

УДК 631.33

Б.Х.Ахалая, канд. тех. наук

*Всероссийский научно-исследовательский институт механизации
сельского хозяйства (ФГБНУ ВИМ), г. Москва, Россия.*

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ДЛЯ ГНЕЗДОВОГО ПОСЕВА

Введение

Как известно уровень посева зависит из следующих факторов: качества семян, плодородия почвы, качества подготовки поля, сроков посева, нормы высева, распределения семян по полю, глубины посева и т.д.

Применять для посева необходимо только качественные семена, здоровые, не имеющие примесей, наиболее подходящие к возделыванию в данном регионе.

Посев необходимо производить в наилучшие агротехнические сроки.

Необходимо соблюдать норму высева, оптимальное количество высеваемых семян на один гектар.

Важное значение имеет глубина высева, высев на меньшую глубину, приводит к медленному росту растений, особенно в начальной стадии, так как верхние слоя почвы более сухие, корневая система развивается слабее и хуже удерживает растения, что может привести к полегам зерновых культур. Неравномерность глубины посева приводит к неравномерному развитию растений, более высокие растения будут угнетать более низкие, что сокращает урожай.

Неравномерное распределение семян также отрицательно влияет на урожай.

Вышеизложенное имеет важное, значение для различного способа рядового посева.

В статье рассмотрен вопрос гнездового посева пневматическим высевающим аппаратом, позволяющим в одно гнездо размещать различное количество семян от 1 до 3, по заранее установленной схеме.

Основная часть

С целью подбора пневматического высевающего аппарата для гнездового посева были изучены высевающие аппараты различных конструкций. Рассмотрен высевающий аппарат гнездового посева, обеспечивающий регулирование нормы посева при помощи ступицы со сменными, секторными пластинами.

Недостатком такого высевающего аппарата является, высокая чувствительность к размерным характеристикам семян и комплектование большим количеством сменных секторных пластин.

Наиболее приемлемой конструкцией пневматического высевающего аппарата, была подобрана конструкция высевающий аппарат, включающая вертикально расположенный высевающий диск со сквозными коническими ячейками, размещенными с равномерным шагом и воздушное сопло для удаления излишнего посевного материала из конической ячейки [1,2,3].

Недостатком известного устройства является:

- а) отсутствие возможности гнездового сева семян;
- б) при переходе от совмещенного посева на пунктирный посев, замена сопла требует дополнительных крепежей и большого эксплуатационного времени.

Задачей является упрощение конструкции путем выполнения патрубка и сопла с резьбовым соединением, что приводит к снижению эксплуатационного времени на переналадку аппарата и позволяет производить посев гнездовым способом.

Поставленная техническая задача достигнута тем, что пневматический высевающий аппарат для гнездового посева, состоящий из семенного бункера, вертикально установленного на оси высевающего диска со сквозными коническими ячейками, прикрепленного к воздуховоду патрубка с соплом, и сошника, патрубков и сопло выполнены с резьбовым соединением, а ячейки снабжены заглушками конусной формы.

Пневматический высевающий аппарат для гнездового посева (рис.1) содержит семенной бункер 1, вертикально установленный на оси 2 высевающий диск 3 со сквозными коническими ячейками 4, расположенными в три ряда, и воздушное сопло 5.

Диск снабжен копирующий его внутреннюю поверхность в зоне действия воздушного сопла дугообразной, регулировочной заслонкой 6. Заслонка установлена на боковой крышке 7 высегающе-

го аппарата с возможностью продольного перемещения относительно оси диска и фиксации в заданном положении. Под высевающим диском расположен полозоводный сошник 8 шириной равной ширине высевающего диска. Сошник 8 снабжен воронкой 9.

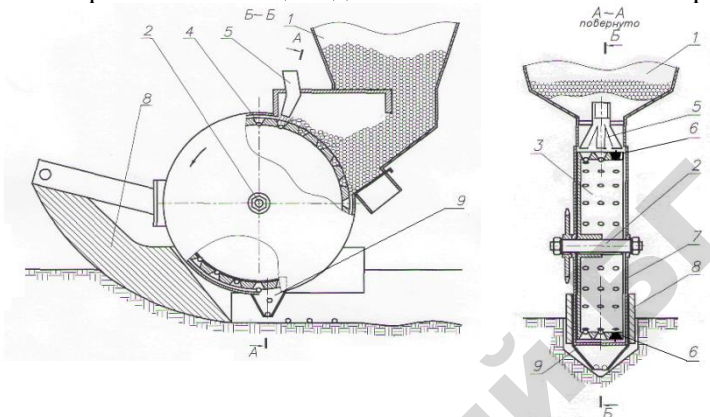


Рис.1. Пневматический высевающий аппарат для гнездового посева

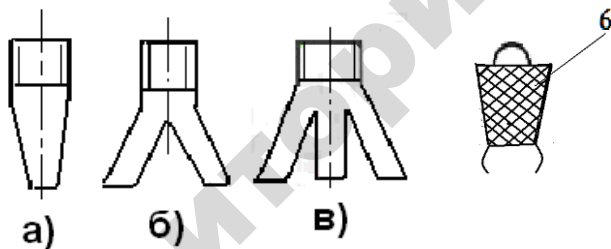


Рис.2. Сопло с одним а), двумя б) и тремя в) наконечниками и 6-заглушка

Высевающий аппарат снабжен патрубком и соплом с резьбовым соединением (рис. 2) с различным количеством наконечников, что позволяет при перекрытии рядов ячеек высевающего диска, заменить сопла простым вворачиванием в патрубок.

Во время работы семена из бункера попадают в конические ячейки вращающегося на оси высевающего диска. При проходе под соплом с истекающим из него воздухом лишние семена выдуваются из ячеек, а одно нижнее семя прижимается потоком воздуха к меньшему основанию конуса ячейки и транспортируется в борозду [4,5,6].

Перед началом работы необходимо установить сопла с нужным количеством наконечников, происходит это простым вворачиванием резьбового сопла в патрубок.

Семена, расположенные в трех ячейках по ширине диска, формируются гнездом с помощью воронки сошника, находящегося под высеваящим диском в зоне падения семян в борозду, образованную сошником. Норма высева семян в гнездо регулируется заглушками ячеек диска. Так, например, для обеспечения высева двух семян в гнездо необходимо перекрыть один ряд ячеек коническими заглушками на диске, соответственно устанавливается сопло с двумя наконечниками, простым ввинчиванием.

Заключение

Применение новых элементов в пневматическом высеваящем аппарате позволяет упростить конструкцию и расширяет его функциональные возможности путем использования патрубков на резьбе и эластичных заглушек конической формы.

Список используемой литературы

1. Ахалая Б.Х. Модернизация пневматической сеялки // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2011. – №1. – С. 35-36.
2. Ахалая Б.Х. Технологические возможности и технические решения производства экологически чистых и сбалансированных кормов. Сб. научных трудов. Т. 142. Ч.1. – М.: ВИМ, 2002. – С. 89-94.
3. Ахалая Б.Х. Сеялка для совмещенного посева // Техника в сельском хозяйстве. – 2009. – №4. – С.10-12.
4. Сизов О.А. Ахалая Б.Х., Сулейманов М.И. Бинарные посева кормовых культур и их энергоэффективность // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. – М.: ВИЭСХ, 2014. – С.192-194.
5. Марченко О.С., Ахалая Б.Х., Текушев А.Х. Способ улучшения плодородия запущенных земельных угодий и возможность его осуществления // Инновационные машинные технологии АПК России на базе интеллектуальных машинных технологий: Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. – М.: ФГБНУ ВИМ, 2014 – С.88-91.
6. Пат. № 154528 РФ. Пневматический высеваящий аппарат для гнездового посева / Лобачевский Я.П. и др. // Бюл., 2015. – №24.