

УДК 631.358:633

**АЛЬТЕРНАТИВНА ТЕХНОЛГІЯ ЗБИРАННЯ КОЛОСКОВИХ
ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ ОБЧІСУВАННЯ**

Диня В. І.

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

Обчісувальна технологія збирання зернових колоскових культур є однією з передових інновацій у сфері сільського господарства. Ця

технологія забезпечує ефективне збирання зернових шляхом обчісування зерна безпосередньо на корені рослини, зменшуючи втрати врожаю та підвищуючи врожайність за рахунок кращої роботи зернозбиральних комбайнів. Відмінність цієї технології від традиційних методів полягає в тому, що колоски не зрізаються повністю, а лише частково обробляються, дозволяючи залишити стебла на полі. Завдяки такому підходу обчісувальні машини спрощують подальшу обробку зерна, знижують енерговитрати та зберігають структуру ґрунту. У сучасних вимог до ефективності та сталого землеробства, обчісувальна технологія набуває популярності серед фермерів, відкриваючи нові можливості для підвищення врожайності та мінімізації впливу на довкілля.

Обчісувальна технологія ґрунтується на механічному відділенні зерна від колоска без зрізання стебла. Цей процес відбувається за допомогою обчісувальних приставок до зернозбиральних комбайнів, які оснащені роторними або барабанними механізмами із зубчастими елементами. Основне завдання такої машини – акуратно захопити колосок і відокремити від нього зерно за допомогою регульованих обертів барабана.

Переваги обчісувальної технології збирання колоскових культур:

- Зменшення втрат зерна. Обчісування дозволяє уникнути втрат, які часто виникають при традиційному зрізанні стебел. Завдяки м'якому механічному впливу обчісувальної машини, ризик осипання зерна під час збирання зводиться до мінімуму.

- Підвищення продуктивності збору. Оскільки збирання обмежується тільки зерном, процес стає швидшим. Це особливо важливо в умовах обмежених часових рамок збору врожаю, коли погодні умови можуть бути нестабільними.

- Енергозбереження та зниження витрат. Менша кількість оброблюваної маси (зрізані стебла не потрапляють у бункер комбайна) сприяє значній економії палива, що робить технологію більш економічною.

- Збереження ґрунту. Легша конструкція техніки та менший об'єм оброблюваного матеріалу знижують навантаження на ґрунт, що допомагає уникнути його ущільнення. Це важливо для підтримання його родючості в довгостроковій перспективі.

Обчісувальна технологія є універсальною і може застосовуватися для збирання різних зернових культур, включаючи пшеницю, ячмінь, овес, рис та інші колоскові культури. Особливо корисною вона є в регіонах, де погодні умови або особливості ґрунту потребують швидкого та якісного збирання врожаю з мінімальними втратами. Перспективи розвитку цієї технології безпосередньо пов'язані з автоматизацією та впровадженням систем точного землеробства. Інтеграція обчісувальних машин з GPS-навігацією, сенсорами вологості та аналітичними системами дозволяє аграріям отримувати детальні дані про врожайність, оптимізувати процес

збирання та зменшити витрати на технічне обслуговування машин. Завдяки перевагам та можливостям адаптації до різних умов, обчисувальна технологія збирання колоскових зернових культур має всі підстави стати важливим інструментом для підвищення ефективності сучасного агровиробництва. Тому, альтернативною технологією збирання врожаю зернових культур є метод обчисуючими жниварками, який має перевагу над традиційним способом і набуває все більшого поширення в сільськогосподарських підприємствах завдяки збільшенню продуктивності комбайнів майже у 2 рази (таблиця 1), полегшенню збирання вологого та забур'яненого хлібостою.

Таблиця 1
Коротка технічна характеристика обчисувальних жниварок

Показник	Значення показника
Ширина захвату, м	3,0 - 8,4
Робоча швидкість, км/год.	6,7 - 12
Маса жатки, кг на 1 м ширини захвату	280 - 400
Продуктивність при агрегуванні жниварки шириною захвату 8,4 м з комбайном " John Deere M-9500" та врожайності зерна 40 ц/га, га/год. (т/год.)	7,0 - 8,0 (24,5 - 28,0)
Продуктивність при агрегуванні жниварки шириною захвату 6 м з комбайном "Дон-1500" та врожайності зерна 40 ц/га, га/год. (т/год.)	4,0 - 4,9 (14 - 17)
Втрати зерна за жниваркою, %	
при полеглих до 20 %	0,5
при полеглих більше 20 %	1,5
Витрати пального, кг/т	1,2 - 1,8
Діапазон регулювання обертів обчисуючого ротора, об/хв.	400; 700; 800

Не зернова частина врожаю, що залишається після обчисування зернових, рівномірно розміщена по площі і нема потреби в її подрібненні і розкиданні. Стояча висока стерня зменшує втрати вологи з ґрунту, забезпечує накопичення снігу в зимовий період.

На сьогоднішній день існують наступні способи використання соломи після збирання обчисуючою жниваркою:

- Збирання соломи. Стебла зернової культури скошують за допомогою косарок (навісних, причепних або самохідних), у валки з наступним підбиранням прес-підбирачем. Для скошування найкраще зарекомендували себе роторні дискові косарки;

- Заробка рослинних решток в ґрунт. Забезпечити якісний полицевий обробіток ґрунту за наявності на поверхні поля великої кількості соломи зернових колосових, стеблової маси грубостеблевих

культур, можна за умови попереднього її подрібнення і рівномірного її розподілу по поверхні. Для цього рекомендується використовувати дискові борони, або ґрунтообробні агрегати. Після такого обробітку ґрунту можна проводити полицевий основний обробіток.

Ця технологія дозволяє зменшити кількість маси, що обробляється, оскільки стебла залишаються на полі. Це не тільки знижує навантаження на техніку, а й забезпечує менші витрати енергії на транспортування та обробку зерна після збору.

Збирання зернових культур методом обчісування є ключовим етапом у сільському господарстві. Цей метод забезпечує високу ефективність та якість збору, що є важливим для агрономів і фермерів.

Список використаних джерел

1. Сисолін П.В., Коваль С.М., Іваненко І. Машини для збирання зернових культур методом обчісування колосків. – Кіровоград, "КОД". 2010. 112 с.

2. Коваль С.М., Іваненко І.М., Івасюк В.В., Рожанський О.В. Революційні технології зернозбирання обчісуючими жниварками // Техніка АПК. 2003. №6. С. 8-10.

3. Погорілий Л., Коваль С., Макушин Г. Теоретичні і експериментальні дослідження обчісувальних жаток. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Зб. наук, праць. Укр НДІПВТ. 2000. Вип. 3(17). С. 14-20.

4. Пахучий А.М. Аналіз та напрямки підвищення ефективності жниварок обчісуючого типу. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. 2018. №13. С. 55-61.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н., проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

- Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.
- Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.
- Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.
- Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.
- Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.
- Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.
- Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.
- Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.
- Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».
- Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».
- Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.
- Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.
- Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.
- Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.
- Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.
- Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.
- Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.
- Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».
- Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.
- Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».
- Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.
- Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.
- Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.
- Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».
- Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.
- Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.
- Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.
- Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.