



السنة الرابعة  
علم السموم التطبيقي والشرعي  
أ.د. أمية حدة  
نظري م 4



## المبيدات الحشرية العضوية الكلورية

• أشهرها:

1- الـ D.D.T ومركباته: (دي كلورو دي بنزن تري كلورو ايتان)

ميزاتها:

\* لا تنحل بالماء وتنحل في الدسم (النسج الشحمية)  
بعد دخولها إلى الدوران فإنها تتركز في النسج الشحمية ويتم  
اختزانها هناك .

\* استقلالها صعب وتعتبر من المركبات المتراكمة.

— تظهر آثارها عند الحمية الغذائية أو الصيام حيث تتحرر  
الكمية المخزنة في النسيج الشحمي وتظهر الأعراض السمية  
بنتيجة وصولها إلى الدم بشكل فجائي.

13

SPU 2017

\* ضغطها البخاري منخفض.

\* ثابتة وبالتالي تخربها في البيئة ضعيف جداً ويمكن أن يبقى لمدة  
15 سنة في التربة دون أن تتخرب وبالتالي فإن خطرها يبقى  
موجوداً

\* من المركبات المسرطنة (التسمم المزمن)

أما التسمم الحاد فهو يحتاج إلى كميات كبيرة حتى يحدث الوفاة  
(30 غرام) أما الكميات القليلة فتؤدي إلى اضطرابات هضمية  
وعصبية .

\* حرم استخدامها دولياً .

14

SPU 2017

- آلية تأثيرها:
- غير محددة ولكنها تؤدي إلى تأثيرات سمية عصبية مختلفة. تؤثر على الكبد فهي سامة له ، حيث تتراكم فيه مما يؤدي إلى تضخم وسرطان كبد.
- التسمم بها: إما عن طريق الخطأ أو تناولها من قبل الأطفال أو استعمالها بقصد الانتحار ويصعب استخدامها جنائياً.
- مركبات أخرى: غاما ليندان ، الدرين ودي ألدرين ,ثنائيات الفينيل متعددة الكلور.

- أسباب الأمراض والتسممات بتلك المركبات
- إن معظم التسممات هي تسممات مهنية وتشاهد بخاصة عند المزارعين.
- التسممات الأخرى تحدث نتيجة الإهمال عند الأطفال .
- كما يمكن أن يحدث التسمم نتيجة تناول خضار وفاكهة قد تم رشها قبل القطف بفترة قصيرة .
- إن بقاء المبيدات العضوية الفوسفورية هو أقل من بقاء المبيدات العضوية الكلورية .

• رابعاً: المشتقات المعدنية: وأهمها:

1. مركبات الزرنيخ: وتضم:

• أ. زرنيخيت الصوديوم  $AsO_2Na$

• ب. زرنيخات الرصاص

• ج. ثاني ميتيل زرنيخات الرصاص

• 2. مركبات التالسيوم:

• يحدث غباشة في العيون وعدم تركيز ونسيان

خامساً: الخلاصات النباتية: وتضم :

• 1. النيكوتين .

• 2. البيرترين الطبيعي  $pyrithrine$  :

ج. يتخرب بالضوء وبالتالي لا يبقى لفترة طويلة  
في البيئة لذلك أقل سمية من السابقة (D.D.T).

• 3. التربنتين

سادساً: مركبات صناعية مختلفة:

• المشتقات الصناعية للبيرترين

• مبيدات القوارض RODENTICIDES

الأضرار التي تسببها القوارض:

- \*أضرار اقتصادية: للمحاصيل والأثاث.
- \*أضرار صحية: القوارض الحاملة للجراثيم والطفيليات الممرضة.

طرق مكافحة:

أولاً: الطرق الطرق الحيوية:

- حيث استعملت المزارع الجرثومية الحاوية على السلمونيلات وغيرها ولكن هذه الطريقة ممرضة للإنسان والحيوان على حد سواء.

• ثانياً: الطرق الكيميائية:

• 1. مبيدات قوارض غازية أو سائلة طيارة :

وهي ذات تأثيرات آنية, مثل :

• آ- حمض سيان الماء الصاعق:

مثبط للتنفس الخلوي, يستعمل في الأماكن المغلقة فقط

• ب - بلا ماء حمض الكبريتي:

من المركبات السامة والمخرشة والخانقة ويستخدم إما بحرق الكبريت أو الغاز السائل تحت الضغط, ويجب أن يكون استعماله في الأماكن المغلقة.

• ج - الكلورو بيكرين:

• يؤدي إلى الاختناق عن طريق الجهاز التنفسي وله تأثيرات مخرشة حيث

يسبب الوذمة الرئوية, يمتلك الصيغة  $Cl_3-C-NO_2$

• 2. مبيدات قوارض صلبة مولدة للغازات

— فوسفور التوتياء أو فوسفور الألمنيوم:

يعطي بتماسه مع الماء فوسفور الهيدروجين  $H_3P$ ، لكنه يسبب وذمة رئوية، وهو من السموم العصبية الشديدة، وله رائحة الثوم ويسبب العطش والإقياء.

• 3. مبيدات قوارض مستخدمة عن طريق الهضم:

. بمزجها مع الغذاء بشكل فخ.

. بتمديدها مع مسحوق خامل.

— من مصدر نباتي كالستركنين من نبات الجوز المقيء وقلويدات العنصل.

— من مصدر معدني كبلاماء حمض الزرنيخي  $As_2O_3$  والمعروف باسم الفأر

4 . مبيدات قوارض مضادة للتخثر

زمرة الديكومارول:

كالوارفارين وهو مضاد لفيتامين K قد يسبب نزفاً

## ثالثاً مبيدات الأعشاب

- — هي مركبات تستخدم في القضاء على الأعشاب الضارة بالمحاصيل أو الأبنية .
- — تؤدي إلى القضاء على الخلايا النباتية لذلك فهي ضعيفة السمية تجاه الخلايا الحيوانية بشكل عام باستثناء بعض المركبات .
- — استخدمت خلال حرب فيتنام من قبل الجيش الأمريكي بغرض القضاء على الأدغال التي تشكل أوكارا لاختباء الثوار الفيتامينيين

### • أشهر مركباتها :

- 1- مشتقات فينوكسي حمض الخل :
- D 2,4 أي 2-4 دي كلورو فينوكسي أسيتيك أسيد .
- T2,3,5 وهو تري كلوروفينوكسي أسيتيك أسيد .

— ضعيفة السمية تجاه المخلوقات ذات الدم الحار ولكنها سامة لذوات الدم البارد وخاصة الأسماك ، ولكن هناك سمية تنتج عن وجود بعض الشوائب مثل الديوكسين T.C.D.D . وهي تتراكلورو دي بنزو باراديوكسين .

- — كما أنها تتخرب بأشعة الشمس وتعطي هذه المركبات المسرطنة والمشوهة للأجنة



2- الباراكوات والديكوات (مشتقات الأمونيوم الرباعية)  
وتتميز بـ:

- آ – ليس لها تأثيرات بيئية ضارة .
- ب – تسبب تليف رئوي غير قابل للعكس .

A . يمنع إعطاء الأوكسجين عند التسمم بهذه المركبات  
لأن الأوكسجين هنا يزيد السمية (مضاد استطباب) حيث تتكون  
جذور حرة وفوق أكاسيد تزيد من السمية .

B محرم حالياً في سورية.  
العلاج : إعطاء تربة فولر (تربة حاوية على أملاح قلوية ترابية )

### مبيدات الفطور Fongicides

• I . في بداية القرن العشرين استخدمت المحاليل المعدنية.

• II . في عام 1935-1945 تم استخدام المبيدات بالتماس

• III . في عام 1965 أظهرت المبيدات ال جهازية

- أ - لا يتأثير بقاء هذه المبيدات بالظروف المناخية كالرياح والمطر.
- ب-تخترق هذه المبيدات البراعم التي يتم تشكلها بعد تطبيق المبيد .
- ت-تدخل في نسغ النبات وقد يحصل لها استقلاب وإطراح .
- ث-لا تتطلب تكرار التطبيق .
- ج-يؤدي تخریبها إلى مركبات غير سامة .

• التسمات الجماعية بمبيدات الفطور:

- باكستان 1960.
- نيومكسيكو 1969.
- العراق 1960-1971.

• تصنف المبيدات الفطرية حسب تأثيرها على الخلية الفطرية (على الغشاء ، السيتوبلازما ، الـ DNA.....إلخ

- أنواع المبيدات الفطرية:
- 1- المركبات المعدنية :
- أ الكبريت والمركبات الكبريتية
- ب- كبريتات النحاس
- يستخدم تحت اسم محلول أو نقاعة يوردو لحماية الكرمة.
- التشخيص سهل حيث يكون لون البراز والقيء أزرق مخضر
- العلاج : EDTA والبنسيلامين
- ج- زرنخيت الصوديوم :
- د- المركبات الزئبقية العضوية :

- 2- الدي ثيوكاربامات : حلت محل المركبات الزئبقية العضوية
- أهمها :
- ⑩ Zenebe يحتوي على معدن الزنك.
  - ⑩ Manebe يحتوي على معدن المنغنيز.
  - 3 - مركبات البي فينيل Biphenyle
  - 4 - الفينولات ومشتقاتها
  - 5 - المشتقات الكلورية والنترية للبنزن
  - 6 - وغيرها كثير

