

УДК 669.715

АНАЛІЗ ОПРИСКУВАЧІВА

Ростовський І.Р., Труфан Е.В.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

При обприскуванні - найбільш поширеному способі захисту препарат вноситься на об'єкт в рідкому вигляді. Важливим чинником при цьому є отримання ефективного розміру крапель. Розмір крапель значною мірою зумовлює ефективність дії хімікату. Зі зменшенням розміру крапель, витрата робочої рідини зменшується, а отже, і хімічної речовини.

При крупнокапельном обприскуванні хімікати розподіляються з діаметром крапель 250...400 мкм. При середньо краплинному розмір часток речовини складає 150...300 мкм, а при мелкокапельном обприскуванні 50...100 мкм. Аерозольне обприскування створює розмір крапель до 50 мкм. У першому випадку норма витрати робочої рідини складає 300...600 л/га, в другому – 10...200 і в третьому випадку 5...25 л/га, відповідно.

При аерозольному обприскуванні норма складає 1...3 л/га. Нині найбільш застосовні повно об'ємне і малооб'ємне обприскування, які здійснюються в основному навісними і причіпними тракторними оприскувачами. За типом конструкції найпоширенішими вважаються два типи облаштувань обприскувачів, що розпиляють, - штангові і вентилятори. У штангових обприскувачах робоча рідина розпилюється наконечниками (розпоршувальними насадками, форсунками) під дією гідравлічного тиску, у вентиляторних - під дією гідравлічного тиску і повітряного потоку або тільки повітряного потоку. Повнооб'ємне і малооб'ємне обприскування разом з перевагами має ряд деяких недоліків. Це, передусім, полягає в тому, що в зоні обробки вдається обложити лише 20...70 % распылюючих препаратів.

Нерівномірність розподілу крапель на оброблюваній поверхні складає 25...40% що призводить до необгрунтованої перевитрати препаратів і понадлімітного забруднення довкілля. Великі краплі (350...880 мкм) менше схильні до зносу вітром, але нерівномірно розподіляються на поверхності. Стікаючи, вони в основному концентруються по краях листя і в нижній частині рослин, викликаючи їх опіки. Дрібні краплі (50...60 мкм) більш повно і рівномірно покривають стебла і листя. В порівнянні з великими краплями вони мають властивість сильного зносу вітром за межі оброблюваної площі. При ультра малооб'ємному обприскуванні (УМО) препарати розчиняються не у воді, а в речовині з низькою випаровуваністю, що виключає появу занадто дрібних або великих часток і забезпечує хорошу виборчу здатність, обумовлену однаковим розміром.

Ефективним прийомом, що дозволяє істотно поліпшити рівномірність покриття оброблюваних поверхонь пестицидами, є обробка аерозолями. Проте застосування аерозолів в польових умовах утруднюється тим, що вони важко

керовані і під дією повітряних потоків легко зносяться в сторони і вгору. Те, що розпиляло рідини при ультрамалооб'ємном обприскуванні відбувається на поверхні быстроврацающихся дисків або роторів під дією відцентрових сил.

Застосування висококонцентрованих розчинів ультрамало об'ємному обприскуванні забезпечує значну економію енергії і зниження трудовитрат, пов'язаних з малою витратою речовин.

Список літератури:

1. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, 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. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. с. 61-66.

3. Циганенко М.О. Оптимізація процесу збирання та транспортування врожаю зернових культур з використанням бункера-накопичувача // М.О. Циганенко, К.Г. Сировицький, О.А. Романашенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 87-93.

4. Назаров С.А. Равномерное распределение туковых смесей / С.А. Назаров, И.В. Румянцев, А.А. Докучаев, И.В. Довгоший // Техника в сельском хозяйстве. – М.: Колос, – 1977. – №2 – С. 27-30.

5. Бакум М.В. Сільськогосподарські машини: навч. посіб. / М.В. Бакум, І.С. Бобрусь, А.Д. Михайлов, М.Г. Доценко, О.С. Вотченко. – Харків: ХНТУСГ. – 2008. – Ч. 2. – 288 с.

6. 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.

7. Бакум М.В. Сільськогосподарські машини: навч. посіб. / М.В. Бакум, І.С. Бобрусь, А.Д. Михайлов, М.Г. Доценко, О.С. Вотченко. – Харків: ХНТУСГ. – 2008. – Ч. 2. – 288 с.

8. 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.

9. 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.