

Секція: **Машини та обладнання сільського виробництва**

УДК 631.348.4

Вовк М. – ст. гр. МСм – 51; Петраш В. – ст. гр. МСнм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕРІВНОМІРНОСТІ ПОДАЧІ РОБОЧОГО ПРЕПАРАТУ У ПРОТРУЮВАЧІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бабій А.В.

Vovk M., Petrash V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH OF DIVERGENCE OF SERVING OF WORKING PRODUCT IN SEED TREATERS

Supervisor: Ph.D., Assoc. prof. A. Babii

Ключові слова: протруювання насіння, робоча рідина, хімічний захист, дозатор.
Keywords: seed treatment, working aqua , chemical defence, proportioner.

Хімічна обробка насіння стала нормою при вирощуванні будь-якої сільськогосподарської культури. Особлива увага приділяється захисту насіння зернових злакових культур, оскільки хвороби, що вражають насіння, мають здатність до швидкого поширення на великих площах. Тому майже в кожному господарстві є машина для хімічної обробки насіння – протруювач. Промисловість випускає різні за продуктивністю та складністю конструкції машини, яких об'єднують агротехнічні вимоги, що регламентують їх роботу.

Відповідно до таких вимог, крім недопущення пошкоджуваності насіння, має бути дотримана рівномірність обробки з дотриманням норми нанесення хімічного препарату у вигляді суспензії. Відхилення норми допускається не більше $\pm 3\%$, а неоднорідність концентрації робочого розчину – $\pm 5\%$ [1].

В межах проходження виробничої практики в одному із господарств, яке спеціалізується на вирощуванні зернових культур, проводили модернізацію та поточний ремонт протруювача ПС-10. Було поставлено завдання перевірити систему подачі робочого препарату на предмет забезпечення паспортної продуктивності. За результатами забору робочої рідини при різних положеннях регулятора норми виліву встановили фактичну подачу (рис. 1), нерівномірність якої апроксимована прямою

$$y = 0,209x + 1,346, \quad (1)$$

де y – витрата, л/хв.; x – положення стрілки дозатора.

Відсоткові значення відхилення норми виліву робочого препарату від паспортних даних наведено на рис. 2. Апроксимація отриманих значень відхилень описується поліномом 6-го степеня у вигляді

$$z = 4,28 \cdot 10^{-5} x^6 + 0,03x^5 - 1,07x^4 + 17,73x^3 - 159,11x^2 + 731,64x - 1337,26, \quad (2)$$

де z – відсоткове відхилення від норми.

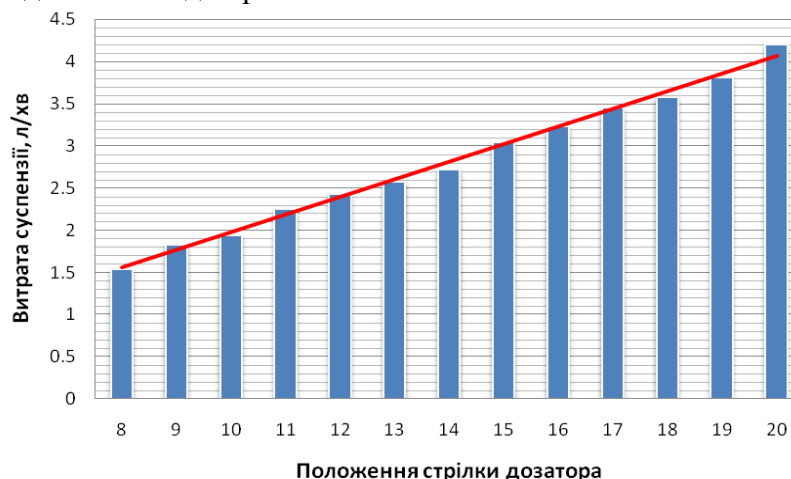


Рис. 1. Фактична подача дозуючим пристроєм



Рис. 2. Відсоткове відхилення від норми

Звідси впливає, що відхилення від заданої норми вилуви спостерігається при положеннях стрілки дозатора «8» та «20». Причиною може бути фізична зношеність розпилюючих пристроїв аналогічно як в обприскувачах [2-4] або невідповідність показів контрольної стрілки дозатора фактичному значенню. Дані факти потребують додаткової перевірки, що дозволить зробити остаточний висновок про можливість подальшої експлуатації протруювача у вказаному технічному стані чи певної модернізації системи подачі робочої рідини.

Література

1. *Войтюк Д.Г., Яцун С.С., Довжик М.Я.* Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Войтюка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 543 с.

2. *Andreikiv O.E., Lysyk A.R., Shtayura N. S., Babii A. V.* Evaluation of the Residual Service Life of Thin-Walled Structural Elements with Short Corrosion-Fatigue Cracks // *Materials Science.* – 2017. 53, No 4.– P. 514–521.

3. *Rybak T.I., Babii A.V., Bortnyk I. M., Tsion G. B., and Konovalenko S. I.* Estimation of resource of frame steel sections of barbell field sprinklers // *Materials Science.* - 2019. 55, No 6.– P. 68–74.

4. *Babii A., Babii M.*(2019) Impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. *Scientific Journal of TNTU (Tern.),* vol. 95, no 3, pp. 97-104.