



المبيدات المنزلية وأضرارها

د. عاطف محمد خضر نصار

كيمياء وسمية المبيدات – قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة دمنهور

استخدام المبيدات ذو منافع عديدة للإنسان في مجالات عدة منها مكافحة الآفات الحقلية ، الطيية ، والبيطرية. لا يمكن إنكار الفائدة العظيمة التي تقدمها المبيدات للإنسان وحيواناته وبيئته علي وجه العموم ولكن لا يمكن أيضا ان ننسي أن هذه المواد هي عبارة عن سموم ويجب التعامل معها بحرص وحذر شديدين. الإستخدام المفرط (غير المستنير) وعدم الدراية بالتأثيرات السامة والضارة للمبيدات قد يؤدي الي آثار وحوادث كارثية ليس فقط على الانسان والحيوان فقط ولكن أيضا على الحياه البرية وخاصة اذا تم تراكم المبيدات في السلسلة الغذائية.

تاريخ استخدام المبيدات يرجع الي قديم الزمان حيث إعتمد الزراع على مركبات الكبريت وزرنيخات الرصاص ، وبعض المواد العضوية مثل النيكوتين. ثم حدثت طفرة كبيرة في النصف الأخير من القرن التاسع عشر في عالم المبيدات المصنعة يكتشاف خواص ال.د. ت بواسطة مولر عام 1939 والباراثيون عام 1944 بواسطة شرادر والملاثيون عام 1952 والسيفين عام 1958 ثم ظهرت مجموعة البيروثريدات عام 1975. وقد إنتشر إستخدام المبيدات الكيميائية العضوية للنجاح الهائل الذي حققته في مجال زيادة الإنتاج الزراعي والقضاء على كثير من الحشرات الناقلة للأمراض للإنسان. إرتفع معدل الإنتاج العالمي للمبيدات الكيميائية من 130 ألف طن عام 1945 إلى 440 ألف طن عام 1955 ثم مليون طن عام 1965 ثم 18مليون طن عام 1975 وقد تجاوز هذا الرقم الآن 5 مليون طن. كما قدر الإستهلاك العالمي للمبيدات الكيميائية بحوالي 900 مليون دولار عام 1960 ثم قفز إلى أكثر من 50 مليار دولار أمريكي حاليا. المبيدات الكيميائية حاليا تقسم علي حسب الآفة الي مبيدات الحشائش (مبيدات عشبية %43) ، الحشرات (مبيدات حشرية %35) ، الفطريات والبكتيريا (مبيدات فطرية %19) ، ومبيدات أخرى متنوعة.

ازداد استخدام المبيدات منذ بداية تصنيعها الي الآن زيادة متضاعفة وعلى مستوى واسع في القرن العشرين. ليس غريب على القاريء أن يعرف أن مبيدات ال DDT استخدمت في مكافحة جميع الآفات وتتميز بالثبات العالي في البيئة والذي قد يصل الي 30 سنة لدوبانها في الدهون (الانسجه الدهنية) بجسم الانسان وحيواناته. مما جعلها تبقى في السلسلة الغذائية لفترة طويلة. أيضا انتشرت المبيدات الفسفورية العضوية والكارباماتيه لتأثيراتها القاتلة السريعة (سميتها العالية) ثم تم إكتشاف وتصنيع المبيدات البيروثرويدية وبما لها من خصائص التحطم سريع في البيئة وأمانها النسبي لذوي الدم الحار (الإنسان والحيوان). وكما ذكر سابقا فإنه يتم تطبيق أطنان من المبيدات السامة على البيئة سواء كمبيدات آفات مختلفة أو للصحة العامة مما دعا العلماء إلي النظر في التأثيرات الضارة للمبيدات على الانسان والبيئة. أدى ذلك إلي حظر إستخدام العديد من المبيدات مثل ال DDT عام 1973 في أوروبا وأمريكا. وتلا ذلك حظر إستخدام العديد من المبيدات الفوسفورية العضوية والكارباماتية وغيرها وذلك لثبوت تأثيراتها الضارة على الانسان ، الحيوان ، والبيئة.

علي الرغم من أن للمبيدات العديد من التأثيرات الضارة إلا أن إستخدامها وفر للإنسان الغذاء وبجوده عالية. بالمثل فإن إستخدام مبيدات آفات الصحة العامة - التي قد تسبب العديد من الامراض الخطيرة للانسان وحيواناته - وقى الإنسان وحيواناته وبيئته من العديد من الأوبئة. مبيدات المنازل هي تلك المبيدات التي تستعمل للقضاء على آفات الحدائق العامه والمسطحات الخضراء والحدائق المنزلية وآفات الصحة العامة مثل البعوض ، الذباب ، البراغيث ، الصراصير ، النمل ، القوارض ، وغيرها. تستخدم المبيدات المنزلية لتقليل التأثيرات الضارة للآفات المنزلية في صورة مواد طاردة وهي مواد كيميائية تستعمل على الجلد أو الملابس أو الناموسيات لطرد البعوض والحشرات اللادغة مثل مركب "ديت" المعروف كطارد للحشرات ومركب السترونيلا. الاقراص الطاردة للبعوض وهي أقراص ورقية مضغوطة تحتوى على مركبات البييرثرين والبيرثرينات المخلفة مثل البيوالثيرين وتستعمل هذه الاقراص عادة في الليل للوقاية الشخصية من لدغ البعوض في حجر النوم أو الغرف أو الشرفات حيث تكون التهوية طبيعية . وأغلبها مصنع على أساس بقائها لفترة طويلة من 7-10 ساعات. المهدخات وهي شائعة الاستخدام وأخذت تحل محل الاقراص في مكافحة البعوض. وهي تحتوى على شبيهات البييرثرين (بييرثرينات مصنعة) مثل البيوالثيرين والس بيوالثيرين وكوردون بلاس اللذان يطلقان في الجو كبخار لمدة 8 ساعات. الايروسولات وهي عبارة عن مبيدات من نوع البييرثرين الطبيعي أو المصنع مذابة في مذيبي عضوي وغازات دافعة بتروولية (حجم القطرات 20-200 ميكرون) ويحتوى على مواد معطرة وهي لا تشكل خطر على الإنسان في الظروف الطبيعية ولكن البييرثرين الطبيعي الموجود في بعضها قد تسبب مشاكل نفسية للأشخاص المصابين بحساسية وخطر إندلاع الحريق للمواد الدافعة إذا استخدمت قريبا من مصدر حراري وفي بعض الحالات نتيجة لإضافة مواد معطرة لحجب رائحة المبيد الي إسائة إستعمال الايروسولات.

العديد من المبيدات التي تنتهي الي مجموعات كيميائية متنوعة تستخدم في مستحضرات المبيدات المنزلية مثل البييرثرويدات الطبيعية والمخلقة: السبيرمثرين والدلتامثرين (كوثرين)، الفينفاليرات (فابكوسيدين)، سيلوثرين (فابكوثرين)، بيتاسيفوثرين ، واللامبداسيهالوثرين التي تخلط في أغلب الأحيان مع مادة البرونيل بيوتوكسيد كمادة منشطة. من مركبات الفوسفور والكاربامات العضوية ذات الإستخدام كبيدات منزلية مركبات التيموفوس ، الدياتيون ، والمالاتيون ، بيريميپوس ميثيل ، كلوروبيريفوس ميثيل ، وينديوكارب. مبيدات القوارض مثل البروماديالون ، دايفينسيلون ، والدايفيناكوم. كما توجد بعض المركبات الغير تقليدية مثل الميثوبرين (نيوبركس) التي تنثر جافه أو مذابه في الماء في أماكن تواجد الآفات وهي مادة من منظفات نمو الآفات للقضاء على يرقات البعوض والذباب من خلال كسر دورة حياة الحشرات وتمنع اليرقات (الأعمار الصغيرة للحشرات) من تكملة دورة حياتها. أيضا فان بكتريا الباسيليس تعتبر حل أمن للقضاء على البعوض وليس لها أي تأثير ضار على الإنسان أو الحيوان أو البيئة.

المبيدات المنزلية تستخدم بكثرة في رش المنزل والنوافذ والأسقف ، حقن الأرضيات والأثاث ، المهدخات ، البخاخات (الايروسولات) ، أو في صورة طعوم سامة لجذب القوارض. إستخدام تلك المركبات ذات الاثر المتبقي الممتد يجعلها مصدر للسميه المستمر ولفترة طويلة مما يكون لها بالغ الأثر علي الإنسان وخاصة الأطفال لذلك يجب توخي الحذر وأن يقوم بتطبيقها المحترفين. أبسط طريقة لتقليل استخدام المبيدات ضد الآفات المنزلية هي الطرق الطبيعية فعلي سبيل المثال نجد أنه يمكن مكافحة البعوض والذباب والقوارض بردم المستنقعات المجاورة للمناطق السكنية والتخلص من القمامة في أماكن بعيدة عن المناطق المأهولة بالسكان.

إن استخدام المبيدات المنزلية له سمية عالية وذلك لطول فترة التعرض على الجهاز العصبي ، التنفسي ، الدوري ، الهضمي ، والمناعي. الخطر ليس فقط على الإنسان ولكن أيضا علي الحيوانات الأليفة والطيور والنحل (الكائنات الغير مستهدفة). التسمم بالمبيدات قد يحدث بصورة حادة أى انه تم التعرض لجرعه كبيرة مرة واحدة مثل حالات الإنتحار أو تناول المبيدات بصورة خطأ أو عدم متابعة الاطفال وهذه هي الطرق التي ينتج عنها التسمم الحاد للمبيدات طبقا لمنظمة الصحة العالمية. وقد تم رصد حوالي 3.5 مليون حالة تسمم بالمبيدات على مستوى العالم. التسمم الحاد يسبب الوفاة أو اعراض حادة للسمية في خلال فترة 24 ساعة. لكن إذا تم التعرض لجرعات صغيرة متكررة لفترة طويلة فإنها تسبب أعراض السمية في صورة أعراض تسمم. أعراض التسمم تبدأ بصداع ، ترجيع ، دوار ، إضطراب ، إجهاد ، غثيان ، قيء ، عرق غزير ، وضيق في التنفس وقد تتطور الي زغلة في العين ، إسهال ، زيادة في إفراز اللعاب ، تدميع العين ، تقلصات في عضلات الجفون ، انقباض حدقة العين ، و بداية التشويش الذهني. ويمكن أن تكون الأعراض أكثر سوءا بتكوين سوائل في الصدر ، حدوث رعشة ، تقلصات ، غيبوبة ، فقدان القدرة على التحكم في الإخراج ، وفشل في القلب والجهاز التنفسي. ومن الأضرار المسجلة نتيجة التعرض للمبيدات: التأثيرات السرطانية ، تشوه وموت الاجنة ، زيادة الحساسية للاصابة بالأمراض ، خلل الخلايا الليمفاوية ، التأثير السلبي على السلوك والادراك ، الشلل في بعض الحالات ، زيادة الحساسية مثل الربو. لذلك يجب على المطبق للمبيدات ان يكون على دراية تامه باخطارها وقراءة التعليمات المسجلة علي العبوات والتأكد من تاريخ الصلاحية والجرعة المقررة وفترة الأمان بعد التطبيق وإختيار المبيد المناسب للآفة. وبعد الرش يجب أن لا يسمح للأطفال باللعب أو لمس المناطق المرشوشة ، غسل الملابس المخصصة للرش بعيدا عن الملابس الأخرى ، تخزين المتبقي في عبوات المبيدات في مكان بعيد عن متناول الأيدي. إن إستخدام المبيدات لابد منه لتقليل الأضرار والأوبئة الناجمة عن تواجد الآفات المنزلية لكن من الضروري الأستخدام الآمن والفعال لتلك الكيماويات. جنبنا الله واياكم من كل شر.

المراجع

- لجنة مبيدات الآفات الزراعية. التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية. وزارة الزراعة – مصر 2015
- عثمان ، خالد أحمد. مخاطر استخدام المبيدات المنزلية. مركز الأبحاث الواعدة في مكافحة الحيوية والمعلومات الزراعية. جامعة القصيم – المملكة العربية السعودية 2013.
- مبيدات الصحة العامة. الموقع الإلكتروني لشركة شورى للكيماويات. http://www.shouragroup.com/product/a8_products.html (تاريخ الزيارة اكتوبر 2015).
- Tomlin, C.D.S. (Ed.) 2003. A world compendium. The e-Pesticide Manual. Thirteen's Edition. Version 3.0 2003-04. British Crop Protection Council (BCPC).