

УДК 661.33

ТЕХНОЛОГІЯ ОБПРИСКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Калюжний О.Д., доц., к.т.н., Забара О.Є., студ.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Для ефективного і безпечного застосування засобів захисту рослин необхідно, щоб машини і обладнання для їх внесення забезпечували якісні показники технологічного процесу. При використанні сучасних засобів захисту рослин найбільша ефективність досягається при строгому дотриманні трьох основних чинників: правильного вибору препарату; оптимальних термінів застосування; виконання технології розпилу препарату. Основною метою застосування отрутохімкатів є підтримка чисельності шкідників, хвороб і бур'янів нижче економічного порогу шкодочинності (ЕПШ). Сучасні технології дозволяють здійснювати внесення препаратів на швидкостях від 6-8 до 14-16 км/год і більше, з нормою витрати робочої рідини 100-150 л/га. З урахуванням правильного вибору препарату і забезпечення максимально можливого потрапляння і утримання його на об'єктах обробки без втрати робочого розчину. На ефективності внесення розчину можуть вплинути погодні умови, закони фізики, людський фактор. Оптимальними умовами для проведення обприскування є: температура повітря від 12 до 25°C, вологість повітря 70-80%, швидкість вітру не більше 5-6 м/с, відсутність опадів, в тому числі туману і роси. Відхилення від цих умов призводять до зниження або відсутності ефективності обробки, а також завдають шкоди навколишньому середовищу. З метою досягнення найкращих результатів до параметрів розпилу ставляться такі вимоги: здатності крапель утримуватися на поверхні рослин, здійснювати максимальну площу їх покриття і рівномірно розподілятися по ширині і довжині розпилу препарату. Ці параметри залежать як від препарату, так і від конструкцій і типу обприскувачів. На здатність краплі утримуватися на поверхні рослини впливає їх розмір. Дуже дрібні і дрібні краплі, а також середні, краще утримуються на поверхні, ніж великі, які мають тенденцію скочуватися. Дрібні краплі за рахунок турбулентності проникають в усі яруси стеблостою, а також на нижню сторону листя, що дуже важливо при боротьбі зі приховано живуть шкідниками, що знаходяться і харчуються на нижній стороні листя. Такі краплі долітають навіть до самої землі. Але турбулентність, особливо при високих швидкостях руху обприскувача, може знизити якість обприскування за рахунок повільного осідання крапель і їх випаровування, тим більш, коли до уваги береться вітер і температурний режим при обробках. Потік повітря, створений обприскувачем при русі, надає негативний вплив на факел розпилу. При збільшенні поступальної швидкості вдвічі коефіцієнт турбулентності зростає в 4 рази. Невелике збільшення швидкості переміщення має значні наслідки, так само як розпорошення проти вітру в порівнянні з розпиленням за

напрямок вітру. Зменшити знесення робочої рідини можна шляхом збільшення середнього розміру крапель за рахунок зниження робочого тиску, а також швидкості обробки. Однак в деяких випадках це може призвести до зниження якості розпилення і погіршення результатів обробки. Створення обприскувачів з повітряною завісою дозволило зменшити знос дрібних крапель із зони обробки за рахунок створення вітрового екрану. Потік повітря з повітряного рукава тримає в облозі дрібнодисперсний розпил і покращує проникнення крапель всередину стеблостою. Повітряна завіса дає можливість працювати на більш високих швидкостях руху обприскувача і при підвищеній вітрового навантаження (до 8 м/с). Розпилювачі обприскувачів безпосередньо впливають на ефективність кроплення. Саме вони формують і подають робочу рідину до рослин. Якість обприскування, вироблене розпилювачами, можна розділити на п'ять категорій: дуже дрібне, дрібне, середнє, велике, дуже велике. Дуже дрібне і дрібне якість обприскування дозволяє отримати підвищену утримання крапель на об'єкті обприскування. Застосовується: при обробці лиственно-активними препаратами бур'янів на злакових, при обробці бур'янів в сім'ядольні стадії на деяких культурах, а також при застосуванні контактних фунгіцидів і інсектицидів. Середнє крапельне обприскування застосовується у всіх випадках якщо немає рекомендацій застосування іншої якості обприскування. Крупнокрапельне обприскування застосовується при використанні системних або ґрунтових гербіцидів.

Список літератури:

1. Калюжний О.Д. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікєєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноруцький, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.
2. Калюжний А.Д. Устройство для внесения жидких минеральных удобрений с гравитационным дозированием / А.Д. Калюжний, Р.В. Ридный, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2010. – №103. – С.108–111.
3. Калюжний О.Д. Дослідження роботи дозуючого пристрою для внесення малих доз рідких хімікатів / О.Д. Калюжний, В.Ф. Рідний, Р.В. Рідний, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2012. – №124 – С. 48–52.
4. Калюжний О.Д. Обґрунтування наукових методів раціонального комплектування машинно-тракторних агрегатів у складі яких трактори з безступеневою коробкою переміни передач/ О.Д.Калюжний, К.Г.Сировицький, С.М.Васюк, А.Р. Коваль // Харків, ХНТУСГ, Інженерія природокористування №1 (5), 2016
5. Калюжний О.Д. Експериментальне дослідження відцентрового розприскувача рідких хімікатів /О.А. Романащенко, О.Д. Калюжний, Р.В. Рідний, І.Р. Ростовський, // Вісник ХНТУСГ «Механізація с.г.», Вип 198, 2019

6. Калюжний О.Д. Експериментальне дослідження активного дискового дозатора сипучих мінеральних добрив / В.І.Мельник, О.Д.Калюжний, Р.В.Рідний, І.О.Колодяжний // Вісник ХНТУСГ «Механізація с.г.», Вип 198, 2019

7. Калюжний О.Д. Використання органічних добрив: економічно-екологічні аспекти / В.І. Мельник, О.А. Романащенко, М.О. Циганенко, Г.В. Фесенко, О.А. Калюжний, В.В. Качанов, І.О. Романащенко // Інженерія природокористування, 2020, №3(17), с. 29 – 34

8. Калюжний О.Д. Оцінка розмірних і якісних параметрів роботи горизонтального дискового дозатора М. / М.П.Артёмов, О.Д. Калюжний, О.А. Романащенко, І.О. Колодяжний // Інженерія природокористування, 2020, №3(17), с. 76 – 80

9. Калюжний О.Д. Математические исследования траектории полета капли жидкости / Л.Г. Нетецкий, Н.П. Артёмов, А.Д. Калюжный 1, И.Р. Ростовский // Інженерія природокористування, 2020, №3(17), с. 81 – 85

10. Kaluzhniy A./L. Pusik, V. Pusik, O. Postnova, I. Safronska, V. Chervonyi, V. Mohutova, A. Kaluzhniy / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies Technology and equipment of food production 2/11 (104) 2020 P.24 – 33.

11. Kaluzhniy A. Research of wintergarlic storage depending on the elements of the post-harvest refinement/ PusikL., PusikV., PostnovaO., SafronskaI., ChervonyiV., MohutovaV., Kaluzhniy A./(2020).Technology audit and hroduction reserves Chemical engineering. VOL 1, NO 3(51) p. 18 – 24.