

УДК 631.348.4

Дідух Я. – ст. гр. МСм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОТРУЮВАЧА

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

Didukh Ya.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

ANALYSIS OF REASONS OF DECLINE OF THE PRODUCTIVITY OF TREATER

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

Ключові слова: хімічний захист, машини для протруювання насіння, завантаження, продуктивність.

Key words: chemical defence, seed treater machine, load, productivity.

При вирощуванні сільськогосподарських культур важко на даний час обійтися без їх захисту. Якщо вести мову про підготовку насіння зернових культур, то протруювання є обов'язковою технологічною операцією. Такий підхід дозволяє знищити шкідливі мікроорганізми, які паразитують на насінні та розвиваються, приглушити хвороби. Взагалі операція протруювання насіння перериває механізм поширення зараження посівних площ, «оздоровлює» та захищає рослини від негативних впливів.

Тому протруювання насіння повинне проходити відповідно до розроблених агротехнічних вимог, які є науково обґрунтованими. Якщо вважати, що для протруювання використовуються якісні препарати, то залишається тільки дотримати норми та рівномірності обробки насіння. При обробці насінного матеріалу на великих підприємствах з підготовки насіння процеси є добре відлагодженими – кінцевий продукт є якісно обробленим, потрібним чином розфасований та завантажений. Але на практиці можна спостерігати велику кількість більш дрібних фермерських господарств, які виконують підготовку насіння у власних господарствах, використовуючи відносно невеликої потужності протруювачі. І тут зрозуміло, що в таких мобільних машинах більш примітивні системи нанесення та дозування робочого препарату, існують проблеми у їх ефективному керуванні, можливостях фасування та завантаження у різні транспортні засоби тощо.

Тому мета проведеного дослідження полягає у вдосконаленні існуючих протруювачів для підвищення їх експлуатаційної ефективності. Робота базується на прикладі конкретної марки протруювача.

За поставленим завданням досліджень було проаналізовано техніко-експлуатаційні показники протруювача вітчизняного виробництва. В результаті таких досліджень виявлено, що продуктивність, яка задекларована заводом-виготовлювачем, може бути обмеженою операцією завантаження протруєного матеріалу у транспортні засоби. Тобто маємо випадок, коли системи протруювання забезпечують необхідну продуктивність, а при відборі кінцевого продукту така продуктивність обмежується.

Аналіз конструкції протруювача вказує на те, що є необхідність у збільшенні довжини вивантажувального шнека та забезпеченні ним різних кінематичних рухів для

можливості зафіксувати його у положенні, що забезпечуватиме операцію вивантаження протруєного матеріалу у транспортні засоби з різною висотою борта кузова.

Таким чином, буде забезпечене пряме перевантаження протруєного насіння безпосередньо в кузов автомобіля, не застосовуючи перевалочний спосіб відвантаження кінцевого продукту, і таким чином уникнемо додаткової операції завантаження насіння з утвореного бурта.

Для досягнення поставленої мети потрібно виконати ряд кінематичних, конструктивних та енергетичних розрахунків, які будуть обґрунтовувати ідею наведеного вдосконалення протруєвача. Основні розрахункові моделі базуються на теорії, що розвинута в працях [1-13].

Література

1. 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.
2. Rybak, T.I., Babii, A.V., Bortnyk, I.M. et al. Evaluation of the Service Life of the Frames of Sections of Boom Field Sprayers. *Mater Sci* 55, 374–380 (2019).
3. Бабій А.В., Рибак Т.І., Бабій М.В. Обґрунтування конструктивних особливостей енергозберігаючого приводного механізму косарки. *Вісник ХНТУСГ. – Випуск 134 “Технічний сервіс машин для рослинництва”*. Харків, 2013. С.116–122.
4. Бабій А., Бабій М. Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів. *Науковий журнал «Інженерія природокористуванн*, 2019. №3 (13) С. 87–91.
5. Andreikiv O.E., Babii A.V., Dolinska I.Ya., and Matviiv Yu.Ya. Determination of the Residual Life of the Spraying Boom of a Field Sprinkler in the Maneuvering Loading Mode. *Materials Science*. Vol. 56. No. 1, July, 2020. P. 112–118.
6. Andreikiv O.E., Babii A.V. & Dolinska, I.Ya. Influence of the Working Media and Maneuvering Loading Mode on the Service Life of Spraying Booms of Field Sprinklers. *Materials Science*. Vol. 56. December, 2020. P.166–173.
7. Leshchak R.L., Babii A.V., Barna R.A., and Syrotyuk A.M. Corrosion resistance of steel of the frames of boom sprayers. *Materials Science*. Vol. 56. No. 3. November, 2020. P. 425–431.
8. Andreikiv O.E., Lysyk A.R., Shtayura N.S., and Babii A.V. Evaluation of the Residual Service Life of Thin-Walled Structural Elements with Short Corrosion-Fatigue Cracks. *Materials Science*. Vol. 53. No. 4. January, 2018. P. 514–521.
9. Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Konstantin Sharai, Andriy Babi, Mykola Stashkiv. Improving the efficiency of a sowing technology based on the improved structural parameters for colters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 4. No. 1 (100) (2019) *Engineering Technological Systems*. P. 33 – 45.
10. Babii A. Important aspects of the experimental research methodology. *Scientific Journal of TNTU*. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 97. No. 1. P. 77–87.
11. Babii A. Study of the efficiency of working mixture application in chemical crop protection. *Scientific Journal of TNTU*. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 98. No. 2. P. 99–109.
12. Babii A. Parameters investigation for independent pendular suspension of sprayer boom. *Scientific Journal of TNTU*. Tern. : TNTU, 2019. Vol. 96. No. 4. P. 90–100.
13. Бабій А.В., Бабій М.В. Дослідження впливу конструкторсько-технологічних факторів на запас міцності спинки ножа косарки. *Вісник ХНТУСГ. Випуск 139. “Проблеми надійності машин та засобів механізації сільськогосподарського виробництва”*. Харків, 2013. С.187–192.