

УДК 611.348.46

Д.І. Бабарика, студент*

М.П. Гусаренко, канд. техн. наук, доцент

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
(Харків, Україна)

МЕХАНІЧНИЙ ПРИСТРІЙ НАХИЛУ РОСЛИН ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЇ ПЕСТИЦИДІВ

Постановка проблеми. Визначальним чинником ефективності використання пестицидів є якість їх внесення. Обприскування – одна з важливих технологічних операцій у сучасному землеробстві, від якості виконання якої залежить зберігання 50 % врожаю сільськогосподарських культур. Основні критерії якості обприскування значною мірою залежать від типу, параметрів і режимів роботи розпилювачів.

Нині є багато різновидів розпилювачів, тож постає актуальне питання добору оптимального з них для конкретних умов роботи. Сучасні обприскувачі комплектують здебільшого гідравлічними розпилювачами кількох типів. Основною їх особливістю є те, що вони забезпечують відносно високу дисперсність розпилювання і стійкість факела розпилювання до знесення краплин вітром. Останнім часом розроблено нові пневмогідравлічні розпилювачі. Інжекторні розпилювачі певною мірою вирішують питання підвищення біологічної ефективності великих крапель завдяки тому, що ці краплі почасти наповнюються повітрям і, після осідання їх на поверхню рослини, лопаються. У результаті з однієї краплини великого розміру утворюється кілька краплин значно меншого розміру. Отже обприскування здійснюється великими краплинами, які мають високий ступінь осідання, а рослини обробляються дрібнішими краплинами, які забезпечують кращу біологічну дію препарату.

Виклад основного матеріалу. Пестициди потрібно використовувати «з високою аптекарською точністю», тобто рівномірно наносити на всю рослину та листя. Основними критеріями якості обприскувача є норма внесення робочої рідини, дисперсність розпилювання, густина покриття краплинками оброблюваної поверхні та рівномірність розподілу по ній.

* Науковий керівник – М.П. Гусаренко, канд. техн. наук, доцент.

Під час роботи звичайного обприскувача 96 % робочої рідини осідають на верхнє листя і тільки 4 % потрапляють на нижнє [2,3].

До машин нового покоління належать обприскувачі з пневматичним осадженням крапель, які останнім часом почали виготовляти всі провідні фірми [3]. У таких обприскувачах рідина розпиляється на дрібніші, порівняно зі звичайними обприскувачами, краплини, які осаджуються на рослини повітряним потоком, утвореним вентилятором. При цьому повітряний потік також коливає рослини і нижня частина листків обробляється у два – п'ять разів більше, порівняно з обробкою звичайним обприскувачем.

Дрібніші краплини забезпечують більшу біологічну ефективність дії препарату, але водночас вони підлягають знесенню в атмосферу повітряними потоками, тому допустимий мінімальний розмір краплин за використання звичайних гідравлічних обприскувачів обмежується на рівні 130 – 200 мкм. У нових обприскувачах, завдяки примусовому осадженню краплин штучно створеними повітряними потоками, забезпечується можливість використання дрібніших, тобто ефективніших, краплин, поліпшується проникнення їх у рослинний покрив і рівномірність обробки ними рослин.

Одним із недоліків використання «повітряного рукава» є те, що в суху погоду повітряний потік підхоплює з поверхні поля пил, який перетворює робочу рідину в грязь. Відповідно обробка рослин не відбувається. Це явище призводить до перевитрати робочої рідини (збільшення норми витрат робочої рідини).

Для кращого проникнення робочої рідини в рослинний покрив і рівномірності обробки звичайні обприскувачі обладнують механічними пристроями. Це металева трубка або трос, які кріпляться стійками до горизонтальної штанги обприскувача. Коли обприскувач рухається цей пристрій відхиляє стебла рослин, вони починають коливатися, при цьому робоча рідина потрапляє на нижні частини рослин. На кафедрі механізації та електрифікації сільськогосподарського виробництва розроблено такий пристрій до серійного звичайного обприскувача.

Випробування експериментального пристрою проводили на дослідному полі ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Досліди робили на зернових культурах під час захисту від шкідників та хвороб.

Густота покриття на верхньому та нижньому ярусах стебел рослин відповідно становила: серійний обприскувач – 35,4 і 0–3,2 шт./см² експериментальний – 40 – 50 і 14 – 20 шт./см²

Висновок: Під час обприскування з експериментальним пристроєм робоча рідина краще проникає в рослинний покрив. При забезпеченні належної якості роботи обприскувача це дає змогу зменшити забруднення навколишнього середовища та витрату пестицидів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравчук В. Прогнозування основних тенденій розвитку сільськогосподарських машин і обладнання / В. Кравчук, В. Гусар // Техніка і технології АПК. – 2014. – № 6. – С. 17–20.
2. Сушко І. Пестициди повинні використовуватись ефективно / І. Сушко, М. Дідух // Техніка АПК. – 2000. – № 9. – С. 11–12.
3. Шпаар Дитер. Все силы на защиту зерновых / Дитер Шпаар // Зерно: всеукр. журн. современ. агропромышленника. – 2012. – № 7. – С. 100–102.

*Стаття надійшла до редакції
17.10.2016*

УДК: 635.63:631.53.03(477.5)

Г.І. Яровий, д-р с.-г. наук, професор

В.П. Сєвідов, аспірант

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
(Харків, Україна)

ВПЛИВ СТРОКУ ВИСАДКИ РОЗСАДИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ОГІРКА В ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ БЕЗ ОБІГРІВУ

У сукупності агротехнічних заходів, направлених на отримання високого врожаю огірка у весняних плівкових теплицях, важливою умовою є визначення оптимального строку висадки розсади. Це один із найбільш дієвих факторів які впливають на величину валового збору огірків, а разом із тим і на економічну ефективність вирощування культури. У статті наведено результати аналізу врожайності гібрида огірка Каміла F₁ залежно від строків висадження розсади в плівкові теплиці у весняно-літній культурозміні. Площа ділянки становила 38,4 м²: довжина 12,8 м; ширина 3,0 м; густота 3,0 росл./м², повторність у досліді чотириразова. У фазі масового плодоношення найбільшу масу рослини 1379 г, довжину стебла 278 см, середню кількість бічних пагонів 31,5 шт. і середню площу листової поверхні 21 216 см²/росл. зафіксовано в гібрида Каміла F₁ за висадки розсади в другій декаді квітня. За результатами проведеного дослідження було зроблено висновки, що в умовах східної частини лівобережного Лісостепу України оптимальним строком для висадки розсади є друга декада квітня, що забезпечило найкращий ріст і розвиток розсади, найвищу урожайність і високі показники продуктивності.

Ключові слова: огірок, розсада, строки висадки, період вегетації, урожайність.