

## К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ БОТВЫ КОРНЕПЛОДОВ НА КОРНЮ

*Студенты – Хартанович А.М., 43 тс, 3 курс, ФТС;  
Гильдюк К.В., 46 тс, 2 курс, ФТС*

*Научные  
руководители – Романюк Н.Н., к.т.н., доцент;  
Еднач В.Н., к.т.н., доцент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

**Аннотация.** В статье предложена оригинальная конструкция устройства для удаления ботвы корнеплодов на корню, использование которого позволит повысить качество выполнения операции.

**Ключевые слова:** корнеплоды, головка, удаление ботвы на корню, качество, устройство, оригинальная конструкция.

Качество хранения корнеплодов во многом зависит от своевременного удаления ботвы.

Целью данных исследований является повышение качества удаления ботвы с головок корнеплодов.

На рисунке 1 представлена оригинальная конструкция устройства для удаления ботвы корнеплодов на корню [1], содержащее установленный в корпусе 1 приводной вал 2, на котором под корпусом 1 в подшипниках 3 установлен планетарный редуктор, корпус 4 которого жёстко связан с корпусом 1 винтами 5 с помощью планки 6. На конце приводного вала 2 крепится ведущее колесо 7 редуктора, а дисковый нож 8 прикреплён к ведомому центральному колесу 9 и имеет центральное отверстие, через которое проходит ведомое водило 10, к которому прикреплён диск 11, с закреплёнными на его нижней поверхности внутренними очистительными элементами 12, выполненными в виде эластичных консольных стержней, имеющих длину, увеличивающуюся в направлении от кромки диска 11. На нижней поверхности дискового ножа 8 закреплены наружные очистительные элементы 13, выполненные в виде консольных стержней, имеющих длину, увеличивающуюся в направлении от режущей кромки дискового ножа 8 к его оси вращения.

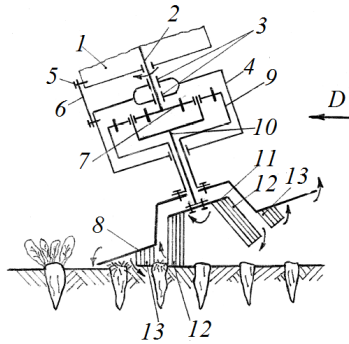


Рисунок 1 – Устройство для удаления ботвы корнеплодов на корню

Толщина внутренних очистительных элементов 12, выполненных в виде эластичных консольных стержней, в 2,0–2,5 раза больше толщины наружных очистительных элементов 13, выполненных в виде эластичных консольных стержней.

Корпус 1 содержит подвесной подшипник, кинематически связанный с копиром и рамой с помощью шарнирных тяг.

Устройство для удаления ботвы корнеплодов на корню работает следующим образом.

При движении устройства в направлении стрелки D, установленный в корпусе 1 наклонённый в сторону движения приводной вал 2 вращает ведущее колесо 7 установленного на нём в подшипниках 3 планетарного редуктора. Так как корпус 4 планетарного редуктора жёстко связан с корпусом 1 винтами 5 с помощью планки 6, то приводятся во вращение в противоположных друг другу направлениях центральное колесо 9 и ведомое водило 10 планетарного редуктора. Прикреплённый к ведомому центральному колесу 9 дисковый нож 8 срезает ботву вместе с частью головок корнеплодов, а его наружные очистительные элементы 13, выполненные в виде эластичных консольных стержней, очищают остатки ботвы главным образом с одной стороны головок корнеплодов. Затем, установленные на прикреплённом к ведомому водиле 10 планетарного редуктора диске 11 и вращающиеся вместе с ним в противоположном ножи 8 направлении, утолщённые в 2,0–2,5 раза по сравнению с наружными 13 и обладающие в результате утолщения достаточной жесткостью внутренние очистительные элементы 12, выполненные в виде эластичных консольных стержней, несмотря на меньшую их окружную скорость по сравнению с наружными эффективно очищают остатки ботвы с другой стороны головок корнеплодов, завершая эту технологическую операцию.

### Список использованных источников

1. Устройство для удаления ботвы корнеплодов на корню : патент на полезную модель 6911 U Респ. Казахстан, МПК А01D 23/02, А23N 15/00 / С.О. Нукешев (KZ); Н.Н. Романюк (BY); В.А. Агейчик (BY); Ж.М. Жазыкбаева (KZ); А.М. Хартанович (BY); заявитель Нукешев Саяхат Оразович (KZ). – № 2022/0116.2; заявл. 19.01.2021; зарегистрир. 04.03.2022 // Государственный реестр изобретений Респ. Казахстан. – 2022. – Бюл. №9.

УДК 631.333

## МАШИНА ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Студенты – Хартанович А.М., 43 тс, 3 курс, ФТС;  
Гильдюк К.В., 46 тс, 2 курс, ФТС*

*Научные  
руководители – Романюк Н.Н., к.т.н., доцент  
Еднач В.Н., к.т.н., доцент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

**Аннотация.** Предложена конструкция машины, использование которой позволит улучшить качество и эффективность дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений путем более равномерного распределения их в почве.

**Ключевые слова:** жидкие минеральные удобрения, дифференцированное внесение, качество, машина, оригинальная конструкция.

К внесению жидких минеральных удобрений предъявляются высокие требования; нестабильность дозы – не более  $\pm 7\%$ , неравномерность распределения по ширине захвата и по ходу движения – не более  $\pm 10\%$ , время переключения от одной дозы к другой – не более 2с.

На рисунке 1 представлена оригинальная конструкция машины для дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений [1] (а – общий вид машины; б – статический закручиватель потока в продольном разрезе; в – форсунка в продольном разрезе), на рисунке 2 – комбинированная принципиальная схема машины, которая агрегируется с энергетическим средством 1, с установленным на нем микропроцессорным блоком контроля и управления 2 работой машины, выполненной на шасси, на котором размещены гидрорезервуар 3 для удобрений; ресивер 4; штанга 5 навесного типа с распределительными коллекторами 6, где установлены