

УДК 635.1/8

## ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПІДБИРАЧА МУЛЬЧІ З РЯДКІВ КАРТОПЛІ

**Лубченко О.В.** здобувач ВО ступеня доктора філософії,  
**Пастухов В.І.**, д.т.н., професор, **Кириченко Р.В.**, к.т.н., доцент,  
**Бакум М.В.**, к.т.н., доцент

*Державний біотехнологічний університет*

*У роботі наведено застосування стеблеліднімачів на підбирачах для підбирання мульчі за технологією вирощування картоплі з використанням укритих матеріалів.*

В сучасних умовах сільськогосподарського виробництва набувають все ширшого використання технології вирощування сільськогосподарських культур під шаром мульчі. Стимувальним фактором впровадження перспективної технології вирощування картоплі на поверхні поля під шаром мульчі [1] є відсутність ефективних засобів механізації підбирання мульчі з рядків картоплі перед збиранням бульб [2].

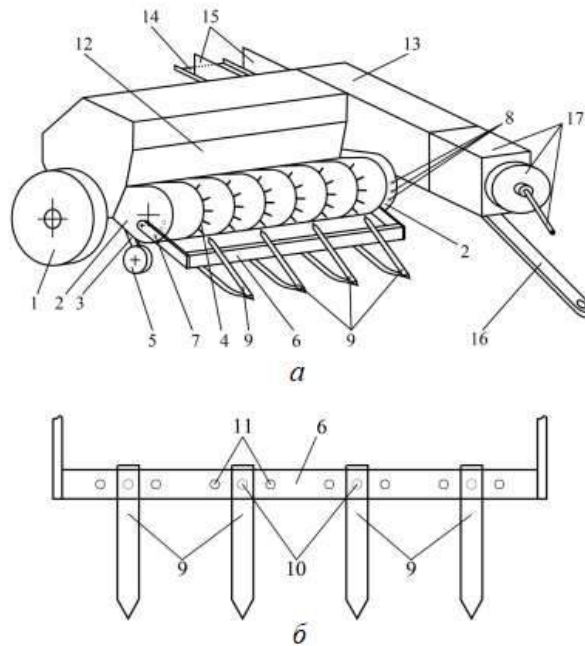
В сільськогосподарському виробництві для підбирання валків сипких матеріалів широко використовуються підбирачі, які включають барабан з пружними граблинами, встановлених на боковинах шарнірно закріплених на рамі підбирача перпендикулярно напрямку руху, копіювальний каток, поперечний транспортер та пристрій для формування валка або тюків із підібраної мульчі. Такі підбирачі забезпечують ефективне підбирання сипких матеріалів з поверхні поля, особливо коли вони знаходяться на стерні скошених рослин. При використанні їх для підбирання мульчі з рядків картоплі, що вирощується на поверхні поля, повноцінне підбирання супроводжується значним захватом бульб разом з мульчою та пошкодженням великих бульб граблинами на поверхні поля. При підніманні барабана з граблинами над поверхнею поля пошкодження бульб зменшується, але кількість мульчі на поверхні поля суттєво зростає, що ускладнює збирання врожаю картоплі [3].

Метою роботи є підвищення повноти підбирання мульчі з рядків картоплі, що вирощується на поверхні поля, без пошкодження її бульб.

Для досягнення мети на боковинах підбирача, попереду барабана з пружними граблинами, пропонується встановити поперечний брус, з можливістю переміщення по боковинах відносно поверхні поля, на якому кріпляться стеблеліднімачі з можливістю зміни кроку їх установки на брусіві.

Запропонована конструкція підбирача мульчі з рядків картоплі, яка вирощується на поверхні поля рядками з міжряддям 35-70 см складається із рами з опорними колесами 1, на якій шарнірно закріплені боковини 2 з підбиральним барабаном 3 з пружними граблинами 4, якій розміщується перпендикулярно до напрямку руху підбирача (рис.1) [4]. На боковинах 2 встановлений копіювальний каток 5 з механізмом регулювання положення підбирального барабана 3 з граблинами 4 по висоті відносно поверхні поля. На внутрішніх сторонах боковин

2 перед підбиральним барабаном 3 з граблинами 4 закріплений брус 6, за допомогою, наприклад, болтового кріплення 7. Для можливості зміни положення поперечного бруса 6 відносно поверхні поля на боковинах 2 виконаний ряд отворів 8 на різній висоті. На поперечному брусі 6 із заданим кроком кріпляться стеблепіднімачі 9 за допомогою болтового з'єднання 10. Щоб забезпечувати різний крок кріплення стеблепіднімачів 9 на поперечному брусі 6, виконані додаткові отвори 11.



а - вигляд спереду, б - поперечний брус із стеблепіднімачами

1 - опорне колесо; 2 - боковина; 3 - підбиральний барабан; 4 – пружні граблини;  
5 - копіювальний коток з механізмом регулювання; 6 – поперечний брус; 7, 10 – болти;  
8, 11 - отвори; 9 - стеблепіднімачі; 12 - поперечний транспортер; 13 – пристрій для формування валка або тюків; 14 - спрямовуючий лоток; 15 - рамка; 16 – сниця; 17 – механізм приводу

Рис.1 – Конструктивна схема підбирача мульчі з рядків картоплі:

Позаду барабана за пружними граблинами 4 встановлений поперечний транспортер 12, який подає підбрану мульчу до пристрою 13 для формування валка або тюків з підбраної мульчі і складання їх поряд з рядками картоплі, з яких вона підбиралась, за допомогою спрямовуючого лотка 14 і рамок 15.

Агрегатується підбирач мульчі з трактором за допомогою снiці причепу 16. Робочі органи підбирача приводяться в рух від валу відбору потужності трактору за допомогою механізмів приводу 17.

Підбирання мульчі запропонованим підбирачем виконується наступним чином. Перед початком роботи розставляють стеблепіднімачі 9 на поперечному брусі 6, в залежності від ширини міжрядь та ширини залягання кущів картоплі, так щоб вони під час роботи рухались в міжрядді і не чіпляли бульби.

В залежності від максимальних розмірів бульб та їх розміщення на поверхні (чисто на поверхні або часткове заглиблення у ґрунт) за допомогою

регулювального механізму копіювального котка 5 змінюють положення підбирального барабана 3 по висоті, щоб його пружні граблини 4 не змогли зачіпати бульби картоплі, які знаходяться під мульчею. Після цього поперечний брус 6 закріплюють в отворах 8 боковин 2, так щоб передній край стеблепіднімачів 9 знаходився на поверхні поля.

Під час роботи підбирач заїжджає на рядки (при цьому трактор рухається по зібраному полі), включається привід 17 і опускається підбиральний барабан 3. Стеблепіднімачі 9, рухаючись по поверхні поля, піднімають шар мульчі, який захвачують пружні граблини 4 підбирального барабану 3 і передають мульчу на поперечний транспортер 12. Так як шар мульчі за час росту картоплі злягається, то навіть рідке розміщення по 1-2 стеблепіднімача 9 лише у міжрядді забезпечує повне піднімання всього шару мульчі з усієї поверхні поля. При цьому, за умови правильного налагоджування підбирача, його робочі органи не взаємодіють безпосередньо з бульбами картоплі, а отже виключається можливість механічного їх пошкодження.

Поперечний транспортер 12 підібрану мульчу подає до пристрою 13, який залежно від господарських умов може формувати тюки, або валок і вкладати їх поряд з рядами картоплі за допомогою лотка 14 і рамок 15. За підбирачем мульчі проходить агрегат, який збирає картоплю, що тепер вже відкрита і знаходиться на поверхні поля.

Таким чином, за рахунок установки стеблепіднімачів на підбирачах забезпечується повне підбирання мульчі з посівів картоплі і виключається навіть можливість механічного пошкодження бульб.

### Список використаних джерел

1. Potato growth in moisture deficit conditions / V. Pastukhov, O. Mogilnay, M. Vakum, I. Grabar, O. Melnyk, R. Kyrychenko, M. Krekot, O. Vitanov, A. Mozgovska, A. Pastushenko, O. Semenchenko // *Ukrainian Journal of Ecology*, 2021, 11 (2), P. 184-190, doi: 10.15421/2021\_97.

2. Пастухов В.І., Кириченко Р.В., Бакум М.В., Лубченко О.В. Обґрунтування удосконалення машин для вирощування картоплі. *Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 50-річчю від дня створення Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН (у рамках IX наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2024»*, 11-12 березня 2024 р., с. Крути, Чернігівська обл., Україна). Т. 2. С. 185-188.

3. Кириченко Р.В., Лубченко О.В. Передумови до розробки підбирача мульчі з рядків картоплі, яка вирощується під соломою. *Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнарод. наук.-практ. конф. X.*: ДБТУ. 2023. С. 142-143.

4. Підбирач мульчі з рядків картоплі: пат. 155705 Україна: МПК (2024.01) A01F 17/02 (2006.01) A01F 15/00. № u 2023 05699. М.В. Бакум, В.І. Пастухов, Р.В. Кириченко, В.К. Бабич, Є.В. Лубченко, О.В. Лубченко, В.В. Калашник, Е.Ю. Алєнін, Т.О. Сичова, А.І. Сичов, М.М. Крєкот, О.В. Сінєєва; заявл. 27.11.2023; опубл. 27.03.2024, Бюл. № 13. 4 с.