центробежный производительностью, м ³ /ч	600
3.2 Электродвигатель с потребляемой мощностью, кВт	0,25
3.3 Конусообразный циклонный фильтр Tech 600-1000:	
высота, мм	600
диаметр наибольший, мм	300
диаметр патрубков, мм	100
3.4 Съемный пылезаборник вместимостью, дм ³	10
3.5 Впускной воздуховод диаметром, мм	100
3.6 Заборный пылевоздушный патрубок диаметром, мм	100
3.7 Выхлопная труба диаметром, мм	100
3.8 Соединительный воздуховод в форме шланга диаметром, мм	100
3.9 Масса оборудования, кг	15
4.0 Обслуживающий персонал, чел.	1

4. Условия лабораторно-производственных испытаний

Испытание экспериментально-опытного образца устройства к серийному протравливателю семян ПС-20К-4 проводили на базе К. Х. «Путник», расположенного в селе Русская гвоздевка Рамонского района Воронежской области, с отбором проб из буртов пшеницы с примесями, а также очищенных семян из наклонного выгрузного шнека.

Качество удаления пыли и примесей из потока семян, поступающих в бункер протравливателя, удовлетворяет агротехническим требованиям и проводилось в следующих режимах работы машины:

подача семян в камеру протравливания, т/час	10-12
---	-------

подача суспензии в камеру протравливания, л/мин

1,7

Продолжительность смены при определении максимальной выработки составила 6,5 часов.

5. Определение качественных показателей очистки семян по степени содержания в них пыли и примесей

Качественные показатели очистки семян определяли путем сепарации с отбором проб из пылесборника устройства в трех вариантах места отбора - на расстоянии от основного потока семян: 100 мм, 120 мм и 130 мм.

Среднее значение массы отобранных в течение минуты в трехкратной повторности проб составила соответственно:

- 75 г в пылесборнике (пыль, чешуйки и большое количество зерен пшеницы);
- 50 г в пылесборнике (пыль, чешуйки и небольшое количество зерен пшеницы);
- 22 г в пылесборнике (в основном пыль и чешуйки);

Таким образом, в течение одного часа масса отобранных пыли и примесей составила соответственно: 4,5 кг; 3 кг и 1,32 кг – с наибольшим удалением пыли и легких примесей, что свидетельствует о максимальной очистке семян от пыли как основного поглотителя препаратов, в третьем варианте. Хотя и два первых варианта удовлетворяют агропотребованиям

Из отобранных проб семян на выходе из выгрузного шнека пыль отсутствовала, а количество чешуек составило 2-3 на 10 кг семян.

6. Заключение по результатам лабораторно-производственных испытаний.

Результаты испытаний устройства к протравливателю ПС-20К-4 для очистки семян пшеницы от пыли и примесей свидетельствуют об эффективности технической разработки, обеспечивающей снижение запыленности и засоренности семян на 15-20%.

7. Исполнители (Ф.И.О.)

а) от хозяйства

Инженер-агроном

б) от научного учреждения

Ведущий научный сотрудник

Старший научный сотрудник

Хронометраж и вспомогательные операции

Старший научный сотрудник

И.И. Маслов

В.А. Вялых

А.Н. Бурмистров

Е.Н. Шебалин Е.Н.

Руководитель К.Х. «Путник»



М.П.

И.И. Маслов

Директор ФГБНУ «ВНИИЗР»



М.П.

В.А. Гулевский

АКТ

о внедрении в учебный процесс результатов НИОКР ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» по
теме: «Совершенствование технологического процесса протравливания
семян на современных протравливателях»

В рамках Соглашения о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ» и ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» стороны активно взаимодействуют в реализации совместных комплексных научно-инновационных программ и в подготовке высококвалифицированных специалистов для АПК.

Результаты научных исследований по совершенствованию технологического процесса протравливания семян на современных протравливателях, полученные сотрудниками лаборатории механизации защиты растений ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», внедрены в учебный процесс и используются при подготовке бакалавров по направлению 35.03.06 – Агроинженерия и магистров по направлению 35.03.06 – Агроинженерия.

При чтении лекций, выполнении курсовых и дипломных проектов, проведении лабораторно-практических занятий используется конструкторская документация, предложенные методики и результаты теоретических расчетов, полученные в ходе разработки системы контроля технологического процесса протравливания семян, протравливателя семян с системой аспирации и устройства для очистки семян.

Декан агроинженерного факультета
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»
зав. каф. сельскохозяйственных машин
тракторов и автомобилей
д. с.-х. н., профессор



Оробинский В.И.