

УДК 6 31.35:633.521

© О.П Герасимчук, к.т.н., Р. В. Ковальчук  
Луцький національний технічний університет

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ ПАЛЬЦІВ ДЛЯ ЗАТИСНЕННЯ СТЕБЕЛ КОНОПЕЛЬ**

*Проаналізовано сучасні методи збирання конопель.  
Досліджено вплив розташування пальців на пасах пристрою для  
збирання стебел конопель.*

### **ТЕХНІЧНІ КОНОПЛІ, ПАЛЬЦІ, СТЕБЛО, ЗЛАМ, ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ**

**Постановка проблеми.** Технічні коноплі – це перспективна та унікальна культура, яка може стати провідною в умовах України [1].

Коноплі дають великі перспективи та є дуже вигідними у вирощуванні, оскільки не потребують значних вкладів за їхнім доглядом. Проте вирощувати їх береться дуже мала кількість аграріїв. Причина — «зіпсована репутація» культури як наркотичної рослини (хоча йдеться про вирощування саме безнаркотичних конопель, проте відрізнити сорти мало кому вдається), а також відсутність спеціалізованих засобів для збирання та переробки технічних конопель. Крім того, дуже мало виробників в Україні хочуть займатись переробкою, а саме перероблений продукт користується найбільшим попитом та приносить найбільші прибутки.

Для підвищення зацікавленості аграріїв для посіву технічної коноплі необхідна розробка нових механічних засобів для її збирання або їх модернізація.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відомий спосіб збирання стебел конопель, який містить операції зламування стебел ґрунтообробними котками, згрібання стебел у валок роторними граблями та формування рулонів з валка прес-підбирачем [2]. Даний спосіб дозволяє зібрати стебла конопель без застосування спеціальних збиральних машин, проте для кожної операції необхідний окремих агрегат.

Також застосовується спосіб збирання стебел конопель, який передбачає зламування стебел під час їх згрібання роторними граблями з горизонтальним брусом та формування рулонів з валка прес-підбирачем [3].

У роботі [4] проаналізовано застосування та особливості сучасної зернозбиральної техніки на збиранні насіннєвих посівів технічних конопель особливості.

Зокрема М. К. Лінник, В. І. Макаєв, А. О. Примаков, І. О. Маринченко [5] дослідили напрями збирання конопель на довге волокно з використанням спеціальних коноплезбиральних машин та розробили концепцію збирання прядивної культури конопель спеціальними коноплезбиральними машинами та з використанням сільськогосподарських машин загального призначення. Запропонували перспективні технології збирання насіннєвих посівів конопель для отримання короткого волокна.

Недоліками даних способів є нерівномірність утвореного валка та хаотичність розміщення стебел у ньому, що ускладнює формування рулонів з валка прес-підбирачем та переробку стебел на волокно.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є дослідження параметрів експериментальної установки для збирання стебел конопель при різних розташуваннях пальців на пасах для обґрунтування напрямків подальшого теоретичного дослідження даного пристрою та визначення оптимальних параметрів його роботи.

**Результати дослідження.** Дослідження проводилися в лабораторних умовах. Для дослідів використовувалися стебла урожаю 2017 року зібрані на полях [ТОВ «Фаворит-Агро»](#), які знаходяться в м. Корець Рівненської області.

З метою лабораторних досліджень виготовлено експериментальну установку (рис.1), яка складається з двигуна 1, пасової передачі 2, вмикача 3, шківів та пасу 4, привід 5 затискного пристрою 8, пальців 6, направляючих 7.

Стебла фіксувалися в затискному пристрої 8 і за допомогою приводу 5 переміщалися по направляючих 7 в сторону рухомого пасу 4 з пальцями 6, які приводилися в дію від двигуна 1 через пасову передачу 2. При контакті стебел коноплі із пальцями 6 відбувався злам стебел в місці їх фіксації з одночасним переміщенням в сторону.



Рис. 1 – Експериментальна установка для дослідження збирання стебел конопель

Дослідження проводилися при різному розташуванні пальців (рис. 2).

При використанні різних схем розміщення пальців спостерігався різний результат, так при шахматному порядку розміщення в експериментальній установці, стебла зламувалися і частково транспортувалися на сторону. За паралельного розміщення пальців стебла зламувалися і всі транспортувалися на сторону (рис. 3). Також при укладанні на сторону зберігалася паралельність стебел.

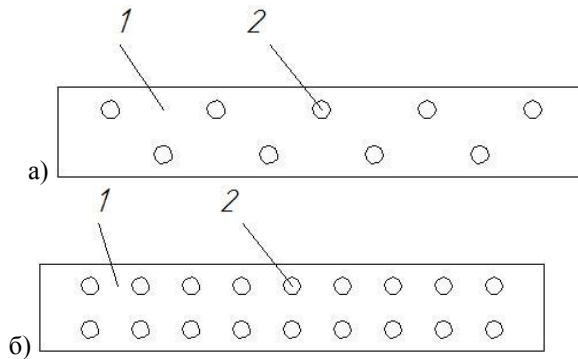


Рис. 2 – Схеми розміщення пальців на пасі (а – шахматний порядок; 2 – паралельний порядок): 1 – пас; 2 – палець.

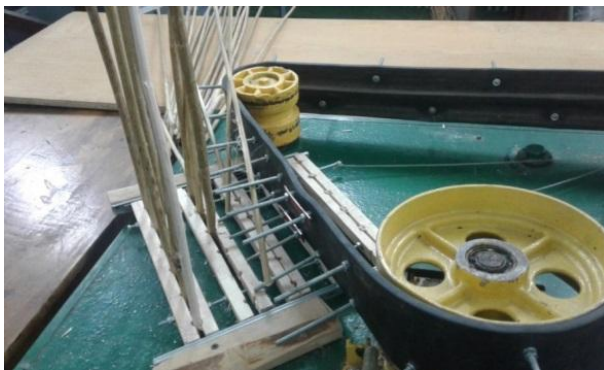


Рис. 3 – Злам і транспортування стебел при шахматному розташуванні пальців

**Висновки.** В результаті проведення дослідження зламу стебел конопель експериментальною установкою при різних схемах розташування на пальцях встановлено, що найбільш раціональним є паралельне розташування пальців, оскільки збільшується густина розташування пальців і покращується фіксація стебел між ними, що забезпечує краще транспортування стебел на сторону.

### Література

1. Головний сайт агрономів, «Одна з найперспективніших культур для України — технічні коноплі» [електронний ресурс]:

<https://superagronom.com/news/1148-odna-z-nayperspektivnishih-kultur-dlya-ukrayini--tehnichni-konopli>

2. Патент 47837 UA A01D 91/00 Спосіб збирання стебел конопель після збирання насіння зернозбиральним комбайном. П.А. Голобородько, Р.Н. Гілязетдінов, О.П. Рябченко, П.В. Лук'яненко, В.І. Макаєв, О.А. Примаков, № u200909179; Заяв. 07.09.2009; Опубл. 25.02.2010. Бюл. № 4.

3. Пат. № 68628 Україна, МПК А01D91/04 Спосіб збирання стебел конопель / Макаєв В.І., Примаков О.А., Коропченко С.П., Довгополий О.М., Мозоль С.П.; заявник і патентовласник ДСЛК ІСГПС НААН. - № u2011 02906; Заявл. 12.03.2011; Опубл. 10.04.2012; Бюл. № 7

4. Примаков О. Сучасна техніка як фактор розвитку технологій збирання технічних конопель / О. Примаков, І. Маринченко // Техніка і технології АПК. - 2013. - № 8. - С. 19-22. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Titark\\_2013\\_8\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Titark_2013_8_9).

5. Лінник М. К. Нові способи збирання конопель / М.К. Лінник, В. І. Макаєв, О. А. Примаков, І. О. Маринченко // Вісник аграрної науки. - 2010. - № 5. - С. 48-51. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan\\_2010\\_5\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan_2010_5_10).