الأثر المتبقي للمبيـدات على ثمـار التفـاح.. بين الواقـع والحلـول

المبيدات المستخدمة في مكافحة حشرات التفاح في العالم اليوم تختلف عما هو في سورية، حيث تعتمد على مبيدات من المجموعات الحديثة مثل النيونيكتويدات، ولا يستخدم فيها مبيد دايمثوات أبداً، واستخدام كلوروبيرفوس مقيد بشروط دقيقة، مثل شرط استخدامه في منتصف الموسم ولمرة واحدة وفترة أمان أسبوعين. تعتمد عمليات المكافحة العالمية لدودة ثمار التفاح على الفيرمونات والمصائد على مستوى المزرعة، وهو ما يفتقده المزارع السوري الذي يعتمد على المصائد التي تستخدمها وزارة الزراعة في بساتين محددة. يتوقع أن يخرج المبيدان كلوربيرفوس ودايمثويت من قائمة المبيدات المسموحة عالمياً خلال عام أو عامين.

كانت نسبة كبيرة من التفاح في التسعينيات وحتى ما قبل الأزمة في سورية تعتمد على برامج إدارة متكاملة فعّال، وبالتالي فإن عدد رشات مبيد الحشرات لا يزيد عن 2 - 4 رشات في نسبة 30 % من البساتين، أما اليوم فإنّ من يطبقون الإدارة المتكاملة للتفاح لا تزيد عن 5 % في أحسن الأحوال، وبقية المزارعين يتبعون الرش وفق الروزنامة أي كل 15 يوم مرة بغض النظر عن الحاجة للمبيد.

تستخدم المبيدات لمكافحة الآفات، وهي في غالبيتها مواد سامة مؤذية لصحة الإنسان والبيئة. عند استخدام أي مبيد آفات سواء مبيد حشرات أو أمراض أو غيره، على النبات أو الحيوان، فإنّ هذا المبيد يتفكك تدريجياً مع الزمن إلى أن يتلاشى أثره ويصبح غير ذي أهمية صحية أو بيئية. تبقى الآثار من المبيد بعد استخدامه على النباتات والحيوانات، هذه البقايا سامة للإنسان والحيوان والبيئة، سواء سمية حادة أو سمية مزمنة تراكمية. تظهر العديد من هذه المخلفات الكيميائية تراكماً حيوياً في جسم الإنسان، ويكون لها آثاراً صحيةً مزمنةً ضارةً أو خطيرةً، يمكن أن يصل إلى مستويات مؤذية فعلاً في الجسم وكذلك في البيئة. تشمل الآثار الصحيّة السّيئة لبقايا المبيدات التسبّب بالسرطان، أو تلف الأعضاء، أو تلف الأعصاب، أو تشوه الأجنة، أو غيرها من الآثار الصحيّة. تختلف المبيدات في قدرتها على البقاء في الطبيعة قبل التفكك التام. بعض المبيدات تبقى شهوراً طويلة دون أن تتفكك (مثل المبيدات الكلورية وعلى هذا الأساس تم منعها عالمياً)، وبعضها يتفكك خلال بضعة أيام (مثل المبيدات البيرثرويدية)، وبعضها ليس لها أثراً متبقياً ساماً حيث يمكن قطاف المحصول والأكل مباشرة بعد الاستخدام، مثل الزيوت النباتية وبعض المبيدات الحيوية (المستخلصات النباتية).

الأثر المتبقي للمبيدات على المنتجات الغذائية

يشير مصطلح الأثر المتبقي للمبيدات إلى كمية بقايا مبيدات الآفات (مبيدات الحشرات والأمراض والأعشاب وغيرها) التي قد تظل موجودة على الطعام أو بداخله بعد استخدامها على المحاصيل الغذائية في وقت قطافها أو تحليلها. غالباً ما يتم تحديد المستويات القصوى المسموح بها لهذه المخلفات في الأطعمة من قبل الهيئات التنظيمية في العديد من البلدان.

فترة الأمان ما قبل القطاف

تمنع اللوائح قطاف الثمار أو حصاد المحاصيل أو

الحصول على منتجات الثروة الحيوانية قبل مرور فترة كافية بعد استخدام المبيد تسمح بانخفاض تركيزات بقايا المبيد المستخدم مع مرور الوقت إلى ما دون الحدود القصوى المسموحة لبقاياها، أو إلى مستويات آمنة صحياً قبل القطاف أو الحصاد، وهو ما يعرف بفترة أمان المبيد.

العوامل التي ترتبط بفترة الأمان:

1- المادة الفعّالة للمبيد المستخدم: تختلف مبيدات الآفات في قدرتها على البقاء ضمن المادة المعالجة حسب نوع المبيد ومجموعته الكيميائية. يوضع على لصاقة كل مبيد وبشكل واضح فترة الأمان الخاصة به، وهي تحسب بعدد الأيام الواجب مرورها بعد الرش قبل السماح بقطافه بشكل آمن.

2- جودة المبيد وجودة المادة الحاملة: كلما كانت طريقة تصنيع المبيد دقيقة وتركيز المادة الفعالة فيه صحيحة، كلما كان تطبيق الأثر المتبقي له صحيحاً. بعض المبيدات لا يعرف حقيقة المواد الداخلة في تركيبها (مثل المبيدات المقلّدة والمغشوشة والتهريب وبعض الصناعات المحلية غير المراقبة) وبالتالي لا يمكن تطبيق معايير الأثر المتبقي عليها.

3- جهازية المبيد: إذا كان المبيد جهازياً فإن بقاياه تكون صعبة وبطيئة التحلل والتفكك نتيجة وجوده داخل أنسجة النبات، في حين أن مبيدات الملامسة تكون أسرع تحللاً لأنها سطحية وتتعرض لكافة الظروف الجوية في الحقل، وبالتالي تكون فترة أمانها أقل وبقاياها أقل.

4- تركيز المبيد في سائل الرش أي معدل الاستخدام: زيادة معدل الاستخدام تعني حكما زيادة فترة الأمان. عند عدم التقيد بمعدل الاستخدام المكتوب على اللصاقة لا يمكن معرفة فترة الأمان المناسبة. في حال مضاعفة معدل الاستخدام مثلاً، قد تزداد فترة الأمان لتصبح أكثر من ضعفي فترة الأمان المكتوبة على اللصاقة.

5- الكمية المستهلكة من الطعام المعامل: كلما كان معدل الاستهلاك اليومي من مادة ما أعلى، كلما كانت فترة الأمان لها أطول. وتتبنى كل دولة سياساتها الزراعية الخاصة والحدود القصوى لبقايا المبيدات والمتناول اليومي المقبول من هذه المبيدات. قد تختلف هذه المستويات حسب الدولة لأن أشكال الزراعة تختلف في المناطق وفقاً للعوامل الجغرافية أو المناخية وتباين طبيعة الاستهلاك الغذائي للمواطنين فيها.

أهم المرجعيات العالمية لمعرفة الحدود القصوى لبقايا المبيدات هي معايير الاتحاد الأوروبي، ومعايير الولايات المتحدة واليابان، وهذه المستويات منشورة على النت ولجميع المبيدات في العالم، لمن يرغب بالاطلاع عليها.

يشترط لتطبيق فترة الأمان للمبيدات، التقيّد باستخدام المادة الأصلية، وتطبيق معدل الاستخدام الموصى به.

الحلول الممكنة للاستخدام الآمن للمبيدات:

- لابدّ من دخول طرق إنتاج زراعي جديدة وخاصة للمواد التصديرية مثل التفاح واللوزيات تعتمد على الإدارة المتكاملة للمحصول على مساحات واسعة، أو تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة مع الحصول على شهادة معترف بها دولياً، من أجل إنتاج محصول مقبول للاستهلاك عالمياً وقابل للتصدير إلى أية دولة دون عراقيل ولا مخاطر.
- تشديد المراقبة على المبيدات المنتجة محليّاً من حيث نوعية المادة الفعالة والمادة الحاملة ونسبها ومطابقتها للمواصفات والمقاييس، وعدم السماح بتداولها دون اختبارها حقلياً في الظروف المحلية على الآفات المكتوبة على لصاقتها.
- عدم السماح بمغادرة أي صادرات سورية دون سحب عينات من الثمار، عن طريق لجنة مشتركة بين الزراعة والجمارك والاقتصاد، وتحليلها في مخبر التموين وإعطاء النتيجة بالمطابقة قبل أن تشحن.
- تفعيل جمعيات حماية المستهلك التي تسحب عينات عشوائية من المبيدات من الأسواق وتختبر نسب المادة الفعالة والحاملة، وتطلب السحب من التداول للمواد المخالفة للمواصفات.
- إجبار المزارعين على احترام فترة الأمان المكتوبة على اللصاقة، عبر سحب عينات عشوائية من الثمار وتحليل الأثر المتبقي للمبيدات عليها، ومعاقبة المزارعين غير الملتزمين بفترة الأمان.
- تحديث قوائم المبيدات الممنوعة في سورية بحيث تتوافق مع القوائم الجديدة لدول الاتحاد الأوربي والبلدان المتقدمة.
- تسهيل إجراءات تسجيل المبيدات الحديثة مما يخفف من تكلفة استخدامها بالنسبة للمزارع، ويشجع على تطوير الزراعة بما يتوافق مع المعايير العالمية الحديثة.
- لقد قامت منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة معاً بوضع المدونة الدولية لقواعد السلوك الخاصة بإدارة مبيدات الآفات. وتم نشر أحدث نسخة من الإطار الطوعي في عام 2014 والذي تسترشد به الجهات التنظيمية الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني وسائر أصحاب المصلحة بشأن أفضل الممارسات فيما يخص إدارة مبيدات الآفات على مدى دورة حياتها - من الإنتاج إلى التصريف ❖

لابدّ من دخول طرق إنتاج زراعي جديدة وخاصة للمواد التصديرية مثل التفاح واللوزيات

د. وائل المتني

خبير المكافحة الحيوية