

Изобретение относится к сельскохозяйственной технике, в частности к машинам для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур, и сорняками.

Известны опрыскиватели растений, включающие распыливающие органы, ориентированные поперечно направлению их движения, и кожуха для улавливания активной жидкости (см., например, а.с. СССР № 1683618, МКИ А 01 М 7/00, 1989). Недостатками известных устройств являются повышенный расход активной жидкости и, соответственно, загрязнение окружающей среды.

Наиболее близким по совокупности признаков к предлагаемому техническому решению является опрыскиватель растений, содержащий распыливающие органы, ориентированные поперечно направлению его движения и конусообразные кожуха для улавливания активной жидкости, расположенные оппозитно распыливающим органам и соединенные со всасывающим трубопроводом (см. а.с. СССР № 454012, МКИ А 01 М 7/00, 1974). Перечисленные признаки совпадают с существенными признаками заявленного изобретения. Кроме того, в известном опрыскивателе растений распыливающие органы размещены в нагнетающем воздуховоде.

Недостатками известного опрыскивателя растений является повышенный расход активной жидкости и, соответственно, загрязнение окружающей среды.

Указанные недостатки объясняются следующим. Вследствие размещения распыливающих органов в нагнетающем воздуховоде, активная жидкость вносится к потоку воздуха, который направлен в сторону обрабатываемого растения. Часть этого потока улавливается посредством оппозитно расположенных конусообразных кожухов. Другая часть потока воздуха с не осевшей на растениях активной жидкостью рассеивается, что приводит к повышению расхода жидкости и загрязнению окружающей среды. Таким образом недостатки работы прототипа объясняются избыточностью потоков материальных сред, которыми оперирует устройство, и конструктивным размещением распыливающих органов в нагнетающем воздуховоде.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования опрыскивателя растений, путем определенной взаимной ориентацией распыливающих и улавливающих органов, и изменения формы улавливающих органов, чем обеспечивается улучшение комбинированного нанесения активной жидкости на растение и улавливания не использованной активной жидкости, что снижает расход активной жидкости и уменьшает загрязнение окружающей среды.

Поставленная задача решается тем, что в опрыскивателе растений, содержащем распыливающие органы, ориентированные поперечно направлению его движения и конусообразные кожуха для улавливания активной жидкости, расположенные оппозитно распыливающим органам и соединенные со всасывающим трубопроводом, согласно изобретению конусообразные кожуха раструбами ориентированы вперед под углом к направлению его движения и имеют желобовидный канал, выполненный вдоль нижней внутренней поверхности раструба конусообразного кожуха.

Кроме того, для решения задачи повышения эффективности комбинированного нанесения активной жидкости, внутренняя поверхность раструба конусообразного кожуха имеет покрытие, выполненное из гигроскопического материала.

Оппозитное расположение распылительных органов и кожухов позволяет часть активной жидкости, не осевшую на листьях растений, направить на внутреннюю поверхность раструбов конусообразных кожухов. Соединение узких концов конусообразных кожухов со всасывающим трубопроводом позволяет собирать неиспользованную активную жидкость в специальную емкость и направлять ее на рециркуляцию.

Ориентация конусообразных кожухов раструбами вперед под углом к направлению движения необходима как для сбора активной жидкости, так и для охвата растения при контактном нанесении активной жидкости. Это позволяет изменять положения растения в процессе работы, наносить активную жидкость путем смачивания, и тем самым повысить эффективность процесса комбинированного нанесения активной жидкости.

Желобовидный канал, выполненный вдоль нижней внутренней поверхности раструба конусообразного кожуха, позволяет повысить надежность сбора не использованной активной жидкости и использовать ее для смачивания внутренней поверхности конусообразных кожухов, или направлять активную жидкость на рециркуляцию.

Повышение эффективности комбинированного нанесения активной жидкости достигается покрытием внутренней поверхности раструбов конусообразных кожухов слоем гигроскопического материала. При этом, листья растений, касающиеся поверхности слоя гигроскопического материала, смачиваются активным раствором, который не попал на эти листья при прямом нанесении жидкости распылительными органами и, таким образом, активная жидкость без рециркуляции вовлекается в использование.

На фиг.1 изображен опрыскиватель растений - вид сзади; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг.3 - конусообразный кожух, вариант исполнения с желобовидным каналом - вид спереди; на фиг.4 - конусообразный кожух, вариант исполнения с покрытием слоем гигроскопического материала - вид спереди.

Опрыскиватель растений включает распылительные органы 1, ориентированные поперечно направления движения Д, и конусообразные кожуха 2 для улавливания активной жидкости. Распылительные органы 1 и кожуха 2 расположены оппозитно, а конусообразные кожуха 2 раструбами ориентированы вперед под углом α к направлению движения. Узкие концы кожухов 2 соединены со всасывающим трубопроводом 3.

Раструбы конусообразных кожухов 2 вдоль части своей нижней внутренней поверхности имеют желобовидный канал 4, соединенный дополнительным трубопроводом 5 со всасывающим трубопроводом 3.

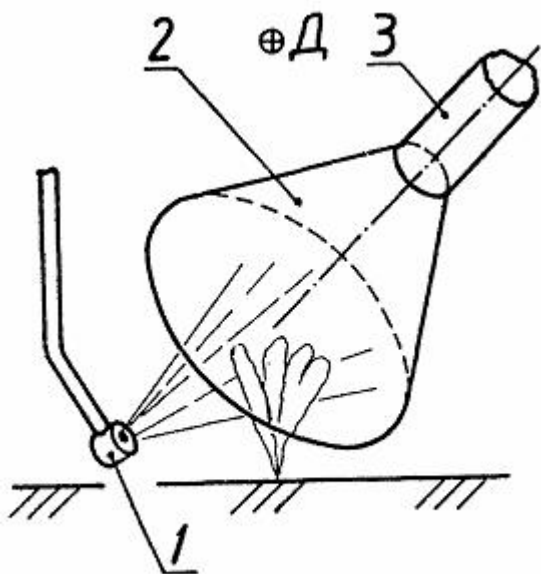
В другом варианте исполнения внутренняя поверхность раструбов конусообразных кожухов 2 имеет покрытие из слоя 6 гигроскопического материала.

В работе опрыскиватель растений перемещается по полю таким образом, что рядки сельскохозяйственных растений проходят в пространстве между распыливающими органами 1, направленными поперечно направления движения Д, и конусообразными кожухами 2 для улавливания активной жидкости. Благодаря описанной ориентации органов 1 и кожухов 2, факел распыла активной жидкости направлен снизу - вверх, а прямой поток жидкости смачивает в основном наиболее восприимчивую, покрытую устьицами, поверхность листьев растений.

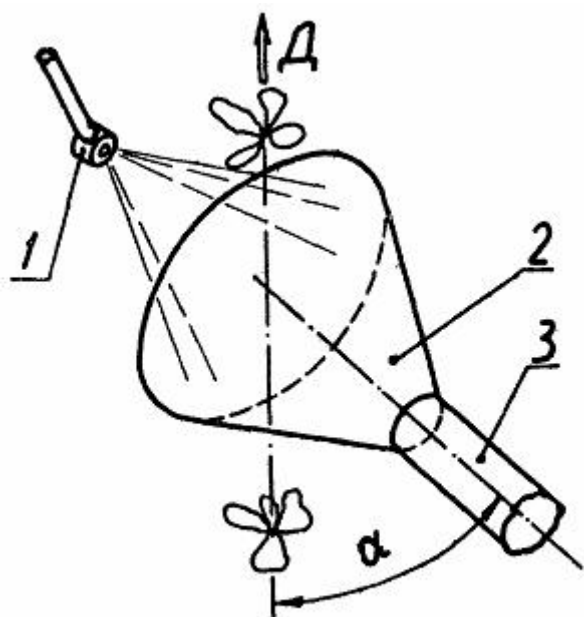
Часть активной жидкости в результате завихрений потока покрывает верхнюю поверхность листьев растений, а другая часть активной жидкости, не попавшая на листья, всасывается через раструбы конусообразных кожухов 2. Наиболее крупные капли активной жидкости оседают на внутренней поверхности конусообразных кожухов 2, стекает к нижней части кожуха 2 и накапливаются в желобовидном канале 4, откуда по дополнительному трубопроводу 5 всасывается, в основной канал трубопровода 3. По всасывающему трубопроводу 3 неиспользованная активная жидкость собирается в специальную емкость и направляется на рециркуляцию. Благодаря ориентации раструбов конусообразных кожухов 2 вперед под углом α к направлению, движения Д, внутренняя поверхность раструбов касается растений. При этом пленка активной жидкости на внутренней поверхности раструбов конусообразных кожухов 2 смачивает поверхность листьев растений противоположную стороне прямого напыления, а сами растения изменяют свое положение и подвергаются более всестороннему покрытию активной жидкостью.

При другом варианте исполнения конусообразных кожухов 2 повышается эффективность комбинированного нанесения активной жидкости. Это достигается покрытием внутренней поверхности раструбов конусообразных кожухов 2 слоем 6 гигроскопического материала, который удерживает и равномерно распределяет, активную жидкость. Листья растений, касающиеся поверхности слоя 6 гигроскопического материала в процессе движения опрыскивателя, смачиваются активным раствором, который не попал на эти листья при прямом нанесении жидкости распылением. Таким образом, активная жидкость без рециркуляции вовлекается в использование.

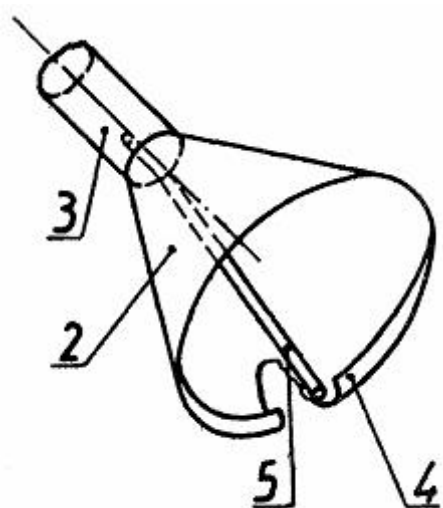
Предлагаемое устройство позволяет снизить расход активной жидкости и уменьшить загрязнение окружающей среды.



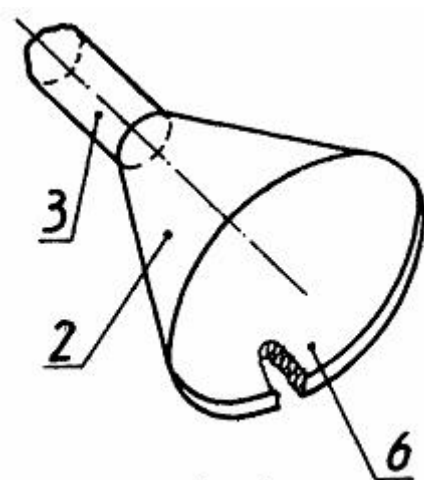
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4