



**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ОНЛАЙН  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В  
УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

**Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБІП України**

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ONLINE  
CONFERENCE**

**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL  
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2023

УДК 001:63(4/9)

*Рекомендовано до друку збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної онлайн конференції: «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвяченої 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України вченою радою агробіологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 16 листопада 2023 року протокол № 11.*

**Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика. Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України матеріали V міжнародної науково-практичної онлайн конференції (м. Київ, 25-27 жовтня 2023 р.)/НУБіП України, 2023. 339 с.**

**ISBN 978-617-8351-50-2**

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V міжнародної наукової інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика», яка присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. Висвітлено теоретичні і практичні питання сучасної аграрної науки, напрями їх вирішення та впровадження у виробництво.

Титульна сторінка: "Соняхи". Художник: Радо Явора.

© НУБіП України, 2023.

УДК 637.116

**СХЕМИ МАШИН ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ БУР'ЯНІВ КОНТАКТНИМ СПОСОБОМ****Грушецький С.М.**, к. т. н., доцент**Корчак М.М.**, к.т.н., доцент**Гуцул В.В.**, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

ЗВО "Подільський державний університет"

**Овчарук О.В.**, д-р. с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

*E-mail: [g.sergiy.1969@gmail.com](mailto:g.sergiy.1969@gmail.com)*

**Постановка проблеми.** Порівняльний аналіз відомих технологій виявив перспективність застосування контактного способу нанесення гербіцидів на рослинність.

Проте технологію знищення бур'янів із застосуванням відомого обладнання контактної дії неможливо запроваджувати на площах зі значними схилами та на полях і пасовищах, які зарослі бур'янами, стебла яких характеризуються значною жорсткістю.

Вирішення актуального науково-практичного завдання підвищення ефективності процесу знищення бур'янів повинне базуватись на системному аналізі процесів взаємодії робочих органів машини для контактного нанесення гербіцидів зі стеблами, що дозволить виявити закономірності здійснення процесу, з'ясувати причини непродуктивних втрат, а також науково обґрунтувати напрямки підвищення їхньої ефективності та конструктивне виконання робочих органів.

**Виклад основного матеріалу.** З метою аналізу конструкцій робочих органів машин, що використовують для нанесення хімікатів контактним способом на бур'яни і формування напрямків їхньої модернізації, розглянемо відомі технічні рішення [1-5].

У Західній філії національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» [6] розроблено пристрій для контактного нанесення хімікатів на рослини, призначений для обробки високорослих бур'янів на луках, пасовищах, придорожніх смугах тощо (рис. 1).

Відомою також є машина для контактного нанесення рідких розчинів гербіцидів на рослини [7], схему якої показано на рис. 2.

Розроблено машину для нанесення отрутохімікатів на рослини, що агрегатується з трактором і включає в себе основну раму, скарифikator, приводне колесо, резервуар для робочого розчину, допоміжну раму з робочим органом у вигляді системи валиків з полотном (рис. 3).

Розроблено машину для знищення бур'янів (рис. 4.), яка містить фронтальну косарку та пристрій контактної дії, виконаний у вигляді ємності з

трубопроводом подачі і прийому робочого розчину, транспортуючого шнека в жолобі і контактному робочому органу, виконаного у вигляді щіток, які контактують зі шнеком по всій його довжині і розташованого під косаркою і над шнеком.

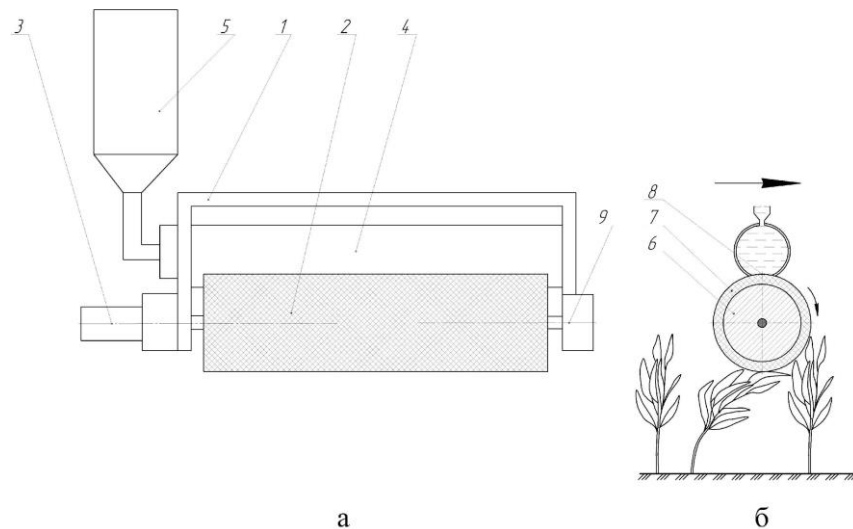


Рис. 1. Схема пристрою для контактного нанесення хімікатів на рослини (а) та схема роботи (б):

1 – рама; 2 – контактний валик; 3 – привод; 4 – живильний резервуар; 5 – місткість для хімікатів; 6 – пористий шар; 7 – сітка; 8 – дозуюча щілина; 9 – регулювальний механізм

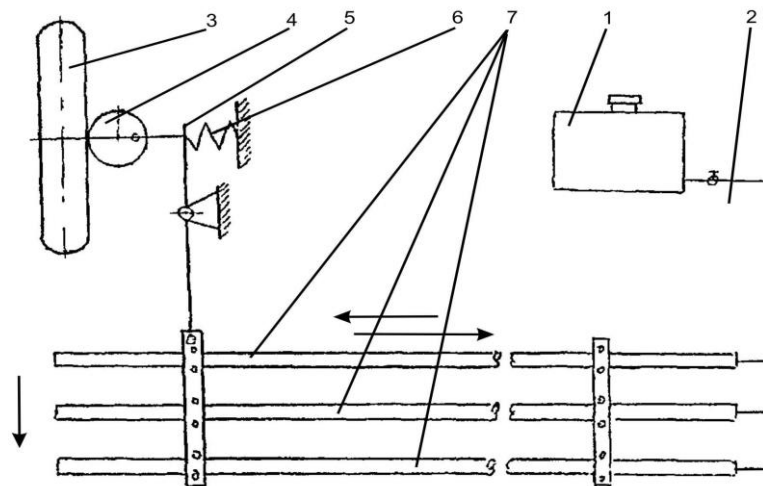


Рис. 2. Схема машини для контактного нанесення рідких розчинів гербіцидів на рослини:

1 – резервуар; 2 – трубки; 3 – опорне колесо; 4 – ексцентрик; 5 – важіль; 6 – пружина; 7 – робочий орган

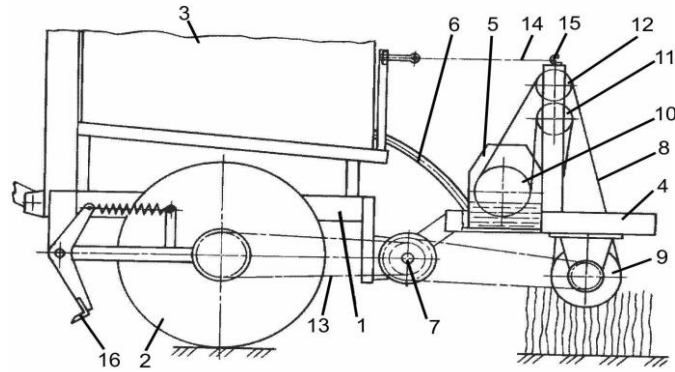


Рис. 3. Схема машини для нанесення отрутохімікатів на рослини:

1 – основна рама; 2 – привідне колесо; 3 – резервуар; 4 – допоміжна рама; 5 – робочий резервуар; 6 – трубопровід; 7 – проміжний вал; 8 – полотно; 9 – робочий валик; 10 – валик резервуару; 11; 12 – допоміжні валики; 13 – приводний ланцюг; 14 – натяжний ланцюг; 15 – крюк; 16 – скарифікатор

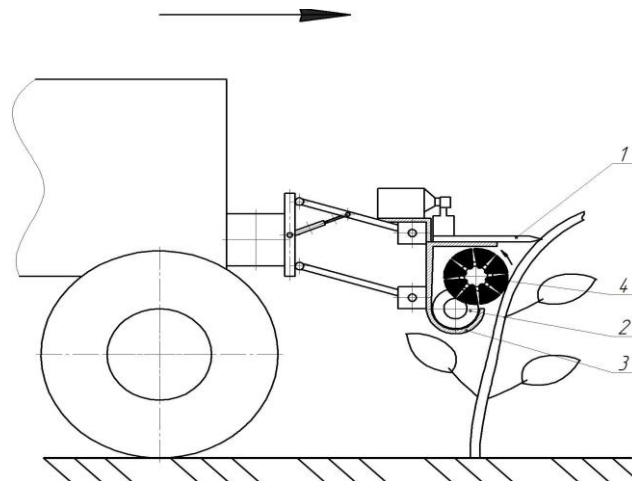


Рис. 4. Схема машини для знищення бур'янів:

1 – фронтальна косарка; 2 – шинек; 3 – жолоб; 4 – контактний пристрій

**Висновки.** Аналіз чинних конструкцій машин для контактного нанесення гербіциду на бур'яни та їхніх робочих органів дозволив констатувати: робота обладнання характеризується значними втратами робочого розчину, що призводить до: забруднення навколишнього середовища; значних витрат гербіцидів; попадання хімікатів на культурні рослини; використання чинного обладнання не забезпечує ефективного знищення високорослих товстостебельних бур'янів, що передбачає знищення їхньої кореневої системи.

Аналіз сучасних досліджень процесів знищення бур'янів виявив, що процеси, які відбуваються під час взаємодії робочих органів із рослинами за умови здійснення контактної способу практично не досліджувались і потребують вивчення та науково-практичного обґрунтування закономірностей їх здійснення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Патент 4320595 США, А 01М 21/00. Herbicide applicator / Leon C. McClure, № 177166; заявл. 18.08.1980; опубл. 23.03.82. 12 с.

2. Tecnoma - pulvérisateurs agricoles et viticoles [Electronic resource] // Tecnoma [web site]. – Access: <http://www.tecnoma.com/> (04.03.2023). Title from screen.
3. Farming. A leading world Group [Electronic resource] // Exel Industries [internet portal]. Access: <http://www.exel-industries.com/en/agriculture.php> (04.03.2023). Title from screen.
4. Hrushetsky S. M., Yaropud V. M., Duganets V. I., Duganets V. I., Pryshliak V. M., Kurylo V.L. Research of constructive and regulatory parameters of the assembly working organs for the potato's harvesting machines. *Journal title : «INMATEH-Agricultural Engineering»* Bucharest, 6 Ion Ionescu de la Brad Bvd, Sector 1, ROMANIA, Vol 59, № 3 / December / 2019. S 101-110.
5. Hrushetskyi S., Yaropud V., Kupchuk I., Semenyshena R. The heap parts movement on the share-board surface of the potato. *Harvesting machine bulletin of the Transilvania university of Braşov series II : forestry wood Industry agricultural food engineering*. Transilvania, 2021. S. 127-140. Vol. 14(63) №. 1.
6. Патент 60421 Україна (UA), МПК 7 А 01 М 21/00. Пристрій для контактного нанесення хімікатів на рослини / В. В. Білянський, М. С. Закорчемний, О. Д. Матвієвська, М. М. Пйонтик, О. Б. Малачівський; заявник і правовласник Західний філіал інституту механізації і електрифікації сільського господарства. № 2002010765; заявл. 30.01.2002; опубл. 15.10.2003, Бюл. №10.
7. Патент 63083 Україна (UA), МПК 7 А 01 М 21/00. Пристрій для контактного нанесення хімікатів на рослини / В. В. Білянський, М. С. Закорчемний, О. Д. Матвієвська, М. М. Пйонтик, О. Б. Малачівський; заявник і правовласник Західний філіал інституту механізації і електрифікації сільського господарства. № 2002010765; заявл. 30.01.2002; опубл. 15.10.2003, Бюл. №10.