أساسيات فى استخدام الآلات فى مكافحة الحشرات

يعتبر استخدام الآلات والأدوات والتقنيات الفنية لتوصيل مواد المكافحة الكيميائية إلى الآفات المستهدفة، من العوامل الهامة والمحددة لنجاح عملية المكافحة وتقليل أضرارها.

وتهتم منظمة الصحة العالمية بوضع مواصفات قياسية لطرق استخدام الكيماويات والتوصية ببعض الأساليب الفنية التى تتيح أفضل استخدام للمبيدات.

واستخدام الآلات والأدوات التى ليست بحالة جيدة فى مكافحة الآفات يؤدى إلى الآتى:

- عدم توصيل المادة الكيماوية بالتركيز المناسب للتعامل مع الآفة التى يراد القضاء عليها.
- تقليل كفاءة آلة الرش.
- ضعف فعالية المبيدات المستخدمة، كما يحدث عند رش جزيئات ذات قطر كبير فى الهواء لا تناسب الرش الفراغى، ولا تستطيع الوصول إلى الحشرات.
- زيادة كمية المادة الكيماوية المستخدمة عن المعدل المطلوب، مما ينتج عنه زيادة معدل تلوث البيئة واحتمالات التسمم، بالإضافة للخسارة الاقتصادية، و يحدث هذا بصورة واضحة عند استخدام رشاشات غير محكمة التوصيلات أو عند اتساع فتحة البشبورى (مخروط الرش).
- عدم تجانس المعاملة وبالتالى وجود أماكن غير معاملة وأخرى معاملة، مما يؤدى لاستمرار تواجد الآفة وحدوث الضرر.
- تعرض أماكن غير مستهدفة للكيماويات، مما يؤدى لإلحاق الأضرار بها مثل رش السوائل المركزة على الملابس والسجاد.

١- الرشاشات:

تستعمل آلات رش الرذاذ لتجزئة السوائل إلى قطيرات دقيقة وتوزيعها بانتظام وتجانس على الأسطح المعاملة، وتعطى نتائج أفضل مما فى حالة التعفير، بالإضافة لما تمتاز به السوائل من ثبات والتصاق بسطح المعاملة.

وتوجد أنواع مختلفة من آلات رش الرذاذ يمكن استخدامها عند مكافحة الآفات المنزلية. كما تستخدم تلك الرشاشات عادةً فى أعمال زراعية ومنزلية أخرى مثل رش الأسمدة الكيماوية ورى نباتات

الزينة وغسل الجدران والزجاج والسيارات... إلخ.

أ- الرشاشات اليدوية:

رشاشات خفيفة الوزن تتركب من خزان صغير من المعدن أو البلاستيك يسع من ٠,٥ ـ ٢ لتر من سائل الرش وتركب عليه مضخة هواء ذات فتحة مثبتة عموديًا على فتحة أنبوبة دقيقة القطر توصل إلى الخزان.

وعند كل مشوار للمكبس يندفع الهواء المضغوط خلال فتحة أنبوبة السائل، فيعمل على سحب السائل من الخزان إلى أعلى ويدفعه مجزءًا على حالة رذاذ دقيق جدًا

توجد أنواع من الرشاشات اليدوية يتصل فيها المكبس بالخزان عن طريق فتحة ذات صمام يسمح بدخول الهواء المضغوط إلى خزان السائل وعدم خروجه. تحافظ الرشاشة بسبب هذا الصمام على مستوى الهواء المضغوط على سائل الرش مما يؤدى لاستمرار خروج الرذاذ لمدة طويلة وحتى انتهاء الضغط الواقع عليه.

ب- الرشاشات الظهرية:

صممم هذا النوع من الآلات بحيث يمكن حملها على الظهر أو تعليقها على الكتف. تتكون الأنواع الشائعة منها من خزان مصنوع من المعدن أو البلاستيك المقاوم (تختلف سعة الخزان حسب الحاجة من ٢ ـ ١٠ لترات) مزودة بمضخة هواء مثبتة عادةً داخل الرشاشة. يتم ملء الخزان إلى حوالى ثلاثة أرباع سعته مع ترك فراغ أعلاه لضخ الهواء بواسطة المضخة ذات المكبس. يوجد ببعض الرشاشات مقياس لضغط الهواء وصمام أمان ليبين معدل الضغط فوق السائل.

بفعل زناد أو محبس خرطوم الرش يندفع السائل من البشبورى (فتحة الخروج النهائية). يعمل البشبورى على تفتيت السائل إلى قطرات صغيرة وبذلك يترسب بصورة منتظمة على السطوح المراد معاملتها. قد يكون البشبورى على هيئة مخروط معدنى أجوف وفيه يلف السائل فى حركة دوامية قبل أن يقذف به خلال فتحة مستديرة صغيرة على شكل مخروط أجوف. وقد تكون للبشبورى فتحة دقيقة بسيطة ذات شكل مستطيل تعمل على قذف السائل على هيئة مروحة منبسطة وفى أحيان أخرى يزود البشبورى بفرشاة لدهان الأسطح. وعندما يقل الضغط داخل

تتنوع الرشاشات المستخدمة فى المكافحة بتنوع وظائفها.. وأهمها: الرشاشات اليدوية.. الظهرية.. ورشاشات الدلو

الرشاشة توضع على الأرض ويعاد ضغط الهواء داخلها.

وهناك نوع آخر من الرشاشات الظهرية حيث يلحق بالمضخة الماصة الدافعة غرفة هوائية صغيرة لتثبيت الضغط. وينصح باستخدام الأنواع الصغيرة منها فى المنازل؛ لكونها أكثر أمانًا حيث تعطى ضغطًا متوسطًا بالإضافة لسهولة استعمالها.

جـ- رشاشات الدلو:

رشاشة الدلو عبارة عن مضخة ماصة دافعة تركب على دلو أو برميل أو حوض مملوء بسائل الرش. المضخة عبارة عن أسطوانة معدنية ذات فتحتين توصل العلوية بخرطوم الرش. وتوضع السفلية عند نهاية ذراع مكبس المضخة لامتصاص سائل الرش ثم دفعه عبر البشبورى، ولا يخرج السائل مستمرًا من الرشاشة وإنما يندفع مع كل حركة للمضخة.

يفضل الكثير استخدامها فى المنازل لعدم الحاجة لحمل أى ثقل على الكتف أو الظهر، ولعدل تصريفها المرتفع وتعدد استخداماتها لرش الكيماويات ورى الحدائق المنزلية بطريقة الرش مما يوفر كمية المياه المستخدمة ويوفر شبكات الصرف، وكذلك يناسب الأراضى الرملية والعالية النفاذية وغير منتظمة السطح.

ويراعى عند استخدام رشاشات الرذاذ أن تعالج أماكن استيطان الآفات (مثلاً وراء إطارات الجدران الخشبية والأغشية الجدارية وعتبات النوافذ ووراء الأثاث ودواليب المطابخ والأسطح السفلية للنباتات والأحراش) ويمكن الرش من مسافة قريبة حتى تصبح الأسطح المعالجة رطبة بصورة مرئية ولكن ليس إلى درجة سيلان المحلول.

من أسباب نجاح عمليات المكافحة المهمة الآلات المستخدمة فى هذه العملية، والتى وضعت منظمة الصحة العالمية مواصفات قياسية لاستخدامها

إذا لم يكن بالوسع الوصول إلى أماكن استيطان الآفات، وجب معالجة المساحات المحيطة بطريقة جيدة بحيث تتكون طبقة مناسبة من المادة الفعالة حول مخابئ الآفة. ويجب عدم غسل أو شطف الأماكن المعالجة حتى تحتفظ بالتركيز من المادة الفعالة لأطول مدة ممكنة.

يلزم قبل استخدام الرشاشة اختبار كفاءة عملها، والتأكد من عدم حدوث تسرب فى الصمامات والخراطيم والخزان.

عند استخدام المساحيق يحسن إضافة كميات صغيرة من الماء أولاً، مع التقليب التام لتجنب التكتل الذى يسد البشابير، ويفضل مع ذلك استخدام مصفاة مناسبة.

يجب التأكيد على تنظيف رشاشات الرذاذ جيدًا بعد كل استعمال؛ حيث إن استعمال محاليل الرش يخلف مواد صلبة داخل أجزاء الرشاشة خاصة عند استعمال المساحيق القابلة للبل، وهذه المواد تساعد على تآكل بعض الأجزاء الدقيقة الداخلية فلا تؤدى وظيفتها على الوجه المطلوب.

ويعتبر تآكل معدن البشبورى واتساع فتحة الرش من أكثر العيوب الناجمة عن عدم العناية بتنظيف الرشاشات بعد الاستخدام، بالإضافة لتأثيرها الضار على الوصلات والصمامات مما يزيد من تصريف سوائل الرش وحدوث خسائر صحية واقتصادية بالغة. لذا يلزم الكشف على فتحات البشابير بانتظام وتغيير غير الصالح منها وتشحيم الأجزاء المعدنية خاصة عند حفظ الرشاشة لمدة طويلة، ويتم التنظيف أساسًا بالماء النظيف تحت ضغط عال ويراعى عدم غسل الآلات فى مياه الرى لمنع تلوث المياه ببقايا المبيدات.

يراعى وضع حوامل الاكتاف المناسبة لحمل الرشاشات الظهرية قبل الاستخدام.

د. مصطفى فايز
أستاذ الطب البيطرى
جامعة قناة السويس