

УДК 631.313.02:001.4

Ролько Т., молодший науковий співробітник (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Результати досліджень борони зубової міжрядної БЗМ-5,6

У статті наведено результати досліджень борони зубової міжрядної БЗМ-5,6. Визначено експлуатаційно-технологічні показники БЗМ-5,6 та показники якості виконання нею технологічного процесу.

Ключові слова: борона, випробування, технологічний процес, дослідження, боронування.

Суть проблеми. Повітря та вода є головними стимуляторами росту рослин. Недостатня кількість одного з них спричинює їх неповноцінний розвиток або загибель. Отже, щоб мати гарний та екологічно чистий врожай, слід розпушувати (боронувати) ґрунт, насичуючи його вологою та природним азотом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основним завданням боронування є поверхневе розпушення ґрунту, знищення кірки з метою збереження запасів вологи, знищення бур'янів і вирівнювання поверхні ріллі. Боронування проводять у встановлені для кожного виду рослин агротехнічні строки. Основною вимогою до раннього весняного боронування є стислі строки його виконання [1]. Львівською філією УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого проведено випробування цілого ряду борін, що їх використовували на весняному досходовому і післясходовому боронуванні для знищення бур'янів і твердої кірки на поверхні ґрунту на посівах озимих зернових, кукурудзи, цукрового буряку та інших культур [2, 3, 4].

Мета дослідження – оцінити технічний рівень борони зубової міжрядної БЗМ-5,6 виробництва ПАТ «Хмільниксільмаш», якість виконання нею технологіч-

ного процесу, ефективність використання борони та адаптацію її до технологій, які застосовуються в зоні заходу України, та визначити доцільність впровадження її у виробництво.

Виклад основного матеріалу. Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого провела державні приймальні випробування борони зубової міжрядної БЗМ-5,6 виробництва ПАТ «Хмільниксільмаш» (рис. 1), яка має перспективу застосування в господарствах Західного регіону України.

Борона зубова міжрядна БЗМ-5,6 призначена для обробітку просапних культур: буряку, соняшнику, кукурудзи з шириною міжрядь 45; 60; 70 см та для суцільного обробітку ґрунту перед посівом, вирівнювання поверхні поля, руйнування ґрунтової кірки, проріджування озимих посівів обробітком впоперек рядків [5].

До складу борони входить рама з секціями 6, опорні колеса 5, зчіпка 4, гідросистема 3, опорні кронштейни 2, повідки 7, робочі органи 1.

Випробування борони проводили на двох фонах з рівнинним рельєфом і рівним мікрорельєфом на дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах з твердістю 0,5 МПа – 1,1 МПа і вологістю 23,3 % – 26,7 % на I-

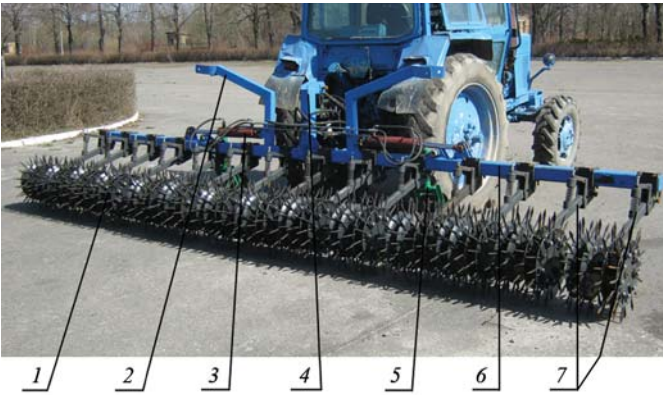


Рис. 1 – Загальний вигляд борони: 1 – робочі органи, 2 – опорні кронштейни, 3 – гідросистема, 4 – зчіпка, 5 – опорні колеса, 6 – рама з секціями, 7 – повідки

фоні, та дерново-підзолистих суглинкових з твердістю 1,0 МПа – 1,4 МПа і вологістю 17,6% – 19,3% на II-фоні.

Агротехнічне оцінювання проводили на двох фонах і двох режимах:

на I-фоні борона руйнувала ґрунтову кірку по сходах озимого жита (рис. 2), робоча швидкість руху агрегату становила на I-режимі – 8,9 км/год, середня глибина обробітку – 8 см, пошкодження культурних рослин – 1,5%, руйнування ґрунтової кірки – 85,8%; на II-режимі робоча швидкість руху агрегату становила 2,7 км/год, середня глибина обробітку – 6 см, пошкодження культурних рослин – 1,2%, руйнування ґрунтової кірки – 82,9%. Таким чином, із збільшенням швидкості руху агрегату якість роботи борони на виконанні цієї операції покращується;

на II-фоні борона виконувала міжрядний обробіток посівів кукурудзи з шириною міжряддя 70 см. Робоча швидкість руху агрегату становила: на I-режимі – 7,4 км/год, середня глибина обробітку – 10 см, пошкодження культурних рослин – 0,2%, руйнування ґрунтової кірки – 65,4%, знищення бур'янів – 84%, на II-режимі робоча швидкість руху агрегату становила – 8,8 км/год, середня глибина обробітку – 8 см, пошкодження культурних рослин – 0,4%, руйнування ґрунтової кірки – 62,1%, знищення бур'янів – 81%. Слід відзначити, що в регламентованому робочому діапазоні швидкостей якість роботи борони є кращою за більшої глибини обробітку міжрядь [6].

Експлуатаційно-технологічним оцінюванням борони встановлено, що продуктивність за годину основної роботи становить 7,1 га/год, продуктивність за годину змінного часу – 5,30 га/год. Зниження продуктивності обумовлюється часом, втраченим на технічне обслуговування борони і трактора, переведення в робоче та транспортне положення, повороти, переїзди та відпочинок тракториста. Питома витрата палива за змінним часом становить 1,46 кг/га.



Рис. 2 – Борона в роботі

Технічні параметри борони

Показник	Значення показника за даними випробувань
Тип борони	Навісна
Агрегування, тяговий клас трактора, (марка)	1,4 (МТЗ-82)
Робоча ширина захвату, м	5,6
Габаритні розміри борони в робочому/транспортному положенні, мм: довжина ширина висота	1500/1450 6200/3850 1450/2600
Маса конструкційна, кг	1200

Енергетичним оцінюванням встановлено, що в діапазоні швидкостей від 2,05 м/с до 3,6 м/с тягова потужність становить від 17,1 кВт до 24,4 кВт, коефіцієнт використання експлуатаційної потужності двигуна при цьому знаходився в межах від 50% до 68%. За даними випробувань виявлено недостатнє завантаження двигуна трактора МТЗ-82.

Показники транспортабельності відповідають вимогам ТЗ.

Річні прямі експлуатаційні витрати під час застосування борони становлять 32931,00 грн за нормативного завантаження.

В структурі прямих експлуатаційних витрат із застосуванням борони вартість палива становить 17,61 грн/га, витрати на амортизацію, технічне обслуговування і ремонт – 11,44 грн/га, на оплату праці з нарахуваннями – 3,62 грн/га [6].

Висновок. Результати досліджень борони зубової міжрядної БЗМ-5,6 свідчать, що борона відповідає характеристикам, встановленим організацією-виготовлювачем, має задовільні експлуатаційно-технологічні показники, показники якості виконання технологічного процесу і відповідає вимогам ТЗ та ССБП.

Список літератури

- Діденко М.К. Експлуатація машинно-тракторного парку: Посібник для учнів с.-г. технікумів за спеціальністю «Механізація сільського і лісового господарства». – К.: Урожай, 1969. – 564 с.
- Протоколи державних випробувань борони пружинної широкозахватної БПШ-8 № 43Б-06. – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – 2006.
- Протоколи державних випробувань борони зубової середньої швидкісної БЗСС-1 № 66-91. – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – 1991.
- Протоколи державних випробувань борони триланкової полегшеної З-ОР-0,7 № 36-95. – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – 1995.
- Борона зубова міжрядна БЗМ-5,6. Керівництво по експлуатації: – ПАТ «Хмільниксільмаш», 2012. – 16 с.
- Борона зубова міжрядна БЗМ-5,6. Протокол державних приймальних випробувань Львівської філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого № 08 (1-8-2-2013). – Магерів, 2013. – 22 с.

Анотація. В статтю приведені результати досліджень борони зубової міжрядної БЗМ-5,6. Определены эксплуатационно-технологические показатели БЗМ-5,6 и показатели качества выполнения ею технологического процесса.

Summary. The paper presents the results of research inter-row peg-tooth harrow BZM-5,6.

Стаття надійшла до редакції 26 листопада 2013 р.