

## **АГРЕГАТ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ**

### ***Имеется патент***

Имеются патент:

- на полезную модель «Устройство для утилизации незерновой части урожая» №116007 опубл. 20.05.12, Бюл. №14.
- на полезную модель «Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения» №179685 опубл. 22.05.18, Бюл. №15. – 2 с.
- на полезную модель «Устройство для утилизации незерновой части урожая» №191231 опубл. 30.07.19, Бюл. №22. – 1 с.
- свидетельство о регистрации программы для ЭВМ «Программный модуль аналитического блока агрегата для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения» №2019618379; опубл. 23.08.19.

### ***Краткое содержание проекта:***

В своём Послании Федеральному Собранию 20 февраля 2019 года президент Владимир Владимирович Путин отметил, что необходимо улучшать демографическую ситуацию в стране. Для этого необходимо проводить мероприятия по оздоровлению населения. Известно, что на здоровье человека влияют ряд факторов: наследственность, доля которой составляет 20% и образ жизни человека – 80%, из которых 57% составляют качество потребляемых продуктов питания. Как говорил Гиппократ: «Мы есть то, что мы едим!».

Любой продукт, потребляемый в пищу, человеком или животным, берёт своё начало из почвы. При формировании урожая сельскохозяйственных культур из почвы происходит вынос питательных элементов. Поэтому важно поддерживать положительный баланс питательных элементов в почве, за счёт внесения удобрений. Широкое применение минеральных удобрений привело к загрязнению почвы солями тяжёлых металлов, входящих в их состав, что негативно сказывается на качестве получаемых продуктов питания. В настоящее время актуальным является не только повышение плодородия почвы, но и её оздоровление, за счёт использования органических удобрений.

Растительные остатки или незерновая часть урожая (НЧУ), является побочной продукцией растениеводства, при этом, если её использовать в качестве удобрения – это эффективное средство для восстановления почвенного плодородия, так как в ее состав входят элементы, участвующие в формировании гумуса. Однако на практике применение данного удобрения ограничено из-за длительного периода разложения органического вещества. Доказано, что для ускорения процесса разложения следует вносить компенсирующие дозы азотосодержащих удобрений.

Нами предложена конструкция агрегата для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения (АДУ НЧУ). Данная машина работает по валку соломы, осуществляет подбор растительного материала из валка, его измельчение с одновременной обработкой рабочим раствором препаратов, ускоряющим процесс разложения, равномерное распределение уже готового к использованию удобрения с возможностью одновременной заделки в почву (опционально). Внесение рабочего раствора осуществляется по средствам мелкодисперсного распыления через центробежные форсунки установленные на форсуночной рампе за распределительными заслонками. Норма подачи рабочего раствора регулируется без участия механизатора в зависимости от объёма поступающего растительного материала. Сканирующее устройство сканирует валок соломы и в аналитическом блоке происходит расчёт необходимой подачи рабочего раствора.

АДУ НЧУ включает в себя три основных элемента (Рисунок 2):

1) комплекс для подготовки к использованию незерновой части урожая в качестве удобрения, представляющий собой серийный измельчитель-мульчировщик дополнительно оборудованный системой подачи рабочего раствора препарата, ускоряющего процесс разложения растительного материала;

2) модуль для дифференцированного внесения рабочего раствора, состоит из сканирующего устройства, аналитического блока и исполнительного механизма (выполнен в виде регулятора давления);

3) комплекс для заделки готового удобрения в почву (выполнен в виде дискового орудия - опционально).

### ***Рынок сбыта, практическое применение:***

Рыночный потенциал: Примерная стоимость 1 тонны незерновой части урожая (НЧУ) как удобрения в сравнении с минеральными 8 тыс. руб. за тонну. Только в ЦФО в 2018 году было убрано более 59 тыс. ц.

Разработка направлена на повышение плодородия почвы за счёт грамотной утилизации пожнивных остатков с использованием биопрепаратов, что в конечном итоге приведёт к оздоровлению населения нашей страны.

Потенциальные потребители – как крупные, так и мелкие хозяйства применяющие ресурсосберегающие технологии с использованием растительных остатков в качестве удобрения. Т.е. предприятия возделывающие зерновые культуры.

### ***Коммерциализация:***

1. Предоставлять услугу по утилизации НЧУ в качестве удобрения предлагаемым агрегатом с рекомендацией применения необходимого препарата ускоряющего процесс разложения (наша реклама оплачивается потребителями!)

2. получение заказов на переоборудование техники клиентов для возможности утилизации НЧУ

3. получение заказов на изготовление агрегатов для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения (продажа не мене 3-х агрегатов).

Стоимость бизнеса через 3 года – 4 млн. руб.

***Конкуренты:***

Ростсельмаш, как предприятие серийно выпускающее с/х машины, может наладить выпуск подобных машин

***Возможность импортозамещения***

Весь проект направлен на выполнение программы импортозамещения, так как позволит получить с/х машину отечественного производства

***Этапы реализации проекта***

Есть опытный образец, который применяется на опытных полях УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВОРГАТУ

***Финансово-экономические показатели:***

Техническая характеристика:

Рабочая скорость – до 8,5 км/ч;

Часовая производительность – до 5,5 га/ч;

Запас рабочего хода по объёму технологической ёмкости – 3000 м;

Рабочее давление – до 0,34 МПа.

***Предусматривается возможность кооперации с другими предприятиями:***

Возможно сотрудничество с другими предприятиями

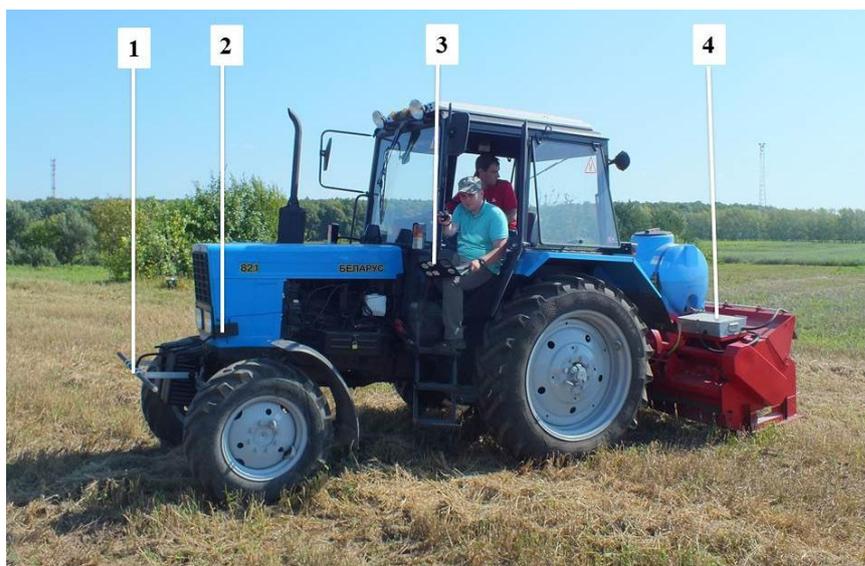
***Финансовые источники (используемые, планируемые):***

Реализован грант УМНИК 2015,

Работа проводится в рамках темы НИР по заданию Минсельхоза РФ в 2018 году «Исследование эффективности использования биологических удобрений и биопрепаратов, а также гуминовых продуктов для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения качества растениеводческой продукции (в модельных, краткосрочных полевых опытах и в условиях производства)» и в 2019 году «Повышение урожайности сельскохозяйственной продукции за счет обработки и заделки пожнивных остатков для получения безопасного и эффективного биологического удобрения».

Планируется получение грантов на выполнение НИР и внешние источники финансирования.

***Фото, чертежи, графики***



1 – сканирующее устройство; 2 – преобразователь сигнала; 3 – аналитический блок; 4 – исполнительный механизм.

Рисунок 1 – Полевые испытания АдУ НЧУ

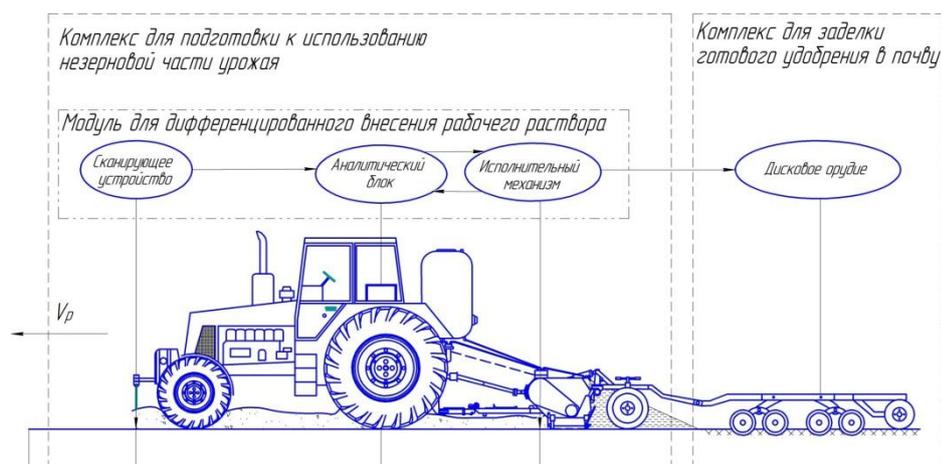


Рисунок 2 – Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения