

Осмонов Ы.Д., Абдулин Е.Ж.

СПОСОБ ПОЧВООБРАБОТКИ И УКЛАДКИ В ГРУНТ КАЗСУБСТРАТА И СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Y.D. Osmonov., E.Zh. Abdulin

THE METHOD OF TILLAGE AND LAYING IN THE GROUND OF CASABLANCA AND SEED CROPS

УДК 631.343:577.151.35

Работа относится к инженерным технологиям и может предназначено для использования в сельскохозяйственном производстве.

Work belongs to engineering technologies and can be intended for use in agricultural production.

Известен комбинированный агрегат для почвообработки и посева семян включающий фрезу, универсальную стрелчатую лапу, сеялку [1]. Фреза и культиваторные стрелчатые лапы установлены на едином остова. Зерновая сеялка закреплена за остов почвообрабатывающей части агрегата. Во время работы фреза приводится от вала отбора мощности трактора, при этом она дополнительно измельчает почву, обработанную лапами. Зерновая сеялка производит высев семян в обработанную почву. Но, несмотря на бесспорные достоинства, она обладает и значительными недостатками, которые выражаются невозможностью посева с оптимизацией площади питания посеянных семян, а также не осуществляется оптимальная глубина посева семян, и удобрений.

На практике применяется способ посева во влагообеспеченный слой почвы [2]. Но, и он имеет недостаток т.к. не рассчитан на припосевное внесение, удобрений и разноуровневый посев и может вызвать осыпание почвы в сформированную борозду, тем самым увеличивая глубину и неравномерность посева семян.

Также, на практике используется сошник, обеспечивающий разноуровневое внесение удобрений, и семян сельскохозяйственных культур [3]. Применение его в производстве, обнаружил целый ряд недостатков, сильно ухудшающих качество работы. Отсутствие регулирования глубины хода не позволяет рассчитывать на совместное регулирование глубины сева семян, и внесения и пестицидов, удобрений.

Комбинированный рабочий орган, обеспечивающий внутрпочвенный разноуровневый высев семян и удобрений [4]. Также имеет недостаток, в связи с тем, что не предусматривает равномерную заделку семян почвой по ходу сошника и по ширине захвата.

Существует почвообрабатывающее орудие для безотвальной обработки почвы содержащее исполнительные сменные рабочие органы (лопатообразные, полевые крючки, черенковые ножи, вилообразные и

т.д.) и их привод в виде кривошипно-коромыслового механизма соединенного с валом отбора мощности трактора. В процессе работы исполнительные рабочие органы орудия совершают сложные колебательные движения в вертикальном направлении отрезая пласт, площадь сечения которого приближенно равна произведению глубины обработки почвы на подачу, при которой сохраняется структура слоев почвы [5]. Недостатком является то, что он, не обеспечивает окончательную подготовку почвы к посеву сельскохозяйственных культур, а также заданные агрофизические и агрохимические параметры почвы при применении ресурсосберегающих агротехнологий основных полевых культур.

Нами разработан специальный комбинированный агрегат, который устраняет указанные недостатки, и позволит повысить урожайность посеянных культур. Это обеспечивается за счёт безотвальной обработки почвы с одновременной закладки в грунт «Казсубстрата» удобрений и заделки семян подготовленное ложе из казсубстрата на требуемую глубину [6]. Совмещение операций почвообработки, укладки казсубстрата, удобрений, и посева семян за один проход, обеспечивает экономию горюче смазочных материалов, а также сокращает разрыв за период обработкой почвы и посевом, что позволит успешно создавать благоприятные условия для семяпрорастания и получения хороших урожаев.

Это обуславливается, созданными оптимальными условиями за счёт, гарантированного размещения в почве казсубстрата - высокоэффективной разрыхляющей добавки к почве, улучшающей ее структуру и повышающая продуктивность. При производстве используется экологически чистое, недорогое сырьё, казсубстрат не выделяет токсичных веществ, не нарушает питательный режим, имеет высокую пористость и поглотительную способность, обеспечивает улучшение дренажа и аэрации корневой системы, имеет прекрасную теплоемкость, не содержит семена сорняков и патогенные организмы, обладает значительной водоудерживающей способностью. Он инертен, химически стоек, не слеживается благодаря своим характеристикам, является прекрасным материалом для кондиционирования почвы, что необходимо для благоприятного роста растений. Всё это достигается тем, что использу-

тся материалы из сухих торфообразующих растений прошедших термообработку, с минеральными вспученными породами – агроперлит.

Специальный комбинированный агрегат представляет собой последовательно сцепленную систему: А). Подвижная рама из четырёх колесах, на которой установлены баки для казусубстрата, и удобрений конусообразной формы, на пружинных амортизаторах, с механизмом дозирования для подачи в почву через магистральные рукава прикрепленных к стойкам рыхлителя. А также бункеры для посевного материала. Предусма-

тривается применение на платформе специального комбинированного агрегата, различных технологических процессов посева семенных культур, с семяпроводом. У всех типов посевных машин, сеялках имеются свои преимущества, так и недостатки, в каждом конкретном случае необходимо делать альтернативный выбор посевной технологии с максимальной экономической эффективностью. Б). Почвообрабатывающее орудие, состоящее из рамы с навесными плугами для безотвальной обработки почвы и механизмом регулирования глубины (Рис.1).

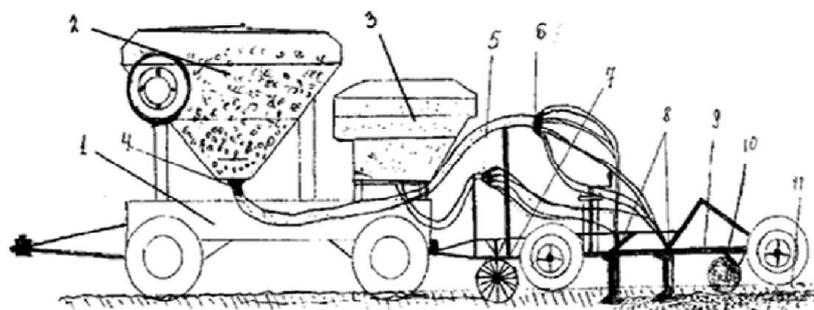


Рис.1. 1. Платформа, 2. Бак с казусубстратом, 3. Бункер с семенами, 4. шлюзовые затворы, 5. Семяпровод, 6. Магистральные рукава, 7. Каток выравнивающий, 8. Безотвальные стойки с сошниками, 9. Рама, 10. Прикатывающий ребристый каток, 11. Ложе из казусубстрата с удобрениями и семенами под рыхлой почвой.

Клинообразные стойки безотвальных плугов прорезают борозду в почве. Сошники, имеющие форму полусферы с подкрылками, вырезают полые выемки в почве, куда из ёмкостей по магистральным рукавам подаётся казусубстрат, создавая благоприятное ложе для посевной культуры, попадающей следом по семяпроводу (Рис 2).

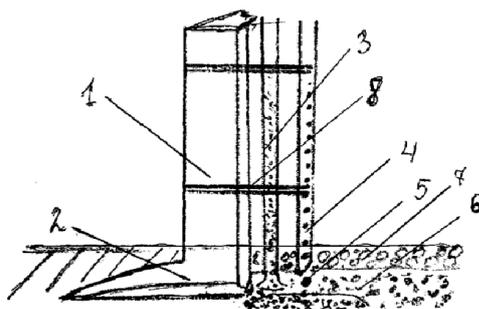


Рис.2.1. стойка рыхлителя (безотвальная), 2. сошник с подкрылками (режущая часть плуга), 3 магистральные рукава с казусубстратом, 4. семяпровод, 5. семена, 6. ложе из казусубстрата, 7. взрыхлённая почва, 8. хомуты крепления.

Литература.

1. Ануриев В.И. Справочник конструктора машиностроителя в 3-х томах. Издательство: «Машиностроение» 2001 г.
2. Бараев А.И. Проблемы сельского хозяйства Северного Казахстана и степных районов Западной Сибири, Материалы выездной сессии ВАСХНИЛ, М., 1967.
3. Бузенков Г.Н. Машины для посева сельхоз. культур. – М.: Машиностроение, 1976.
4. Буренко Л.А. Винокуров В.И. Ремонт сельскохозяйственных машин. – М.: Росагропромиздат, 1991 г.
5. Полевицкий К.А. Сельскохозяйственные машины и орудия, 3 изд., М. -Л. 2006 г
6. Е.Ж. Абдулин. Инновации в растениеводстве: Казусубстрат. – Журнал РК «AgroAlem» № 4 (21) 2011г.

Рецензент: к.т.н., доцент Касымбеков Р.А.