

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2017. Вип. 275. С. 93-106.

7. Тітова Л. Л., Надточій О. В. Аналіз багатоканальної системи масового обслуговування при сталому і несталому режимах роботи зернозбиральних комбайнів. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2018. Вип. 282. С. 160-173

8. Тітова Л. Л., Надточій О. В. Оптимізація навантаження збиральних ланок залежно від терміну експлуатації. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. 2019. Вип. 10. № 2. С. 97-102.

9. Titova L. L. Criteria for evaluation of efficiency of using machines in agricultural complex. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. 2020. Vol. 11. No 2. P. 151-156.

10. Тітова Л. Л. Інформаційно-динамічна модель управління сервісним відновленням працездатності зернозбиральних комбайнів. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. 2022. Випуск 30(44). С. 71-81.

11. Тітова Л. Л., Надточій О. В. Інженерний менеджмент впливу показників безвідмовності і ремонтпридатності зернозбирального комбайна на ефективність його машиновикористання. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: механізація та автоматизація виробничих процесів. 2022. Вип. 2(48). С. 76-82. <https://doi.org/10.32845/msnau.2022.2.11>.

УДК 631.763.1

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МАШИНОВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

І. О. ОСАДЧИЙ, аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: osadchiy@nubip.edu.ua

Для підвищення економічної ефективності й конкурентоспроможності виробництва соняшнику та кукурудзи, процес вимагає впровадження сучасних інноваційних технологій для підвищення КРІ з гектара землі [1]. Значну увагу слід приділяти організаційно-технологічним чинникам внутрішнього середовища сільськогосподарських товаровиробників. Унаслідок зміни кліматичних умов відбувається поступова зміна технології вирощування зернових культур [2]. Зміна технології вирощування передбачає перехід на нові сільськогосподарські агрегати, які забезпечуватимуть точне землеробство [3]. Без правильного обґрунтування ефективності використання новітніх технологій

в сільському господарстві фермерським господарствам неможливо здійснити правильний вибір техніки та обладнання яке допоможе збільшити врожайність та підвищити ефективність [4].

Тобто науково-обґрунтований підхід до впровадження сучасних технологій в процес вирощування сільськогосподарських культур є запорукою збільшення Україною врожайності і, як наслідок, її експортного потенціалу [5].

Дані дослідження будуть актуальними для найбільших агровиробників України, таких як: Кернел, МХП, ІМК, Континентал, Укрлендфармінг, Епіцентр, Аропросперис. Такі компанії інвестують мільйонні бюджети в системи точного землеробства, в новітні технології та в техніку яка підвищує ефективність ведення сільського господарства [6].

Розвиток технологій призвів до здешевлення й популяризації використання комп'ютерних систем і навігації у землеробстві [7]. Відносна дешевизна супутникових сигналів і доступність пристроїв високої точності супутникової навігації дали можливість їх використання у різних галузях сільського господарства. Засобом реалізації цих технологій є спеціально розроблене програмне забезпечення засноване на використанні ГІС-технологій. Воно дає можливість впровадити у сільське господарство точне землеробство.

Точне землеробство отримало велике розповсюдження у багатьох країнах. Воно розглядає кожне поле як одиницю обліку з неоднорідними за рельєфом, ґрунтовим покривом, агрохімічним вмістом і спрямоване на застосування на кожній ділянці поля різних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Одним із найбільш комп'ютеризованих робіт у сільському господарстві є обприскування. Самохідні машини які виконують дану роботу володіють великою кількістю різноманітних систем для виконання процесу обробки поля. Одними з них є:

- Системи розкладання-складання штанги.
- Система контролю внесення.
- Системи посекційного або по форсункового контролю.
- Системи контролю висоти штанги.
- Системи передачі даних.
- Погодні системи.
- Системи навігації.

Всі ці системи є високотехнологічні та ефективні при правильному їх використанні. Однією з швидко розвиваючоюся системою є навігаційна система. Багато літератури описує її значення в сільському господарстві та ефект при використанні. Але технології розвиваються швидшими темпами ніж література чи наукові обґрунтування які їх описують. Наукова література в основному сконцентрувалася на системах GPS навігації. На сьогоднішній день з'явилися більш технологічні і ефективніші системи ведення машини по полі які значно ефективніші та саме головне зменшують втрати врожаю при роботі обприскувача. До таких систем відносяться системи ведення по ряду за

допомогою камер які працюють в парі з датчиками ведення по ряду при повному закритті ряда рослиною.

Дані системи вже є базовими в комплектації самохідних обприскувачів і повинні бути науково обґрунтовані для правильного використання їх в українських підприємствах.

Об'єктом дослідження є процес обробітку поля самохідним обприскувачем при використанні різних типів навігаційних систем. Порівняння впливу різних типів систем на ефективність роботи машини, втрату врожаю, швидкості роботи, втомлюваності оператора.

Предметом дослідження є визначення найбільш ефективного типу системи з перелічених нижче на просапних культурах таких як, соняшник та кукурудза в різних фазах росту рослини:

- Обприскування в ручному режимі.
- При використанні автопілоту на безкоштовному сигналі.
- Обприскування на платному сигналі з точністю до 2 см.
- Обприскування з використанням камери.
- Обприскування з використанням камери та радарних датчиків.

На тлі збільшення світового споживання внаслідок збільшення населення світу та загострення продовольчої кризи підвищили значущість Українського АПК. Частка валютних надходжень від експорту продукції сільськогосподарського виробництва і переробки зумовили можливості розвитку та впровадження технологічних новинок в процес виробництва, тому що зміна клімату вимагає пошук нових підходів до вирощування сільськогосподарських культур. Пошук нових методів механізації й автоматизації технологічних процесів вирощування зумовлює обирання новітніх підходів до ресурсощадних технологій, а саме: забезпечення якісного використання дорогоцінних препаратів, збереженню врожаю в процесі його обробітку, використання технологій для зменшенню шкоди ґрунту (таких як колійність).

Тому метою роботи є проведення порівнянь використання навігаційних систем на обприскувачі господарством, що спрямована на удосконалення виробництва і мінімізацію впливу на довкілля.

Завданням є визначення тих навігаційних технологій точного землеробства які підвищать ефективності виробництва; поліпшить якість продукції; більш ефективне використання навігаційних засобів; економія енергоресурсів; захист ґрунту і підвищення ефективності роботи механізатора.

Список використаних джерел

1. Liubchenko I. S., Rogovskii I. L. Analytical provisions of the influence of completeness of technical control on the reliability of self-propelled sprayers. Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series: mechanization and automation of production processes. 2021. Issue 1 (43). P. 14-21. <https://doi.org/10.32845/msnau.2021.1.3>.

2. Liubchenko I. S., Rogovskii I. L. Analytical coefficient of technical readiness of self-propelled sprayers with variable seasonal operating time. Scientific and technical principles of development, testing and forecasting of agricultural machinery and technologies. XXI International Scientific Conference, village Research, Ukraine, September 22, 2021: abstracts of the conference. Research. 2021. P. 71-75.

3. Liubchenko I. S., Rogovskii I. L. Safety measures in recovery of self-propelled sprayers. OSHAgro – 2021. I International Scientific and Practical Conference, Kyiv, Ukraine. September 30, 2021: abstracts of the conference. Kyiv. 2021. P. 154-157.

4. Liubchenko I. S., Rogovskii I. L. System engineering of self-propelled sprayers of Ukraine. Actual problems of practice and science and methods of their solution. IV International Scientific and Practical Conference, Milan, Italy, January 28, February 2, 2022: conference abstracts. Milan. 2022. P. 588-594.

5. Rogovskii I. L. Methodology of performance of technological operations of restoration of working capacity of agricultural machines at limited resources. Collection of abstracts of the XXII International Scientific Conference "Modern Problems of Agricultural Mechanics". October 16-18, 2021. Kyiv. Nizhyn. 2021. P. 122-125.

6. Rogovskii I. L. Analyticality of complex criteria for estimating grain production in agricultural enterprises by intensification of engineering management. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. 2021. Vol. 12. No 4. P. 129-138. <http://dx.doi.org/10.31548/machenergy2021.04.129>.

7. Nazarenko I., Mishchuk Y., Mishchuk D., Ruchynskyi M., Rogovskii I., Mikhailova L., Titova L., Berezovyi M., Shatrov R. Determination of energy characteristics of material destruction in the crushing chamber of the vibration crusher. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 4(7(112)). P. 41-49. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239292>.

УДК 631.3

ВИКОРИСТАННЯ АГРОДРОНІВ В СИСТЕМІ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

К. В. ВАСИЛЬКОВСЬКА, канд. техн. уаук, доцент,
І. А. АНДРІЄНКО, А. С. ФІЛОНЧУК

*Центральноукраїнський національний технічний університет,
м. Кропивницький. Україна
E-mail: vasilkovskakv@ukr.net*

Агродрони сьогодні стали невід'ємною частиною системи точного землеробства. Вони є важливим сегментом світового ринку, який стрімко