إطلالة تاريخية عن كيمياء المبيدات

منـذ أكثر مـن ٤ ملايين عـام والحشرات موجـودة على سطح الكرة الأرضية، تهاجم الإنسان وتحدث له أضراراً مباشـرة وغير مباشرة، وبـدأ الانسان يحـاول التخلص مـن هـذه الحشرات ففكـر كيـف يبيدهـا ويتخلص من أضرارها، فـكان يحاول التخلص منهـا بالطرق اليدوية عـن طريق الجمع والقتـل، وكان أول إستخدام للمبيدات هو استخدام لمـادة كيمائية سامة كانت مركبات الزرنيخ وخاصة زرنيخات الرصاص وبعض العناصر الثقيلة وكان ثالث أكسيد الزرنيخ من المركبات السامة جدا للحشرات والانسان، ومازالت تستخدم في بعض دول العالم الثالث، وجاءت مادة السيانور ومركبات الزئبق، كل ذلك كان فى القرن السابع عشر حتى القرن التاسع عشر.

ثم جاءت بعد ذلك المستخلصات من نباتات طبيعية التي كانت تقتل هذه الآفات ومن أهم هذه النباتات.

نبات الدخان والذى استخرجت منه مادة النيكوتين، التى استخدمها الإنسـان في مكافحة الحشرات حتى في بداية القـرن العشريـن وللأسف برغـم معرفتنـا بسمية هذه المـادة إلا أن كثير من البشر يدخـن السجائر المكونة من النيكوتين والقطران.

استخلـص الإنسـان مـادة أخـرى مـن أزهـار نبـات الكريزانسيمـم وهى مادة البيرثـرم، والتى كانت تحدث صدمـة عصبية للحشرة وتقتلها، ثم بـدأ الإنسان يصنع هذه المـادة ومشتقاتها حتى تاريخنا هـذا، وهى ما يطلق عليهـا مشتقـات البيرثرويـدز ويوجـد منهـا العديد من المشتقات التي تغرق الأسواق بأسماء تجارية عديدة.

استخلـص الإنسان مادة الروتينون ومشتقاتها من جذور نبـات الدريـس وكانت هذه المـادة تستخـدم في مكافحة العديـد من الحشرات، وكانت أمريـكا تستورد من جذور هـذا النبات ١٠ ملايين طن فى عـام ١٩٥١ انخفض إلى ٦ ملايين عام ١٩٥٥.

فـى بداية الاربعينيـات ومع بداية الحـرب العالمية الثانية دخلـت علينا أول بشائر المبيدات العضوية، وهى المركبات الكلورونيـة Chlorinated hydrocarbon compounds وكانـت تعتـبر نقلة في عـالم المبيدات عندمـا تم إكتشاف مركـب الدي دي تيDDT ثم مركـب الجامكسان ولمركب الـدي دي تـى الساحـر في تلـك الفـترة أهميـة في إنقاذ الجيوش الألمانيـة والأوربية مـن أمراض الطاعون التي أطاحت بعدد من الجنـود يفوق من مات بسبب الحروب، فقـد انتشرت بـين الجنود البراغيـث والقمـل وليس من سبيل للتخلص من هذه الحشرات إلا مبيد DDT وقد كان لمكتشفه جائزة عظمى برغـم أنه كان إكتشاف بالصدفة حيـث كان هذا العـالم المكتشـف يحضر مـادة في المعمل وذهـب في اليـوم التالي فلاحـظ أن الحشـرات التي تمر مـن على هذه المادة تموت فى الحـال وما كان إلا الإعلان عن إكتشاف هذه المادة التي سميت بالدي دي تي وتنوعت المشتقـات الكلورونيـة ومركبـات تسمـى السيكلـو دايئين وكان يتبعهـا الألدرين والديالدرين والهبتاكلور والأندرين واللنديـن والميشوكسى كلور وكلها مركبات شديدة السمية وذات أثـر باقي طويل ممكن أن تظل فى البيئة للعديد من السنـوات وهل تعلم أن أجسادنا ودمائنا ملوثة بهذه المواد برغم توقف استخدامها منذ بداية الثمانينات.

مازالـت تنتقل هـذه المواد مـن الأمهـات إلى الأبناء عن طريق اللـبن والحبل السري و نتوارث هـذه السموم جيل من بعد جيل بسبب تراكمها في جميع الكائنات الحية

كان الاكتشـاف الأكـثر تقدمـا في عـالم المبيـدات هـى المركبات الفوسفورية العضوية وذلك أثناء الحرب العالمية الثانية مثلها مثل المركبات الكربونية المكلورة والتى مازلنا نستخدمهـا حتى هذه اللحظة بالأطنـان في جميع حياتنا فى الحقول والبيوت والمزارع الداجنة والحيوانية حتى في تخزين قوتنا من القمح والذرة والبلح والفول.

جـاء الاكتشـاف الأكثر تطـورا وهلت علينـا بالعديد من المركبـات المستخدمـة حاليا وهى المبيـدات الكارباماتية

ومنها السيفين واللانيت والنيودرين والأفوكس واللارفين والمارشال وهى مركبات أيضا شديدة السمية .

وكانت القفزة الجريئة في عالم التطور للمبيدات عن طريق مركبـات البيرو ثرويـدز والتى مازلنـا نستخدمها بكميات كبـيرة في حياتنا اليومية في الزراعة والصحة العامه حيث

استاذ دكتور
ربيع أبو الخير
بمعهد وقاية النبات

أنها أقل خطورة علـى صحة الانسان من المركبات السابقة ومنها طبعـا مركبات الدلتامثريـن والسيبرمثرين والداي هالومثرين بأسماء تجارية عديدة لا مجال لذكرها .

جاءت الصيحـة في التقدم فى عالم المبيـدات باكتشاف المركبات المانعة للإنسلاخ وهى مركبات تؤثر على هرمون خاص بالحشرات يمنع تطـور الحشـرة وانسلاخها من طـور إلى أخر و كانـت أكثر أمان للانسـان من المركبات السابقة ومن أمثلتها الماتش .

ثم جـاءت صيحـة أخـرى في عـالم المبيـدات باكتشاف مجموعة من المركبات كمانعات للتغذية حيث تحدث شلل لأجزاء فم الحشرة فتتوقف عن التغذية وتموت وكان التطـور والبحث المستمر حتـى توصلوا إلى مركبات مسرعـة الإنسلاخ فـإذا ما تغذت عليهـا الحشرة تهيأت للدخـول في عمليـة الانسلاخ فتمتنع عـن التغذية وتموت ومن أمثلتها مركب الفيرتو ومشابهاته