

УДК 631.334

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ПОД КАРТОФЕЛЬ**

*Романов А.С., студент инженерного факультета,  
Кузнецов Н.Н., кандидат технических наук, доцент инженерного  
факультета  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА Вологда, Россия*

**Ключевые слова:** *агробизнес, картофель, картофелесажалка, навозоразбрасыватель, органические удобрения.*

*Работа посвящена вопросу эффективности и качеству внесения органических удобрений непосредственно в момент посадки картофеля.*

**Введение.** Внесение удобрений – неотъемлемая составляющая часть при возделывании картофеля. При всем многообразии органических удобрений и машин для их внесения очень мал.

Наиболее доступным органическим удобрением является навоз, состоящий из экскрементов различных животных (коров, лошадей) и подстилки. Свежий, неперепревший навоз вносить не рекомендуется, так как он содержит в себе различные семена растений (сорняков) и разного рода бактерии, отрицательно влияющие на будущий урожай. Перепревший навоз улучшает физические свойства почвы и является источником азота. Навоз вносят весной либо осенью в среднем 30 тонн на гектар.

Не менее ценным органическим удобрением является компост. удобрение получается в результате разложения компонентов животного и растительного происхождения. Для его производства используют ботву растений, сорняки, опавшие листья, золу и другие отходы. Компост также в среднем вносят 30 тонн на гектар.

Один из самых перспективных видов органических удобрений – биогумус. Он представляет собой компост, навоз или перегной, обработанный специально выращиваемыми червями. Основными достоинствами биогумуса является наличие различных микроэлементов и гуминовых кислот, за счет которых повышается плодородие почвы, и норма внесения в среднем 6 тонн на гектар. Таким образом, сочетая в себе два главных свойства: экономичность и эффективность, биогумус является наиболее востребованным удобрением при возделывании картофеля.[1]

**Цель работы.** Изучить возможность припосевного внесения органических удобрений при посадке картофеля. Большинство сельскохозяйственных машин для внесения органических рассчитаны на сплошное внесение удобрений (ПРТ-7А, РОУ-6). Припосевное внесение органических является менее изученным способом внесения удобрений. Данный способ позволяет ликвидировать многие недостатки сплошного способа внесения удобрений. Во-первых, меньший расход удобрений, что позволяет увеличить всю удобряемую площадь, а также сэкономить на самом удобрении. Во-вторых, питательные вещества удобрения лучше усваиваются растениями, так как они помещаются в ареале распространения основной массы корней. И в заключение. Машины типа РОУ-6, ПРТ-10 распределяют удобрения по поверхности почвы, не заделывая их непосредственно в саму почву, из-за чего эти удобрения теряют свои свойства и питательные вещества. Локальный способ способствует ликвидации данных потерь при внесении удобрений. [2]

**Материал исследований.** Предлагается агрегат, позволяющий повысить качество внесения органических удобрений под картофель за счет применения локального способа внесения удобрений – биогумуса. Агрегат состоит из трактора МТЗ – 82 (102), погрузчика ПКУ – 0,8, картофелесажалки на базе Л – 202 – 01, и модернизированного навозоразбрасывателя на базе РОУ – 6. (рис.1) .

Картофель высаживается картофелесажалкой Л-202-01, которая навешена на переднюю навеску трактора, ее конструкция модернизируется для возможности движения в обратном направлении. Внесение удобрений производится модернизированным навозоразбрасывателем РОУ-6, изменения затрагивают разбрасывающую часть машины, вместо измельчающего и разбрасывающего барабанов устанавливаются четыре вертикальных шнека для дозированного внесения удобрений (рис. 2). [3]

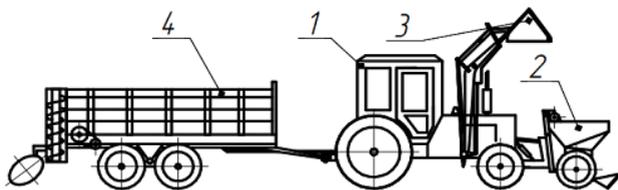
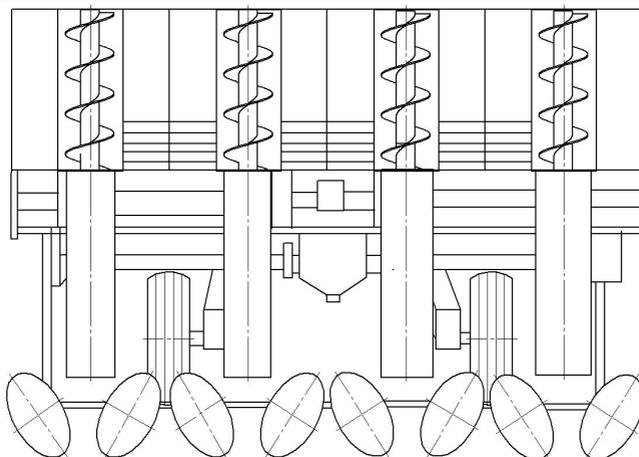


Рисунок 1 - Комбинированный агрегат для посадки картофеля



**Рисунок 2 - Модернизированный навозоразбрасыватель, вид сзади**

Основная концепция заключается в том, что внесение удобрений идет не сплошное, а местное. Для этой цели шнеки машины для внесения органических удобрений устанавливаются вертикально относительно земли. В итоге удобрения не разбрасываются по всему полю, как в навозоразбрасывателях, а поставляются дозированно к каждой лунке с посаженным картофелем. Машина с удобрениями крепится к задней навеске трактора, а его агрегаты приводит в действие ВОМ. Картофелесажалка крепится к передней навеске трактора. Сначала сошник делает бороздки, осуществляется заделка клубней картофеля на глубину до 8 см, затем органические удобрения поставляется к месту посадки, и бороздозакрывающие диски, прикрепленные к задней части машины для внесения удобрений, формируют над рядками гребни.

**Заключение.** Использование данного способа внесения органических удобрений совместно с биогумусом позволит достигнуть высокой урожайности картофеля при относительно небольших расходах удобрений.

#### *Библиографический список.*

1. Романов А.С. Способы внесения удобрений под картофель / А.С. Романов А.С. // Современная техника и технологии. – 2017. – № 4.
2. Романов А.С. Обоснование способа и устройства для внесения удобрений под картофель / А.С. Романов, Н.Н. Кузнецов // В сборнике:

- Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов - регионам II международная молодежная научно-практическая конференция. – 2017. – С. 105 – 109.
3. Самсонов А.Н. К вопросу об утилизации навоза на фермах крупного рогатого скота / А.Н. Самсонов, Н.Н. Тончева, Н.Н. Кузнецов // Сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции. Под редакцией Н. Н. Тончевой. – 2016.
  4. Проценко Е. П. Определение потребности в органических и минеральных удобрениях / Е. П. Проценко, В. В. Губанов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. №5.
  5. Киприянов Ф.А. Региональные проблемы обеспечения сельскохозяйственных предприятий техникой/ Киприянов Ф.А. // В рамках Международной агропромышленной выставки-ярмарки “АГРО-РУСЬ-2016”. — СПб.: ЗАО “ЭкспоФорум”, – 2016
  6. Абезин В. Г. Разработка и обоснование конструкции агрегата для внесения твердых органических удобрений / С. Я. Семененко, Д. В. Скрипкин, В. А. Моторин // Известия НВ АУК. – 2014. – №4 (36).
  7. Кузнецов Н.Н. Параметры и настройки рабочих органов зерноуборочных комбайнов на уборке льна-долгунца в условиях вологодской области / Н.Н. Кузнецов, В.Н. Вершинин, Ф.А. Киприянов, А.Н. Самсонов // В сборнике: Инновационные технологии и современные материалы в автомобилестроении сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции. Под редакцией Н. Н. Тончевой. – 2016. – С. 74 – 79.
  8. Грязин В.А. Исследование конструкции приводных рычажных механизмов по критерию ресурсосбережения / В.А. Грязин, И.Н. Багаутдинов, П.В. Дородов, К.А. Грубов, Н.Н. Кузнецов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета – 2013. – №90. – С. 356 – 369.

## INCREASE OF QUALITY OF APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS UNDER POTATOES

*Romanov A.S., Kuznetsov N.N.*

**Key words:** *Agribusiness, potatoes, potato planter, manure spreader, organic fertilizers.*

*The work is devoted to the issue of efficiency and quality of applying organic fertilizers directly at the moment of planting potatoes.*