

Іванкевич М., завідувач лабораторії, Козяр Т., провідний агроном, Сало Я., інженер (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого), Харенко М., науковий співробітник (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Результати досліджень зернозбиральних комбайнів виробництва ТОВ „Ростсільмаш”

Експериментально досліджено якість виконання технологічного процесу комбайнами виробництва ТОВ „Ростсільмаш”.

Ключові слова: втрати, технологічний процес, чистота насіння.

Суть проблеми. Зібрати вирощений урожай без втрат – основне завдання аграріїв, над вирішенням якого їм доводиться працювати щорічно напередодні жнив. І якщо біологічні втрати в значній мірі залежать від примх природи, то втрат механічних можна уникнути. Основною причиною втрат в останні роки є порушення термінів збирання урожаю, недостатня забезпеченість господарств комбайнами, несвоєчасне очищення зерна. Віковий стан комбайнів критичний – 45% зернозбиральних машин експлуатуються понад 20 років [1]. Нові комбайни становлять лише 12% машинно-тракторного парку. Навантаження на один комбайн – 240 гектарів і більше, тим часом як у США – близько 50 гектарів. Втрати зерна могли б бути набагато менші, якби вчасно проходило збирання і була достатня кількість комбайнів.

Аналіз стану питання. Для забезпечення господарств надійними технічними засобами на ринку України щороку збільшується кількість фірм-постачальників та виробників зернозбиральної техніки. Серед них вітчизняні: ТОВ „НВП „Херсонський машинобудівний завод”, ТОВ „ВТК „Білоцерківський комбайно-тракторний завод”, ТОВ „СУРВП „Дон-лан”, Торговий Дім „МТЗ-Беларус-Україна”. Підприємства-виробники постачають комбайни серій „Єнісей”, „Дон”, „Славутич”, „СКІФ”, „Лан” [2].

Фірми-постачальники здебільшого пропонують комбайни, виготовлені в Білорусії або Росії, а також зернозбиральну техніку добре відомих зарубіжних фірм „John Deer”, „Claas”, „New Holland”, „Massey Ferguson”. ТОВ „СУРВП „Дон-лан” та Представництво „Ростсільмаш в Україні” забезпечують аграріїв зернозбиральними комбайнами виробництва „Ростсільмаш”: „NIVA”, „VECTOR 410 (420)”, „ACROS 530 (560, 580)” і „TORUM 740”. Ці зернозбиральні самохідні комбайни призначені для збирання зернових колосових культур (пшениці, ячменю, вівса, жита) як прямим, так і роздільним способом, а з додатковими пристроями їх використовують для збирання соняшнику, кукурудзи, зернобобових, круп'яних

культур та насіння ріпаку, сої, зернового сорго, дрібнонасіненних культур.

Мета дослідження. Одним з основних показників якості роботи комбайна є рівень втрат насіння, який залежить як від конструкційних особливостей комбайна, так і від агрофону та умов роботи. Завдання досліджень – встановити рівень втрат та якості очищення зерна комбайнами „TORUM 740”, „ACROS 580” та „VECTOR 410”.

Виклад основного матеріалу. Комбайни виробництва „Ростсільмаш” мають класичну конструкцію і відрізняються між собою, в основному, шириною молотарки та потужністю встановленого двигуна. Комбайни оснащені подрібнювачем соломи, безступінчастим приводом робочих органів та ходової частини. Конструкційними особливостями зернозбирального комбайна „TORUM 740” є: похила камера бітерного типу, де замість традиційного ланцюгового транспортера використовують бітери, за допомогою яких маса передається до молотильного апарата; молотильний апарат – роторного типу; дека, що обертається в протилежний ротору бік. На замовлення споживача комбайни можуть комплектуватись додатковими опціями: відеоконтролем, автоматичною централізованою системою мащення, системами автоводіння, картографування урожайності і контролю витрати палива.

Спеціалістами УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого проводились експериментальні дослідження зернозбиральних комбайнів „TORUM 740”, „ACROS 580” та „VECTOR 410” (рис. 1).

Дослідження проводилися на збиранні озимого ріпаку. Оцінювання якості роботи комбайнів проводили в однакових умовах: за густоти рослин 890 тис. шт./га, врожайності насіння 25,4 ц/га, середньої висоти рослин 132 см, маси 1000 насінин 3,6 г, вологості



Рис. 1 – Зернозбиральні комбайни „TORUM 740”, „ACROS 580” та „VECTOR 410”

насіння 12,4%, за відношення ваги зерна до ваги соломи над фактичною висотою зрізу 1:1,8.

Визначення втрат насіння проводили як за класичною методикою, так і за методикою, розробленою спеціалістами УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого [4]. Досліди проводили в трикратній повторності під час беззупинкового проходу комбайнами контрольних ділянок. Для обліку втрат за експериментальною методикою використовували тканинно-металеві викидні лотки, які автоматично розміщувались під комбайном і дозволяли зібрати все насіння, що просипалося на землю (рис. 2). Зерно, зібране з лотків, зважувалося і обчислювався відсоток втрат.



Рис. 2 – Визначення втрат насіння експериментальним методом

Для визначення якості зерна, зібраного в бункер комбайна, з кожного контрольного проходу відбирали зразок для аналізу. Вміст основного зерна і органічних домішок вираховували як відношення їх маси до маси всієї наважки проби, виражений у відсотках. Ефективність роботи комбайнів оцінювали також за їх продуктивністю, яку визначали кількістю зібраного насіння за годину основного часу роботи.

За результатами досліджень зернозбиральний комбайн „TORUM 740” при швидкості руху 6,2 км/год забезпечує продуктивність 11,1 т/год та втрати – 1,4 відсотки. Комбайни „ACROS 580” при робочій швидкості 4,5 км/год і „VECTOR 410” при робочій швидкості 3,9 км/год забезпечили продуктивність 7,8 т/год і 5,9 т/год відповідно. Втрати насіння за комбайнами „ACROS 580” і „VECTOR 410” становили 1,7 та 1,8 відсотків відповідно. На встановлених режимах роботи

кращий показник чистоти бункерного насіння забезпечує комбайн „VECTOR 410” (вміст органічних домішок в насінні – 2,9 відсотки). Вміст органічних домішок в бункерному насінні, зібраному комбайнами „ACROS 580” і „TORUM 740”, становить 3,8 % і 4,1 % відповідно.

Висновки. В умовах наданого агрофону комбайни забезпечили допустимий рівень втрат і чистоту бункерного насіння. Показники якості виконання технологічного процесу комбайна „TORUM 740” дещо вищі за показники комбайнів „ACROS 580” і „VECTOR 410”. Втрати зерна за цими комбайнами в залежності від умов роботи і характеристики стеблостою знаходяться в діапазоні 1,19 – 2,07%.

Результати проведених експериментальних досліджень показали, що зернозбиральні комбайни виробництва „Ростсільмаш” добре виконують технологічний процес і можуть знайти застосування на українських ланах.

Список літератури

1. Шаповалов В. Пользуются спросом в 100 странах мира // Аграрний тиждень. – № 10. – 11. – 2013.
2. Кравчук В.І., Мельник Ю.Ф. Машины для збирання зернових та технічних культур. – Дослідницьке, 2009.
3. Сборник агротехнических требований на тракторы и сельскохозяйственные машины. – Т.37. – М.: Агро НИИТЭИИТО, 1986.
4. ОСТ 70.8.1-81 Испытания сельскохозяйственной техники. Машины зерноуборочные. Программа и методы испытаний.

Анотація. Експериментально досліджено якість виконання технологічного процесу комбайнами виробництва ТОО „Ростсельмаш”.

Summary. Experimentally investigated the quality of the production process combines Comrade „Rostseimash”.

Стаття надійшла до редакції 31 травня 2013 р.