

2. Онищенко, Л. М. Баланс гумуса в черноземе выщелоченном / Л. М. Онищенко // Роль почв в биосфере и жизни человека. Международная научная конференция: К 100-летию со дня рождения академика Г. В. Добровольского, к Международному году почв. Москва. 2015. – С. 329-331. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24371441>.
3. Шеуджен, А. Х. Влияние длительного применения минеральных удобрений на плодородие чернозема выщелоченного Западного Предкавказья / А. Х. Шеуджен [и др.] // Агрохимия. – 2017. – № 5. – С. 3-11. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29296650>.

УДК 631.33.022.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МНОГОКАНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СЕЯЛОК

Лепешкин Н. Д.¹, Мижурин В. В.¹, Филиппов А. И.²

¹ – РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

г. Минск, Республика Беларусь;

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Распределительные устройства посевного материала являются одной из наиболее важных частей пневматической системы высева посевных машин.

Они должны обеспечивать равномерное распределение посевного материала поступающего от дозирующих устройств по сошникам. Вместе с тем, как показывает практика использования широкозахватных посевных машин с делительными головками вертикального типа, они не в полной мере обеспечивают агротехнические требования по неравномерности распределения посевного материала по сошникам.

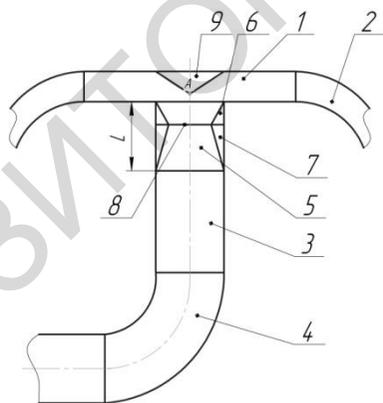
Одной из причин неравномерного распределения является несовершенство конструкции распределительных устройств.

Учитывая это обстоятельство, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» предложена новая конструкция многоканального распределительного устройства [1, 2].

Устройство содержит распределитель 1 (рисунок) с отводящими патрубками 2, входной трубопровод 3 с коленообразным патрубком 4, турбулизатор воздушной смеси 5, выполненный в виде соосно установленных двух круглых усеченных конусов 6 и 7, имеющих общее верхнее основание 8, турбулизатор воздушной смеси 5 установлен в верхней части L входного трубопровода 3 с коленообразным патруб-

ком 4, а в распределителе 1 с отводящими патрубками 2 соосно с входным трубопроводом 3 установлен конусный отражатель 9, вершина А которого обращена к турбулизатору воздушной смеси 5, при этом образованная между конусным отражателем 9 и верхним конусом 6 турбулизатора воздушной смеси 5 щель имеет сужение в сторону отводящих патрубков 2 [3, 4].

Устройство работает следующим образом. Высеваемый материал из дозатора сеялки (не показана) поступает в распределитель 1 через входной трубопровод 3 с коленообразным патрубком 4 и установленным в его верхней части L турбулизатором воздушной смеси 5. В коленообразном патрубке 4 высеваемый материал под действием инерционных сил смещается к поверхности с большим радиусом кривизны. В турбулизаторе воздушной смеси 5 за счет сужения в круглом усеченном конусе 7 скорость высеваемого материала возрастает, и он выравнивается по всей площади поперечного сечения, а затем за счет расширения круглого усеченного конуса 6 на выходе из турбулизатора воздушной смеси 5 происходит интенсивное перемешивание высеваемого материала с воздухом и формирование однородной материаловоздушной смеси.



1 – распределитель; 2 – отводящие патрубки; 3 – входной трубопровод; 4 – коленообразный патрубок; 5 – турбулизатор; 6, 7 – усеченные конуса; 8 – основание; 9 – конусный отражатель

Рисунок – Схема распределительного устройства вертикального типа

Далее поток материаловоздушной смеси поступает на конусный отражатель 9, который плавно без травмирования переводит поток из

вертикального положения в горизонтальное и направляет в отводящие патрубки 2. При этом образованная между конусным отражателем 9 и верхним конусом 6 турбулизатора воздушной смеси 5 щель, имеющая сужение в сторону отводящих патрубков 2, создает сужение потока на выходе из распределителя, что обеспечивает сохранение скорости и однородности потока, которые влияют на равномерное распределение высеваемого материала по отводящим патрубкам 2.

Испытания распределяющего устройства, имеющего 36 отводящих патрубков и выполненного по предлагаемой конструктивной схеме на сеялках, показали [2], что данное конструктивное решение эффективно, т. к. обеспечивает требуемую неравномерность распределения основных видов семян зерновых и зернобобовых культур по отводящим патрубкам и далее по сошникам. При этом значения неравномерности распределения семян зерновых культур по сошникам составили 3,2-4,5 %, а зернобобовых – 4,7-5,1 % [5, 6].

В результате проведенных исследований [2, 7] установлено, что в пневматических системах высева широкозахватных посевных машин (6 м и более) целесообразно использовать распределительное устройство вертикального типа, а для снижения неравномерности распределения семян по сошникам в его конструкции применять дополнительные элементы. В вертикальной колонне – турбулизирующую вставку, а в распределительной головке – направитель. Такое конструктивное исполнение позволит обеспечить, путем последовательного взаимодействия потока семян с указанными элементами, требуемое по агротехнике значение показателя неравномерности распределения семян по сошникам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устройство пневматического высева сыпучих материалов: патент на полезную модель ВУ 12461, МПК 7 А 01 С 7/04 / Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Ю. Л. Салапура; заявитель РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – № u20100150; заявл. 12.06.20; опубл. 30.12.20.
2. Исследование распределительных и дозирующих устройств для широкозахватных посевных машин с пневматическими системами высева закрытого типа / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» рук. темы Н. Д. Лепешкин, ссп. Н. Д. Лепешкин, В. В. Мижурин, Д. В. Заяц. – Минск, 2020 – 267 с.: № ГР 20191491.
3. Анализ устройств, обеспечивающих надежность технологического процесса высева посевного материала / А. И. Филиппов [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 181-192.
4. Разработка почвообрабатывающе-посевного агрегата АПП-9 с одновременным внесением минеральных удобрений / Н.Д. Лепешкин [и др.] // Сборник научных статей по материалам XXIII Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2020. – С. 100-102.

5. Прямой посев сельскохозяйственных культур в условиях республики Беларусь – ближайшая реальность / А.И.Филиппов [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно: ГГАУ, 2017. – Т 38. – С. 245-251.
6. К выбору конструктивной схемы широкозахватного почвообрабатывающе-посевого агрегата для условий Республики Беларусь / А. И. Филиппов [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XVIII междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 27 марта, 15 мая 2015 г. / Гродненский гос. аграрный ун-т. – Гродно, 2015. – С. 114-116.
7. Пневматический распределитель семян сеялок типа СПУ / А.И. Филиппов [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XV междунар. науч.-практ. Проблемы и перспективы с/х производства: сб. науч. тр. / Гродненский гос. аграрный ун-т; редкол.: В. К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2012. – Т. 18. – С. 243-249.

УДК 632.954:633.16 «321»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДНОЙ ОБРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО НА ФОНЕ ОСЕННЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДА РАУНДАП ЭКСТРА

Лобач О. К.

РУП «Институт защиты растений»
аг. Прилуки, Республика Беларусь

Борьба с многолетними злаковыми и двудольными сорными растениями в посевах сельскохозяйственных культур в период их вегетации с применением специализированных препаратов – мероприятие дорогостоящее и требует четкого выполнения целого комплекса работ [1]. В посевах ряда культур, в т. ч. ячменя ярового, борьба с пыреем затрудняется тем, что против однодольных сорных растений в «Государственном реестре средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь», нет рекомендованных препаратов.

На сегодняшний день для борьбы с многолетними сорными растениями наиболее эффективным является осеннее применение глифосатосодержащих гербицидов в послеуборочный период [2].

Результаты исследований показали, что применение гербицида Раундап Экстра, ВР 3,5 л/га (N-(форфорнометил) глицина, 540 г/л или в виде калийной соли N-(форфорнометил) глицина, 663 г/л, Bayer Agriculture BVBA, Бельгия) в осенний период по стерне зерновых культур под сев ячменя ярового экономически целесообразно.

Прополка гербицидами Балерина, СЭ 0,5 л/га, Балерина, СЭ 0,3 л/га + Лонтрел 300, ВР 0,16 л/га, Секатор Турбо, МД + 2,4-Д 0,8 л/га в период вегетации ячменя (фаза кущения) на фоне осеннего при-