

Результати випробувань причіпного обприскувача МАКСУС 2000/18

Сьогодні вже ні в кого не викликає сумніву той факт, що однією з вирішальних умов ефективного використання пестицидів є їх якісне та своєчасне внесення. При цьому актуальності набуває проблема захисту довкілля від забруднення хімічними сполуками.

*В. В. Войновський, зав. лабораторії,
А. С. Войновська, агроном*

В Україні навісні та причіпні обприскувачі виробляють ПП «Агротехніка», ВАТ «Богуславська сільгосптехніка» (Київська обл.), ТДВ «Львівагромашпроект», ВАТ «Завод «Львівсільмаш» (м. Львів), ПП «Агро Смап», ПП «Бартощук» (Волинська обл.) та ін. Одне з цих підприємств – ПП «Агро Смап» розпочало виробництво нового модельного ряду причіпних обприскувачів – МАКСУС. Ми розповімо про результати випробувань дослідного зразка цього обприскувача.

Обприскувач МАКСУС призначений для обприскування ґрунту і невисоких рослин – грядкових і польових культур, кущів ягід, розсадників – засобами захисту рослин і рідкими мінеральними добривами.

Модельний ряд обприскувачів МАКСУС має такі конфігурації:

- МАКСУС 2000/18 – місткість бака 2000 л, ширина захвату 18 м;
- МАКСУС 2500/21 – місткість бака 2500 л, ширина захвату 21 м;
- МАКСУС 3000/24 – місткість бака 3000 л, ширина захвату 24 м.



Загальний вигляд обприскувача МАКСУС 2000/18

Щоправда, на замовлення споживача будь-який обприскувач може комплектуватися штангою від 18 до 24 метрів.

На випробування в УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого було надано обприскувач МАКСУС 2000/18.

Обприскувач – причіпна машина, яка складається з таких основних частин: шасі, бак із гідрозмішувачем, мембранно-поршневий насос, штанга з розпилювачами та гідрокомунікаціями, регулятор тиску, гідравлічна система, система фільтрів.

Шасі, призначене для монтажу основних збірних одиниць обприскувача та приєднання його до трактора, становить собою металеву зварну конструкцію, до якої кріпляться ходові колеса.

Бак обприскувача для робочої рідини виготовлений із поліетилену й обладнаний пристроєм для контролю рівня рідини. Верхня частина бака має заливну горловину з фільтром, через яку бак заповнюють робочим розчином від підвізних заправних засобів. Горловина, яка щільно закривається кришкою, призначена також для огляду та очищення бака.

Мембранно-поршневий насос призначений для забору робочої рідини з бака і подачі її на робочі органи (розпилювачі). Приведення насоса здійснюється від ВВП енергозасобу.

Регулятор тиску з розподільником служить для встановлення необхідного тиску в напірній комунікації і подачі рідини на кожну секцію розподільника. Зміна величини тиску здійснюється вручну обертанням маховичка: якщо повертати маховичок за годинниковою стрілкою – тиск збільшується, проти годинникової стрілки – зменшується.

Штанга служить для рівномірного розподілу робочої рідини на поверхні поля і складається з п'яти секцій. Переведення штанги в робоче положення і навпаки проводять вручну. Регулювання штанги за висотою над площею, що обробляється, – гідрофіковане.

Гідрокомунікація призначена для забирання рідини з бака, транспортування її на робочі органи, а залишків – назад в бак.

Система фільтрів забезпечує повне очищення робочої рідини від засмічування напірної комунікації та розпилювачів.

**Характеристики обприскувача причіпного
МАКСУС 2000/18**

Показник, одиниця виміру	Значення показника
Агрегування з трактором тягового класу	1,4
Ширина захвату, м	18
Місткість робочого резервуара, л	2000
Ширина колії, мм	1800
Дорожній проясвіт, мм	500
Висота розташування розпилювачів над поверхнею землі, мм	540–2050
Маса загальна, кг	1300
Габарити в транспортному положенні, мм:	
- довжина	4850
- ширина	3980
- висота	2200
Кількість обслуговуючого персоналу, осіб	1
Робоча швидкість машини, км/год	8,0
Робочий тиск, МПа	0,3
Фактична норма вилу, л/га	173
Тип розпилювачів	щілинні
Кількість розпилювачів, шт	36
Вилив рідини через один розпилювач, л/хв	1,15
Густота покриття обробленої поверхні краплями, шт/см ²	183
Медіально-масовий діаметр крапель, мкм	242
Відхилення фактичної норми вилу від заданої, %	1,7
Продуктивність за годину основного часу, га/год	14,4
Продуктивність за годину змінного часу, га/год	9,5

Випробування проводилися на полях УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого.

Під час обприскування фунгіцидами посівів озимої пшениці випробовуваний обприскувач в агрегаті з трактором МТЗ-80 працював зі швидкістю 8 км/год, робочим тиском 0,3 МПа, витрата рідини становила 173 л/га, продуктивність за годину основного часу – 14,4 га/год.

Результати випробувань свідчать, що за показниками якості виконання технологічного процесу обприскувач відповідає вимогам нормативних документів: відхилення від заданої норми вилу становило 1,7 %



Мембранно-поршневий насос



Регулятор тиску з розподільником служить для встановлення необхідного тиску в напірній комунікації і подачі рідини на кожен секцію розподільника

(за вимогами – не більше ніж 5,0 %), густота покриття обробленої поверхні краплями – 183 шт./см² (за вимогами – не менше ніж 20 шт./см²), нерівномірність вилу рідини між розпилювачами (відхилення вилу через окремий розпилювач) 1,6 % (за вимогами – не більше ніж 5,0 %), медіально-масовий діаметр сліду краплі – 242 мкм (не більше ніж 500 мкм за вимогами СОУ 29.3-37-259 та ТУ).

В структурі балансу часу за нормативну тривалість зміни при роботі даного обприскувача час основної роботи становив 65,8 %, а час на допоміжні роботи – 12,3 % (в тому числі на повороти – 3,3 %, на заправлення робочою рідиною – 9,0 %).

Із врахуванням затрат часу на операції для забезпечення технологічного процесу продуктивність за годину змінного часу становила 9,5 га/год, коефіцієнт використання змінного часу – 0,66.

При обприскуванні випробовуваним обприскувачем затрати праці становлять 0,11 люд.-год/га. Прямі експлуатаційні витрати роботи обприскувача становили 30,31 грн/га за нормативного річного завантаження 550 годин та ціни обприскувача 42 000 грн.

В структурі прямих експлуатаційних витрат затрати на оплату праці займають 49,6 %, амортизаційні відрахування – 8,5 %, ремонт і ТО – 7,3 %, затрати на паливо – 34,6 %.

Ергономічні показники та показники безпеки праці відповідають вимогам НД.

ВИСНОВКИ

За результатами випробувань обприскувача причіпного МАКСУС 2000/18 встановлено, що він задовільно виконує заданий технологічний процес, характеризується гарними експлуатаційно-технологічними та економічними показниками, а тому знайде застосування в сільськогосподарському виробництві. 