

المبحث الأول
الجزء النظري

المحتويات

١. المبيد
٢. الشكل الفيزيائي للمبيد
٣. المبيدات الفيزيائية
٤. تنوع المبيدات حسب تركيبها ومجموعتها الكيميائية
٥. جدول يوضح الجرعة القاتلة للمبيدات شائعة الاستعمال
٦. أنواع المبيدات الكيميائية شائعة الاستعمال
٧. مبيد كراني **Lambda-cyhalo thrin**
٨. مميزات وخصائص المبيد كراني **Lambda-cyhalo thrin**
٩. توصيات وطرق استخدام المبيد كراني
١٠. مزايا المبيدات الحشرية
١١. مساوئ المبيدات على صحة الإنسان

المقدمة

المبيد:- هو أي مادة كيميائية منفردة أو أي خليط من مجموعة مواد تكون الغاية منها الوقاية من أي آفة أو القضاء عليها أو تخفيض نسبة تواجدها بما في ذلك ناقلات الأمراض للإنسان أو للحيوان أو للنبات أو تلك التي تؤدي إلى إلحاق الضرر أثناء إنتاج الأغذية و المنتجات الزراعية و الأعلاف أو أثناء تصنيعها ونقلها و تخزينها وتسويقها و أيضا يستخدم لتنظيم نمو النبات أو لإسقاط أوراقه أو لتجفيفه أو لخف الحمل الغزير لأشجار الفاكهة أو لوقاية الثمار من التساقط قبل تمام النضج. (١)

الشكل الفيزيائي للمبيد

غالباً لا يعني استخدام المواد الفعالة بشكل متنقل وبصورة مباشرة في الحقل أو في أي مكان آخر للقضاء على الآفات المنتشرة فيه لذلك تتم عبر مراحل تصنيع المبيد إضافة مواد أخرى إلى المادة الفعالة والتي تكون غالباً خاملة وعديمة كيميائياً للحصول على شكل فيزيائي مبسط يسهل تداوله في التطبيق العملي والاستخدام المباشر حيث يطلق على هذه الحالة الفيزيائية ((Pesticide formulation)) علماً بأن صيغة المبيد أو حالته الفيزيائية التي يظهر بها تعتمد على سمة المادة الفعالة ((Active Ingredient)) ودرجة تأثيرها والتي بناءً عليها تتم إضافة الوسط الخامل كيميائياً للمادة الفعالة وكذلك بعض المذيبات العضوية لضمان ذوبان المادة الفعالة والحصول على قوام متجانس للمبيد وقد تضاف عوامل أخرى تساعد في رفع درجة فعالية المبيد والمحافظة على ثبات شكله الفيزيائي لأطول مدة زمنية ممكنة.

أشكال المبيدات الفيزيائية :-

١. الصيغة الصلبة ((Solid Formulation)) يكون المبيد في هذه الصيغة على هيئة مسحوق (بودرة) أو حبيبات وتستخدم وفق طرق تعتمد على طبيعة تركيب المبيد بناء على حالة المادة الفعالة.

٢. الصيغة الصلبة ((Liquid Formulation)) تكون المادة الفعالة منحلّة في وسط السائل مثل الماء أو المذيبات العضوية أو الزيوت.

٣. الطعوم الجاف ((Dry Baits)) تنتج بعض المبيدات هذه الصيغة بحيث تكون المادة الفعالة على هيئة حبيبات كبيرة الحجم نسبياً أو على هيئة أقراص جافة محتوية على الجاذبة للآفات خاصة تلك المستخدمة لقضاء على الديدان والجراد والجرذان والقوارض بشكل عام.

تنوع المبيدات حسب تركيبها ومجموعتها الكيميائية .

١. مركبات غير العضوية (Inorganic compound)

وتشمل أملاح الزرنيخ و الفلور و الزئبق والفسفور و السيانيد وغيرها وهي سموم عامة شديدة التأثير إلا أنها أصبحت محدودة الاستعمال حيث تم حظر استعمالها من دول العالم لخطورتها الشديدة على الإنسان كما تضم المبيدات الغازية المستعملة بطريقة التدخين .

٢. مركبات عضوية نباتية (organic compounds batanical)

هي عبارة عن مركبات مستخرجة من أصول نباتية تؤثر معدياً وبالملامسة ومنها مركبات النيكوتين والانابسين وهي سموم شديدة إلا أنها غير ثابتة تحت الظروف الحقلية لذا انتشر استخدامها ضد الحشرات الضارة بالصحة العامة وحشرات الحبوب والفلال المخزونة في المستودعات .

٣. مركبات عضوية صناعية (organic compounds synthetic)

تشمل العديد من المبيدات الهيدروكربونات الكلورية والمركبات الفسفورية العضوية ومركبات الكاربامات والتي تؤثر بالملامسة او عن طريق الجهاز الهضمي وبعضها قد يخترق النسيج النباتي صعوداً او هبوطاً بين المجموع الخضري والجذري للنباتات فيسمى جهازاً (sytemic) .

"جدول يوضح الجرعة القاتلة "LD50" لبعض المبيدات شائعة الاستخدام"

الجرعة القاتلة "LD50" ملجم/كجم	المبيد	الجرعة القاتلة "LD50" ملجم/كجم	المبيد
٩	مثل بارسيتون	٣٨	الدرين
١٠٨	دايا زيتون	١٠	اندرين
٢١٥	دايميثوسين	١٣٠	هيتاكور
١٩٠	ليياسيد	٤٣	لتيردان
١٠٠٠٠	بيتوميل	٥٠٠	سيفين
١٣٩	دلتا مثرين	٢٣,٥	موسفاميدون
٤٠٠٠	ساير مثرين	٩٥	بايجون
٢٨٠٠	مالاثيون	٠,٩٥	لتميك

مبيدات شديدة الخطورة

١٠٤	بروبكسور	٩٨٠	كاراسين
١٩٠	بروموكتيل	٩٠	توكسافين
٥٠٠٠	ترامترين	٦,٣	فوسدرين
٥٦	دايكلوروفوس	٣	بادايتون

أنواع المبيدات الحشرية شائعة الاستعمال

يتم تصنيف المبيدات الحشرية طبقاً لنوع الآفة التي تعمل على قتلها :-

١) مبيدات الحشرات تعمل على قتل الحشرات (Insecticides).

٢) مبيدات الأعشاب تبيد النباتات والأعشاب الضارة (Herbicides).

٣) مبيدات القوارض تبيد القوارض من الفئران (Rodenticides).

٤) مبيدات البكتيريا تبيد البكتيريا (Bactericides).

٥) مبيدات الفطريات تبيد الفطريات (Fungicides).

٦) مبيدات اليرقات تعمل على إبادة اليرقات (Larvicide's).

" Lonbda cyholo thrin " مبيد كراني

مبيد حشري بايروثويدي يعمل بالملامسة عن طريق الجهاز الهضمي يقضي على طيف واسع من الحشرات التي تهاجم الأوراق والثمار و سطح التربة وهذا يشمل الحشرات المساحة و القارضة ويحتوي على مجموعة الكاربينات التي تتحول في التربة الى مركبات النتروزامين .

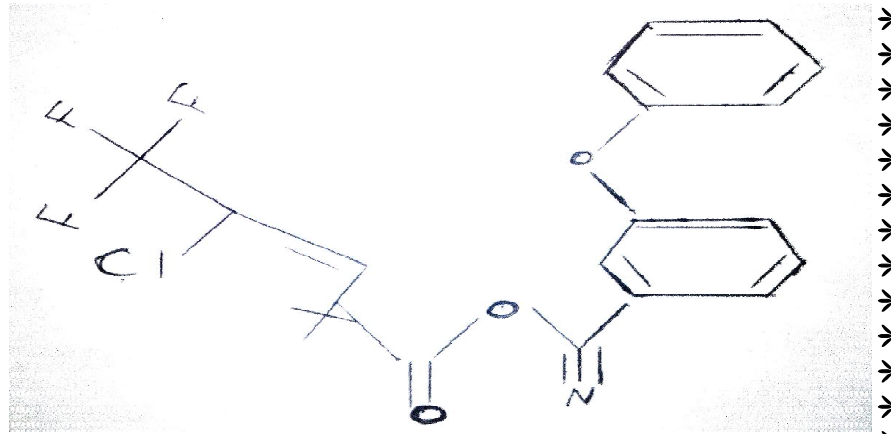
اسم المبيد " IVPAC "

3-(2-CHLORO-3,3,3-trifluoro-7-propenyl

-2,2-dimethyl-1-cyanophenyl

methylecyclopropane carboxylate,

الصيغة التركيبية للمبيد



الاسم الآخر للمبيد

كراني زيون كونك فو

الجتن سانوهال

كاوفول بامبلين

المادة الفعالة << (لامدين) تركيزها 2.5 M (20)

[C₂₃ H₁₉ Cl F₃ NO₃]

(55.2.5) الوزن الذري للحديد (3)

lambdacyholothrin

مميزات وخصائص المبيد كراتني

- ١) مبيد حشري قوي من الجيل الثالث والأخير للمركبات البايروثويدية المستخدمة في مكافحة الحشرات المختلفة .
- ٢) يقضي على جميع اطوار الحشرة ابتداءً بالبيوض وانتهاءً بالحشرة الكاملة .
- ٣) تظهر إشارة خلال دقائق اذ يعمل بمبدأ العمق السريع.
- ٤) مبيد وقائي وعلاجي ويعطي حماية لفترة طويلة تصل الى (١٤) أربعة عشر يوماً.
- ٥) يستخدم في برامج مكافحة المتكاملة وهو آمن على البيئة.
- ٦) يستخدم بنسبة منخفضة وفعالية عالية .

توصيات وطرق استخدام المبيد كراتي:-

المحصول	الآفة	معدل الاستخدام 100 لتر من H2O	فترة الأمان
الخضراوات/طماطة ، خيار و البطاطا	دودة الثمار، المز ديدان الورقة و عثة الدرنات	٣٠ - ٦٠ مل	٥ - ٧ ايام
الأشجار المثمرة/التفاح ، الخوخ و العنب	دودة الثمار، المن وصانعات الانفاق	٥٠ - ٦٠ مل	٥ - ١٠ ايام
المحاصيل الحقلية /الرز و القطن	دودة جوزة القطن ، الديدان القارضة و ديدان الاوراق	٥٠ - ٦٠ مل	٥ - ١٠ ايام

خصائص المبيد

سمة المبيد:- مبيد قليل السمية و هو آمن على البيئة .

السعة الكلية للمبيد :- 100ml

الكتلة المولية :- 449.850 g/mol

الكثافة :- 1.33±0,03g/cm

درجة الانصهار:- 4,02cC20.6f,3283

حيث إن F هي فهرنهايت ، $C^{\circ}=(F^{\circ}-32)\div 18$

درجة الغليان :- (930F°772) 4,8,C°

الإذابة :- (5) 0,005mg/fin H2O at 20C°

مزايا المبيدات الحشرية

- ١- طريقة وأسلوب اقتصادي في مكافحة الحشرات والآفات .
- ٢- المرونة توجد مبيدات لكافة أنواع الآفات والحشرات.
- ٣- جودة المحاصيل ورخص أسعارها.
- ٤- المحافظة على المحاصيل وعدم تعرضها لكوارث الآفات التي تصيبها وتسبب خسارة للمزارع.
- ٥- وفرة في المحاصيل مما يعمل على انخفاض أسعارها عند بيعها في الأسواق.
- ٦- حماية الحيوانات والبشر فانتشار الحشرات لا يكون في الحقل وإنما في المنازل بالمثل وخاصة إذا كان الشخص هاوٍ في تربية الحيوانات الأليفة.
- ٧- حماية البيئة الأعشاب الضارة التي تقضي عليها مبيدات الأعشاب تحمي التربة من التدهور وتحافظ على خصوبتها . (6)

مساوئ المبيدات الحشرية على صحة الإنسان

تتمثل هذه المساوئ إما بشكل مباشر وذلك بوصول المبيد الحشري أو أجزاء منه عن طريق اللمس أو الاستنشاق أو عن طريق الفم أو العين وذلك في الأماكن القريبة منه أماكن استخدام المبيد . أو بطرق غير مباشرة عن طريق استهلاك (المواد الغذائية والماء والهواء)) الملوثة بأثار المبيدات وفي ما يلي توجز بعض منها :-

١- الاستنشاق

يدخل إلى جسم الإنسان جزيئات المبيد الحشري على شكل غازات يحملها الهواء وذلك عن طريق التنفس ويختلف تأثير تلك الغازات الضارة بحسب تركيبها الكيميائي فتلاحظ بأن الغازات التي تذوب في الماء فأنها تذوب في السائل المخاطي المبطن للجزء العلوي في الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى الإصابة بالتهابات حادة . و الغازات التي لا تذوب في الماء تسبب التهابات في الرئة ثم إرتشاح ثم التليف في المرحلة النهائية أما الغازات التي تذوب في الدهون فإنها تمر من خلال الرئة وتصل إلى الأعضاء التي توجد بها من خلال مجرى الدم مسببة العديد من الأمراض الحادة للكلى والكبد وإنما يصل عن طريق البلع أو الأبخرة وغازات المبيد إلى الجهاز الهضمي في البلغم فإنه يسبب مرض الدرن .

٢- عن طريق الجلد أو الجهاز الهضمي

تخترق المبيدات السامة الجلد عند ملامستها له أو تدخل إلى الجهاز الهضمي عن طريق الخضار أو الفواكه الملوثة التي تحمل الأثار المتبقية من هذه السموم ومن ثم تصل إلى الدم وإلى كافة أعضاء الجسم وتستقر فيها وتسبب له العديد من الأمراض الخطيرة ومنها ((أمراض الكبد و الفشل الكلوي والسرطان)) مما تشير نتائج البحث العلمية إلى أن الأثار المتبقي لتلك المبيدات بالنسبة للمرأة الحامل فإن السموم تنتقل إلى الجنين وتسبب تشوهات خطيرة للجنين (7) .

المحتويات

- ١- التربة
- ٢- تلوث التربة
- ٣- مصادر تلوث التربة
- ٤- التلوث بالمبيدات
- ٥- الاستخلاص
- ٦- أنواع الاستخلاص
- ٧- خصائص المذيب المناسب
- ٨- معامل الفصل وتحديد كفاءة الفصل

التربة:-

تعرف التربة بأنها طبقة سطحية تغطي سطح الأرض وتكون هذه الطبقة من الفتات الصخري الذي تراكم مع مرور السنين وتحول إلى حبيبات صغيرة نتيجة لتأثره بالعديد من العوامل كالأمطار ودرجة الحرارة المختلفة فيحدث اختلاط ما بين هذه الحبيبات و المواد العضوية والتي تحللت عن طريق الكائنات الحية الموجودة في داخل التربة كالبيكتريا.(8)

تلوث التربة :-

يعني دخول مواد غريبة في التربة أو زيادة في تركيز إحدى مكوناتها الطبيعية الأمر الذي يؤدي إلى تغيير في التركيب الكيميائي والفيزيائي للتربة وهذه المواد يطلق عليها ملوثات التربة وقد تكون مبيدات أو أسمدة كيميائية أو أمطار حمضية أو نفايات((صناعية- منزلية- مشعة- وغيرها)).

تعتبر التربة ملوثة باحتوائها على مادة أو عدة مواد بكميات أو تركيزات على غير العادة سواء بالزيادة أو النقصان فتسبب خطر على صحة الإنسان والحيوان والنبات أو المنشآت الهندسية على حساب الأراضي الزراعية وتعتبر من أبرز مشكلات البيئة وأكثرها تعقيدا وأصعبها حلا يؤدي تلوث التربة إلى تلوث المحاصيل الزراعية الذي يؤدي إلى أضرار بصحة الإنسان .

مصادر تلوث التربة عديدة منها :-

الغلاف الجوي و الغلاف المائي و الغلاف الحيوي بما في ذلك الإنسان وأنشطته.(9)