



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56813

(13) A

(51) 7 A01D25/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИКОПУВАННЯ КОРЕНЕКЛУБНЕПЛОДІВ

1

2

(21) 2002097577

(22) 20 09 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003р

(72) Юрчук Володимир Петрович, Тимкович Галина Іванівна, Яблонський Петро Миколайович, Юрчук Марія Володимирівна, Підкоритов Юрій Олександрович, Буглак Сергій Михайлович, Гребельний В'ячеслав Анатолійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ

ІНСТИТУТ"

(57) 1 Пристрій для викопування коренеклубнеплодів, що містить раму, пасивний диск, транспортер-сепаратор, перед яким встановлено горизонтальний підбирач, який відрізняється тим, що підбирач виконано у вигляді пруткового барабана, осі прутків якого мають форму гвинтових циліндричних ліній

2 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що прутковий барабан виконано у вигляді двох секцій з зустрічним напрямком навівання прутків

Винахід відноситься до сільськогосподарсько-машинобудування, зокрема до робочих органів для збирання коренеклубнеплодів, і може використовуватися в коренеклубнезбиральних машинах.

Відомі пристрої для викопування коренеклубнеплодів, які мають підрізаючий робочий орган з напрямлювачем та активний ротаційний розрихлювач [див наприклад, а с №277430, СРСР, М кл A01B 49/00, 1969]

Недоліком вказаного пристрою є великий тяговий опір, а також значне захоплення вороху частин ґрунту разом з коренеплодами, тобто низька сепарація коренеплодів. Це зумовлено заглибленням підрізаючого робочого органу(ножа) на відповідну глибину залягання коренеклубнеплодів.

З відомих пристроїв для викопування коренеклубнеплодів найбільш близькими за своєю технічною сутністю є "Пристрій для викопування коренеклубнеплодів" [а с №1192673, СРСР, М кл 4A01D25/04, 1984р] - прототип. Цей пристрій складається з підкопуючого робочого органу - ножа, розташованого над ним лопатного бітера, за яким встановлений сепаратор, що складається з активних кулачків - транспортерів.

Недоліком вказаного пристрою для викопування є значне тягове зусилля при заглибленні суцільного ножа до глибини залягання коренеклубнеплодів, а також низька сепарація коренеплодів від ґрунту та рослинних залишків.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити пристрій для викопування коренеклубнеплодів шляхом виконання горизонтального підбір-

ника у вигляді пруткового барабана, що забезпечує зниження тягового опору, покращення сепарації коренеплодів, тобто збільшення продуктивності всієї коренезбиральної машини.

Вказана задача досягається тим, що в пристрої для викопки коренеклубнеплодів, що містить раму, пасивний диск, транспортер - сепаратор, перед яким встановлено горизонтальний підбирач, новим є те, що підбирач виконано у вигляді пруткового барабана, осі прутків якого мають форму гвинтових циліндричних ліній.

Крім того прутковий барабан може бути виконано у вигляді двох секцій з зустрічним напрямком навівки прутків.

Така конструкція дозволяє значно знизити тяговий опір, покращити сепарацію коренеплодів, тобто збільшити продуктивність всієї коренезбиральної машини. Водночас, це рішення дозволить покращити формування потоку коренеплодів у початковий момент підбору.

На фіг 1 зображено пристрій для викопки коренеклубнеплодів, вид збоку, на фіг 2 - прутковий барабан, вид зверху, на фіг 3 - схема побудови гвинтової циліндричної лінії осей прутків барабана.

Пристрій для викопки коренеклубнеплодів містить раму 1, пасивний диск 2, транспортер - сепаратор 3, перед яким встановлено прутковий барабан 4, осі 5 прутків 6 та 7 якого мають форму гвинтових циліндричних ліній 8.

Пристрій працює наступним чином. У робочому положенні викопуючий робочий орган у вигляді пасивного диску 2 звалює коренеплоди, після чого

(13) A
56813
(11)
UA
(19)

горизонтальний прутковий барабан 4 здійснює їх підборку, направляючи на транспортер - сепаратор 3 (фіг 1). При цьому виконання пруткового барабану по гвинтовій циліндричній лінії 8 забезпечує зменшення захоплення вороху та рослинних залишків, покращуючи цим сепарування ґрунту та значно зменшує тяговий опір на першій фазі викопки коренеплодів.

Одночасно використання пруткового барабану у вигляді гвинтових прутків 6, 7 забезпечує плавність впливу на коренеплоди, зменшуючи їх травмування. Це особливо важливо при жорстких вимогах за показниками травмування коренеклубнеплодів (наприклад кормового буряку). При дії по гвинтовій циліндричній лінії відсутня також пульсуюча дія на коренеплоди, що характерно для прутків, розташованих по твірній циліндра [див. наприклад а.с. 1118309, СРСР, М. кл. 4A01D25/04, 1984 р.]

Виконання пруткового барабану у вигляді двох секцій з зустрічним напрямком навівки прутків (як наприклад прутки 6 та 7) сприяє формуванню потоку коренеклубнеплодів на початковій фазі підбирання коренеплодів. Такому формуванню сприяє виникнення сирезультуючих сил взаємодії ($\vec{R}_1 + \vec{R}_2 = \vec{R}$) (фіг 2) на гвинтових прутках барабану. Це в свою чергу забезпечує пересування коренеплодів до середини викопуючого пристрою та на транспортер, що сприяє зменшенню травмування коренеплодів боковими стінками, а також

підвищення експлуатаційних показників усієї коренезбиральної машини.

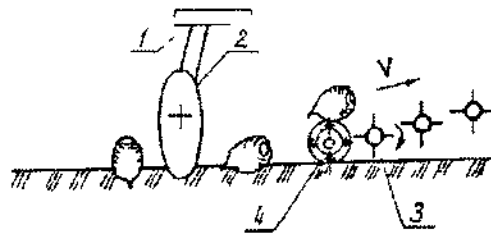
При цьому прутки барабану повинні бути вигнуті по гвинтовій лінії так, щоб крок h цієї лінії ($0'$, $1'$, $2'$, $3'$, $4'$ - характерні точки гвинтової циліндричної лінії) був достатнім (фіг 3) і запобігав згужуванню коренеплодів в середній частині барабану, інакше він буде діяти на коренеплоди як гвинтовий шнек.

Після проходження пруткового барабану 4, який покращує сепарацію коренеклубнеплодів від ґрунту та рослинних залишків, коренеплоди надходять на транспортер - очищувач 3, який може мати різні конструктивні особливості.

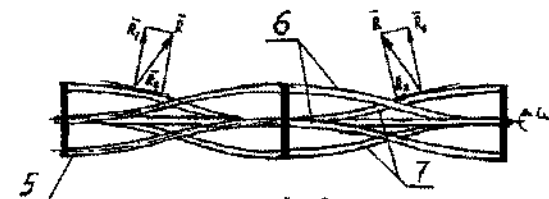
Використання даного пристрою зменшує можливість забору ґрунту та рослинних залишків, які часто призводять до технологічних відказів всієї машини. Тяговий опір при цьому зменшується на 15 - 20% в порівнянні з суцільним підкопуючим ножем.

Таким чином, орієнтований річний економічний ефект на одну коренезбиральну машину з використанням пристрою, що замовляється, складе 0,9 тис. грн. Він складається з ефекту від зниження тягового опору пристрою, покращення сепарації коренеклубнеплодів, від підвищення продуктивності машини, підвищення її технологічної надійності.

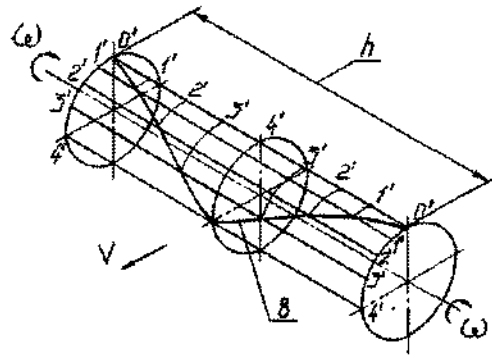
Пристрій спрямований на вирішення важливої проблеми збору кормового та столового буряку, а також інших коренеклубнеплодів.



Фиг 1



Фиг 2



Фиг 3