بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والري

المجلس الاستشاري لنقل التقانة والإرشاد

حملة الاستخدام السليم للكيماويات الزراعية

في الفترة من ٢/٢٣ – ٢٠٠٤/٣/١٥م

ورقة بعنوان :

المبيدات

إعداد : د. صديق محمد الحسن

كلية الزراعة – جامعة الخرطوم

المبيـــدات

د. صديق محمد الحسن/ كلية الزراعة – جامعة الخرطوم

فبراير 2004

ماهي المبيدات

المبيدات (Pesticides) أي قاتلات الآفـــات آفـــة = pest، قاتل = cide.

حسب قانون المبيدات ومنتجات مكافحة الآفات لعام 1994، المبيدات ومنتجات مكافحـــة الآفات يقصد بها "أيّ شئ معروض للبيع أو للإستخدام كأداة مباشرة أو غير مباشرة للقضاء علـى الآفات أو مكافحتها أو الوقاية منها أو جذبها، أو طردها، وتشمل أيّاً من الأشياء الآتيـــة، وهـــي أيّ:-

1. مادة فعالة تستعمل لصنع المبيدات ومنتجات مكافحة الآفات.
2. خليط من المواد مخصص لإسقاط أوراق الأشجار أو منع تساقط الثمار وتشجيع نمـو النبات.

بهـذا المعنى تشـمل المبيـدات منظمات نمـو النبـات وحتـى الأسـمدة (تشجيـــع نمـو النبـات).

وحسب تعريـف مدونـة السلوك الـدولية، منظمة الأغـذيـة والـــزراعة التـــابعة للأمـم المتحدة "أيّ مادة أو خليط من عدة مواد تستخدم لأجل منـع، أو إبادة، أو التحكم فـي أيّ نوع غير مرغوب من نبات أو حيوان، ومتسبب في أذى أو يتدخل في عملية إنتاج، تصنيـــع، أو تخزين، أو ترحيل أو تسويق الأغذية، المنتجات الزراعية، الأخشاب، منتجات الأخشاب، أغذيـــة الحيوان، أو يتم تناوله بواسطة الحيوان لأجل مكافحة الحشرات، أكروسات، أو أيّ آفات أخـــرى في جسم الحيوان. تشمل العبارة أيضاً المواد التي يرغب في إستخدامها كمنظمات نمـو للنبـات، معريّات الأوراق، مجففات النبات، أو عنصر يستخدم في شلخ الثمار، أو يمنع تساقط الثمار قبـل النضج وأي مواد يعامل بها النبات إما قبل أو بعد الحصاد لحماية السلعة مـــن التدهـور أثنـاء التخزين والترحيل". مدونة السلوك الدولية، مراجعة 2002.

بهذا التعريف فهو لا تتفق مع تعريف قانون المبيدات الذي يشير إلـــى الأســمدة "مــواد تستخدم في تشجيع نمو النبات".

فــوائـــــد المبيدات:-

1. وقاية المنتجات الزراعية من المضار التي قد تسببها الآفات والأمراض أثناء الإنتــاج أو بعده.
2. وقاية الإنسان من الأمراض التي تنتقل بواسطة آفات مختلفة.
3. وقاية صحة الحيوان من الأمراض والآفات المختلفة.
4. الدعم الكبير لبرامج ومشاريع التوسع في إنتاج الغذاء الذي قد يكون غير ممكنــاً دون إستخدام المبيدات.

تاريخ نشأة إستخدام المبيدات:-

تتميز خبر نشأة وتطور إستخدام المبيدات بـــ 4 فترات:

1. **الفترة ما قبل** 1878: إعتمد الإنسان على الطرق البدائية اليدوية في مكافحة الآفات وعلى الدجل والخرافة.
2. **الفترة الثانية 1878** – 1939: وتعرف المبيدات التي ظهرت في هذه الفترة بالجيل الأول للمبيدات وتشمل المواد الـــ لا عضوية (Inorganics) مثل الزرنيخات المختلفة وبعــض المساحيق النباتية أو المستخلصات الأولية للنبات.
3. **الفترة الثالثة 1939** – 1973: وتعرف المبيدات التي ظهرت في هذه الفترة بالجيل الثاني للمبيدات. بدأت هذه الفترة في عام 1939 حيث إكتشف Paul Muller خاصية الددت في إبادة الحشرات وتبع ذلك إستخدام الددت في مكافحة الآفات التي تنقل أمراضــاً للإنســان حيث إستخدم مباشرة على الجنود المشاركين في الحرب العالميــة الثانيــة وأنقــذ حيــاة الملايين من جنود الحرب من الأمراض الوبائية التي إنتشـــرت بينــهم وتقديــراً لــهذه الإكتشاف فقد منح هذا العالم جائزة نوبل في الطب في عام 1949م.

أدى هذا الإكتشاف إلى التوسع في إستخدام المركبات العضويـــة (Organics) خاصــة الهيدركربونية المكلورة (Chlorinated hydrocarbons)فظهرت شــبيهات الــددت، وثنائيــة الأيين مثل الكلوردين والأندرين والدلدرين وغيرها.

خلال تلك الفترة أيضاً ظهرت المبيدات الفسفور-عضوية (Organophosphorus) والتي ظهرت ضمن برنامج سباق التسلح بين قوات دول المحور بقيادة ألمانيا والحلفاء بقيادة بريطانيا. هذه المواد كانت تنتج لأجل إستخدامها كغازات سامة في الحرب.

وبعد إنتها الحرب إستخدم بعضها (الأقل سمية نسبياً) في مكافحة الآفات. ويعتبر Gerhard Schrader الألماني الأب في صناعة هذه المبيدات.

أيضاً خلال هذه الفترة وخاصة بعد منتصف الخمسينات ظهر إستخدام المركبات العضوية من مجموعة الكاربامات (Carbamates) وأكثر الأبحاث التي أفضت إلى أجود المركبات التي وصلت الأسواق كانت بقيادة العالم Metcalf والذي يعتبر أباً لهذه المجموعة.

أيضاً في عقد الستينات برز الإهتمام بالبيئة والذي كانت بداياته بكتاب الربيع الصامت (Silent spring) لـ Rasheel Carson والذي نسب تناقص أعداد الطيور في منطقة البحيرات إلى إستخدام الددت الشيء الذي حدا بكثير من الأبحاث في هذا الموضوع أدت إلى خطر إستخدام الددت في الزراعة في الولايات المتحدة عام1973 ثم حظرت بقية المركبات الهيدروكربونية المكلورة الأخرى وحذت بقية الدول الأخرى حذو الولايات المتحدة.

4. **الفترة الرابعة 1973 – الآن:**

تعرف المبيدات التي ظهرت في هذه الفترة بالجيل الثالث وتشمل:

- منظمات نمو الحشرات.
- المبيدات ذات الأصل الطيب (النبات والمكروبي).
- المركبات المؤثرة على سلوك الحشرات الجاذبة، الطاردة، مانعات التغذية.... إلخ.
- مسببات العقم.
- التحوير الوراثي (الذي ظهر مؤخراً في عقد التسعينات).