

*112. Швидун О.В., Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна.*

#### **ПРОГРАМА ПОЛЬОВОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ МАШИНОВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ**

Програма передбачала три етапи проведення польового експерименту [1-8].

Перший етап це спостереження за всіма комбайнами господарства, задіяними у збиральному процесі. При цьому за результатами господарського обліку колгоспу оцінювали такі показники:

- загальна площа, у тому числі прибрана в оптимальний агротехнічний термін, та середня площа, прибрана за 2-3 контрольні робочі зміни;
- продуктивність у тоннах зерна за годину змінного часу в середньому за ці 2-3 робочі зміни;
- витрата палива кг/т та кг/га за цей же час;
- загальний намолот та середньодобовий.

Другий етап це хронометражні спостереження за 2 комбайнами з кожної вікової групи протягом усього збирання озимої пшениці. Тут, крім показників, які визначаються за результатами спостережень у першому етапі, визначали ще:

- продуктивність у тоннах зерна за годину основного часу в середньому за 2-3 робочі зміни кожного зі спостережуваних комбайнів;
- витрата палива кг/т та кг/га за цей же час;
- загальний та середньодобовий намолот у тоннах;
- середні втрати зерна у відсотках до загального намолоту;
- дроблення зерна у відсотках;
- забур'яненість бункерного вороху (зміст бур'янів та інших примісі);
- абсолютна вага 1000 цілісних зерен у грамах (природа).

Третій етап – це оцінка втрат зерна молотилками комбайнів різних вікових груп протягом усього періоду збирання озимої пшениці за касетною технологією взяття проб.

Методика оцінки показників.

Попередньо виконали загальні обмеження: кбайни у групі були однієї й тієї ж моделі;

- комбайни мали однакову комплектацію;
- агрофон для комбайнів, що випробовуються, підбирали приблизно однаковим за врожайністю, сортом, ухилом полів, полеглості і т.п. Відхилення допускалися трохи більше  $\pm 10\%$ ;
- кваліфікація комбайнерів – рівнозначна;
- однотипність регулювань основних робочих органів порівнюваних комбайнів, особливо жниварки, молотильного барабана, очищення;

перевірка стабілізації частоти обертання валу двигуна кожного комбайна на холостому та робочому режимі. Допустимі відхилення не більше 5%.

1. Загальна організація робіт. Загальний намолот зерна, прибрана площа, фактичний час роботи, витрата палива визначали за обліковою відомістю та результатами хронометражу.

Втрати вільного зерна визначали за кожним комбайном у віковій групі за касетною технологією взяття проб. Касета це спеціальна рамка, обтягнута вологостійким та міцним матеріалом площею 1 м<sup>2</sup>, довжиною 1800 мм та шириною 600 мм. Кількість задіяних касет – 40 шт.

2. Послідовність операцій із оцінці втрат зерна.

1. Вибирали рівну ділянку поля з максимально великим гоном, щоб на цій довжині гону бункер комбайна міг заповнитися не менше ніж на 85%.

2. Комбайн був налаштований на прибирання прямим комбайнуванням з укладанням соломи та підлоги у валок (копнітель знятий).

3. Довжину гону розділили вішками на 10-метрові ділянки.

4. Перед початком роботи комбайна керівник робіт (здобувач) вмикав секундомір.

5. Комбайн розпочинав роботу на початку гону і після 5 хвилин роботи під його задню частину перший лаборант підкладав касету – пробовідбірник. Другий лаборант стояв навпроти другої вішки і тримав другу касету напоготові і коли комбайн порівнявся з ним підкладав другу касету під зону виходу статі та соломи з комбайна (рисунки 1 та 2).



Рис. 1. Робочий момент – лаборант із пробовідбірником втрат зерна в очікуванні проходу комбайна



Рис. 2. Робочий момент під час взяття проби на втрати зерна – лаборант поміщає пробовідбірник між задніми колесами комбайна

6. Третій лаборант стояв навпроти третьої вішки і, дочекавшись комбайна, знову підкладав третю касету під капот комбайна.

7. Перший і другий лаборанти за цей час зсипали всю купу, що потрапила на касету, в мішкотару і наздоганяла комбайни в районі четвертої вішки, повторюючи попередні операції.

8. Операції зміни касет-пробовідбірників повторювали до заповнення бункера комбайна на 85-100%.

9. Після заповнення бункера комбайна вимикали секундомір і визначали час -  $t$  протягом якого заповнювався бункер. Заміряли відстань, пройдену комбайном -  $S$ , та середню фактичну ширину смуги скошеного стеблостою -  $B$ . Відстань  $S$  визначали за кількістю пройдених вішок.

10. Визначали розмір площі, з якого було зібрано зерно в бункер комбайна:  $FS \cdot B$

11. Зерно з бункера комбайна вивантажували до вантажного автомобіля, на току зважували. Масу зібраного зерна позначили -  $G_3$ .

12. Зі зібраного в бункер зерна брали проби на дроблення, засміченість і абсолютну вагу, які обробляли за стандартною методикою (є галузевий стандарт). Вся купа, зібрана з касет у мешкотару з кожного проходу комбайна здавалася на струм лаборантам, зайнятим на роботі з установкою РМ-228 для відділення грубих соломистих та інших домішок. Після цього кожна проба прямувала на остаточну

сепарацію в лабораторію, де з дрібного вороху, що залишився, виділялося зерно. Це втрати – ПЗ. Після обробки дані заносили до таблиці та будували графіки.

#### **Список використаних джерел**

1. Nadiia Reznik, Ivan Rogovskii, Volodymyr Havrylyuk, Inna Riepina, Volodymyr Khodakivsky, Tetyana Demchenko, Valerii Kotliarov. (2025). Engineering and security management of technological transformation trends of agrotechnics. *Studies in Big Data*. Springer. volume 164. pp 289–298 [https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3_23). Scopus. WoS. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-75095-3\\_23](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-75095-3_23). Q3.

2. Yablonskyi P., Rogovskii I., Virchenko G., Borek K., Volokha M., Golova O. Geometric modeling of disc furrow profile. *Journal of Engineering Sciences (Ukraine)*, (2025). Vol. 12(1), pp. E1–E9. [https://doi.org/10.21272/jes.2025.12\(1\).e1](https://doi.org/10.21272/jes.2025.12(1).e1).

3. Ivan Rogovskii, Valerii Kotliarov, Valerii Bondarenko, Volodymyr Havrylyuk, Chen Gaojiang & Li Zehao. (2024). Engineering and security management of Smart technology of agrotechnics of crop production. *Contributions to Finance and Accounting*. Springer, Cham. Part F4082. pp 93–102 [https://doi.org/10.1007/978-3-031-75960-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-75960-4_10).

4. Malanchuk, O., Tryhuba, A., Rogovskii, I., Titova, L., Berezova, L., Korobko, M. (2024). Differential-symbolic approach and tools for management of medical support projects for the population of communities. *Project Management: Industry Specifics*. P. 105–134. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-03-0.CH4>.

5. Sheichenko, V., Rogovskii, I., Skoriak, Y., Petrachenko, D., Shevchuk, M., Sheichenko, D., Titova, L., Sivak, I. (2024). Defining patterns in the intensification of hemp stalk retting processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (1 (132)), 50–63. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.3150>.

6. Sheichenko, V., Petrachenko, D., Rogovskii, I., Dudnikov, I., Shevchuk, V., Sheichenko, D., Derkach, O., & Shatrov, R. (2024). Determining patterns in the separation of hemp seed hulls. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(1 (130)), 54–68. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.309869> Q3

7. Aulin, V., Rogovskii, I., Lyashuk, O., Tykhyi, A., Kuzyk, A., Dvornyk, A., Derkach, O., Lysenko, S., Banniy, O., & Hrynkiv, A. (2024). Revealing patterns of change in the tribological efficiency of composite materials for machine parts based on phenylene and polyamide reinforced with arimide-t and fullerene. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(12 (129)), 6–18. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304719> Q3

8. Rogovskii, I., Sivak Igor, Shatrov Ruslan, Nadtochiy Oleksandr. Agroengineering studies of tillage and harvesting parameters in soybean cultivation. *Engineering of Rural Development*. 2024. Vol. 23. P. 965-970. DOI: 10.22616/ERDev.2024.23.TF195.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**



# **ЗБІРНИК ТЕЗ**

*XI Міжнародної науково-практичної конференції*  
**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій  
та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь»**

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>



**11 квітня 2025 року**  
**м. Житомир**

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>

УДК 631.2:621.017:615.281:340(477)

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь. PTDSTSAMT-2025» з нагоди 30-річчя започаткування підготовки ОС «Бакалавр» за спеціальністю «Агроінженерія». 11 квітня 2025 року. МОН України. Житомирський агротехнічний фаховий коледж. Житомир. 2025. 333 с. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

***Рекомендовано до друку методичною радою Житомирського агротехнічного фахового коледжу МОН України (протокол від 10.04.2025 р. № 6)***

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference "Prospects and Trends in Development of Structures and Technical Service of Agricultural Machinery and Tools. PTDSTSAMT-2025." on occasion of the 30th anniversary of the initiation of the preparation of the Bachelor's Entity in the specialty "AgroEngineering". April 11, 2025. Ministry of Education and Science of Ukraine. Zhytomyr Agrotechnical Professional College. Zhytomyr. 2025. 333 p. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів Житомирського агротехнічного фахового коледжу, провідних вітчизняних і закордонних закладів вищої освіти та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The collection presents abstracts of reports by scientific and pedagogical workers, researchers, postgraduates and students of the Zhytomyr Agrotechnical Professional College, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, which consider the completed stages of development.

*Передрук або інше відтворення в будь-якій формі в цілому або частково матеріалів, опублікованих у цьому віданні, дозволено лише за посиланням на джерело і дотриманням вимог законодавства*