

111. Шатров Р.Р., Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна.

РЕГУЛЮВАННЯ ПОДАЧІ ХЛІБНОЇ МАСИ ДО ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

При відхиленні врожайності зерна та соломи у менший бік від середнього значення комбайн працюватиме з недовантаженням, що знижує загальну ефективність його роботи. Комбайнер має деяку можливість регулювати подачу хлібної маси до комбайна, змінюючи швидкість руху комбайна або робочу ширину захвату жнивarki. Проте величину врожайності він може оцінювати лише візуально, орієнтуючись на власний досвід. Це суб'єктивна оцінка часто спричиняє порушення технологічного процесу роботи комбайна.

Тому подача хлібної маси до комбайна є імовірнісною величиною. У роботі [1] дається рівняння для розрахунку математичного очікування величини подачі хлібної маси до комбайна.

$$M(g) = M(B) \cdot M(V_K) \cdot M(Q) \quad (1)$$

де $M(B)$, $M(V_K)$, $M(Q)$ – відповідно математичні очікування ширини захвату жатки - B , швидкості руху комбайна – V_K і врожайності хлібної маси – Q .

Відповідно рівняння для визначення коефіцієнта варіації подачі хлібної маси в комбайн матиме вигляд:

$$V_g = \sigma_g \frac{V_B \cdot V_v \cdot V_Q}{t_\alpha^2 \cdot \sigma_B \cdot \sigma_v \cdot \sigma_Q} \quad (2)$$

де V_B , V_v , V_Q , σ_B , σ_v , σ_Q – відповідно коефіцієнти варіації та середньоквадратичні відхилення B , V_K , Q при коефіцієнті розсіювання аргументу від його математичного очікування - t_α^2 .

Звідси межі варіювання поточної подачі хлібної маси g_i

$$M(g) - t_\alpha \cdot \delta_g \leq g_i \leq M(g) + t_\alpha \cdot \delta_g \quad (3)$$

де t_α – коефіцієнт розсіювання значень $g(2 \div 3)$ при округленій допустимій ймовірності (0,9 ÷ 0,95).

Таким чином, якщо у формулі (2) замість g_i підставити пропускну здатність комбайна, як граничну подачу хлібної маси в комбайн при обмежених стандартом втратах зерна (1,5%) – g_K то можна стверджувати, що в будь-якому випадку повної синхронності роботи комбайна на рівні - g_K досягти неможливо, і комбайн працює або з недовантаженням, або з навантаженням. Причому, як у роботі [2] роль варіації врожайності є домінуючою. Звідси виникає важливість проблеми вивчення розподілу врожайності хлібної маси по полю та мінімізації впливу факторів, що забезпечують цю

нерівномірність і, насамперед, розподілу у ґрунті факторів родючості – вмісту азоту (*N*), фосфору (*P*) та калію (*K*).

Головна особливість наших досліджень агрофону полягала в тому, щоб скласти спільні карти розподілу врожайності зерна та соломи та наявності у ґрунті факторів родючості [3-8]. Тому вміст *N*, *P*, *K* у ґрунті визначалося строго у тих самих ділянках, на яких визначалася врожайність зерна та соломи. Цим наші дослідження відрізняються від раніше проведених.

Список використаних джерел

1. Nadiia Reznik, Ivan Rogovskii, Volodymyr Havrylyuk, Inna Riepina, Volodymyr Khodakivskyu, 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. Scopus. WoS. 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.

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 phenylone 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