СЕЛЬСКИЙ МЕХАНИЗАТОР

2

2015

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СЕЛЬСКИЙ МЕХАНИЗАТОР 2 2015

Основан в январе 1958 года

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ УЧРЕЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ООО «НИВА»

Кастиди Ю.К., Ивко В.В., Трубилин М.Е. Приоритеты научно-технического прогресса в растениеводстве 2

АРСЕНАЛ ЗЕМЛЕДЕЛЬЦА

Трубилин Е.И., Борисова С.М. Повышение эффективности сельскохозяйственной техники 4

Куцеев В.В., Богус А.Э. Эволюция конструкций пневматических сеялок с центральным дозированием семян 6

Туровский Б.В., Ефремова В.Н., Овсянникова О.В., Трифонов И.К. Комбинированные почвообрабатывающие машины 10

Куцеев В.В., Руднев С.Г. Технологический комплекс производства семян зерновых культур 12

Виневский Е.И., Трубилин Е.И., Виневская Н.Н. Машина для выборки рассады и уборки корнеклубнеплодов 14

Брусенцов А.С. Сжатие вороха гороха в молотильном устройстве комбайна 16

Чеботарёв М.И., Масиенко И.В. Проблемы утилизации рисовой соломы 18

Фахретдинов И.Ф., Салахутдинов И.Р., Глущенко А.А., Замальдинов М.М. Однорядная картофелекопалка 20

ПРЕДЛАГАЮТ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ 21

ЭКОНОМИКА И ПРАКТИКА

Соколова А.П., Кастиди Ю.К., Бершицкая Г.Ф., Трубилин М.Е. Влияние обеспеченности техникой на экономические показатели растениеводства 22

ИЗ ИСТОРИИ ТЕХНИКИ

Горбачев И.В., Волков Д.А. Первые отечественные картофелекопатели 24

ГОСТЕХНАДЗОР. ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

Репников Б.В. Удачный итог генерации идей 26

НА ФЕРМАХ И КОМПЛЕКСАХ

Фролов В.Ю., Сидоренко С.М., Бычков А.В. Очиститель корнеплодов шнекового типа 28

Коваленко В.П., Корнеев Д.В., Лабетиков В.М. Закономерности разгрузки бункерной кормушки для свиней 30

Коваленко В.П., Корнеев Д.В. Смешивание лекарственных препаратов с комбикормом 32

Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Журтов А.Х. Обоснование кривизны режущей кромки ножа 34

Борисова С.В., Ринас Н.А. Ультрамалообъемный комбинированный опрыскиватель 36

ТЕХНИКЕ – ДОЛГИЙ ВЕК

Зайченко Ю.А. и др. Восстановление изношенного лемеха 37

Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Лазерное упрочнение композиционных электрохимических покрытий 38

Фролов В.Ю., Туманова М.И. Раздатчик-измельчитель кормов рулонной заготовки 40

Журнал включен в перечень ведущих периодических изданий ВАК

Главный редактор
А. И. КОЛПАКОВ

Редакционная коллегия:
И. В. ГОРБАЧЁВ
О.Н. ДИДМАНИДЗЕ
М. Н. ЕРОХИН
А.Н. ЗАЗУЛЯ
А.Т. ЛЕБЕДЕВ
Я.П. ЛОБАЧЕВСКИЙ
В.П. ЛЯЛЯКИН
А.И. НЕКРАСОВ
А.Н. ПАНАСЮК
В.М. ПРОНИН
А. П. СЕВАСТЬЯНОВ
Е.И. ТРУБИЛИН

Художественный редактор
М.В. СМИРНОВА

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ.
Рег. ПИ №77-16138

Подписано к печати 26. 01. 2015 г.
Формат 84x108 1/16
Бумага офсетная
Печать офсетная
Усл.печ.л. 5,04
Усл. кр.-отт. 10.08

Заказ №0225-15
Тираж 10 000

Отпечатано в типографии ОАО «Кострома», г. Кострома

Адрес и телефоны редакции:
127550, Москва,
Лиственничная аллея,
д.16а, корп. 4, оф.1500
тел.: (499) 977-71-66
тел./факс: (499) 977-24-92
E-mail: selmech@mail.ru
http://selmech.msk.ru

© «Сельский механизатор», 2015 г.

Перепечатка материалов — обязательно со ссылкой на СМ

∴ – материал с этим знаком публикуется на правах рекламы

УДК 631.348

УЛЬТРАМАЛООБЪЕМНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

С.В. БОРИСОВА,
кандидат технических наук,
Н.А. РИНАС,
ассистент
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»
Т. (861)221-58-68

Рассмотрены актуальность ультрамалообъемного опрыскивания и новая технологическая схема распылителя для одновременной обработки растений двумя химическими препаратами.

Ключевые слова: *ультрамалообъемный распылитель; рабочая жидкость; диффузор; воздушно-капельная струя; плотность; дальность.*

Для защиты растений широко применяют комплексную систему мероприятий. Однако наблюдают ускоренный процесс нарушения биологических сообществ и группировок, более частые вспышки размножения специализированных вредителей и болезней растений.

Поэтому необходимо разрабатывать наиболее совершенные и надежные системы мероприятий по защите растений, включающие прогрессивные методы и способы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.

К числу способов, позволяющих значительно повысить производительность обработок пестицидами, уменьшить трудоемкость и стоимость защитных мероприятий, относят малообъемные (МО) и ультрамалообъемные (УМО) опрыскиватели.

Наиболее существенным преимуществом УМО следует считать возможность применения пестицидов на большой площади в оптимальный срок до нанесения вредителями, болезнями и сорняками существенного вреда культурным растениям. Это даст максимальную отдачу от их применения повышенной урожайностью и качеством выращиваемой продукции.

Препараты, применяемые для обработки растений, имеют не только различные химические особенности, но и различные физико-механические свойства, что не позволяет в некоторых случаях использовать их в баковых смесях.

УМО конструкции КубГАУ [1–5] имеют значительные преимущества по сравнению с аналогами. В конструкции распылителя [1] широкий диапазон производительности распылителей, что важно для работы с различными нормами расхода рабочей жидкости (РЖ), лимитируемыми объектами обработки. Распылители [1–5] имеют струю с выходной скоростью от 40 м/с и длиной до 3,5 м с высокой степенью равномерности распределения капель по ширине захвата [2]. В распылителе [3] удачно представлена отсечка струи для экономии РЖ.

Достаточно высокая степень дисперсности капель, которую возможно регулировать подбором диаметров выходных отверстий гидравлических питателей (от 2 до 6 мм), получена в распылителях [4, 5]. Это позволяет избавиться от их забивания, обеспечить высокое качество независимо от свойств препаратов [4]. Так, суспензии можно использовать без разбавления водой, что обеспечивает экономичность обработки и снижение затрат на вспомогательные операции (приготовление РЖ, подвоз и заправка опрыскивателей). Качество и надежность технологического процесса в распылителях в значительной мере обусловлены наличием турбодиффузора.

Снизить пестицидную нагрузку на обрабатываемые объекты позволяют биологические средства защиты, используемые наряду с другими препаратами.

Совместить различные препараты в процессе обработки поможет использование УМО с распыливающим устройством (пат. RU 2479997C2), что расширит технические и эксплуатационные возможности опрыскивателя благодаря увеличению производительности, скорости воздушно-капельной струи, ее плотности и дальности.

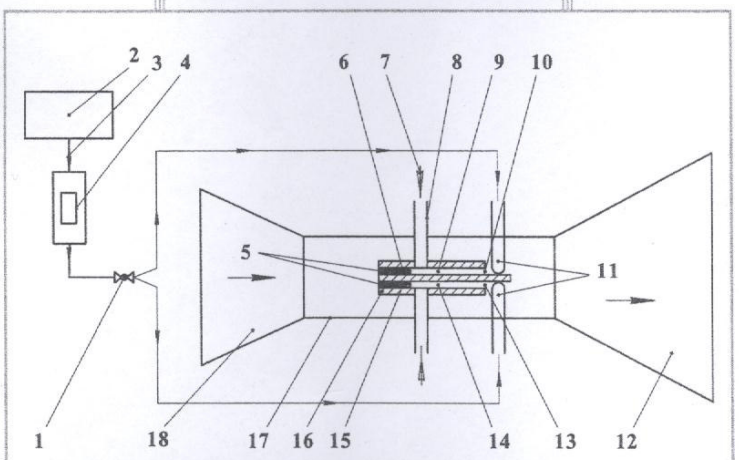

Схема эжекционно-щелевого распылителя с конфузором: **1** – фильтр; **2** – резервуар; **3** – гидромагистраль; **4** – уравнительная емкость; **5** – прокладка; **6** – верхняя пластина; **7** – трубка подвода воздуха; **8** – воздушный патрубок; **9**, **14** – струеобразователи; **10**, **13** – щелевые сопла; **11** – питательные трубки; **12** – диффузор; **15** – средняя пластина; **16** – нижняя пластина; **17** – корпус распылителя; **18** – конфузор

Опрыскиватель (см. рисунок) имеет резервуар **2** с РЖ, откуда она поступает в гидромагистраль **3** самотеком. Данная схема подачи РЖ позволяет отказаться от насоса, который в большинстве конструкций опрыскивателей один из наиболее энергоемких и дорогостоящих узлов. При этом расход РЖ контролирует уравнительная емкость **4**, установленная под резервуаром и соединенная гидромагистралью с распылителями РЖ. Изменяя положение уравни-