الموضوع	رقم الصفحه
الفصل الأول	
المقدمة	6
اقسام المبيدات الحشريه	7
انواع المبيدات الحشريه	(8-9)
الحالات الفيزيائيه للمبيدات ومجموعاتها الكيميائيه	10
الاشكال الفيزيائيه للمبيدات	(10-11)
فوائد المبيدات في المجال النباتي	12
اضرار المبيدات الحشريه	(12-13)
معدات الوقايه الشخصيه	(13-14)
الأستخلاص	(14-15)
التحليل الطيفي بأستخدام الأشعه مافوق البنفسجيه	15
تقنيه حديثه للكشف عن بقايا المبيدات الحشريه	16
الفصل الثاني/ الجزء العملي	
الاجهزه المستخدمه	19
الادوات والمواد المستخدمه	(21-22)
طريقة العمل	24
الفصل الثالث	
مناقشة النتائج	
المصادر	28

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۖ إِنَّكَ أَنتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (٣٢)

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة

الإهداء

الى معلم البشريه ومنبع العلم ....نبينا محمد صل الله عليه وآله وسلم

الى من جرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة حب....

الى من كلت أنامله ليقدم لي لحضة سعاده.....

الى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم.....

الى القلب الكبير.....والدي العزيز

الى حكمتي وعلمي .....الى أدبي وحلمي .....

الى طريقي المستقيم .....الى طريق الهدايه .....

الى ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل .....الى من أفتقدها ....

واتمنى ان تفتقدني .....أمي الغاليه

الى من آنسني في دراستي ...وشاركني همومي .....

تذكارا وتقديرا .....أصدقائي

الى كل من اشعل شمعه في دروب عملنا .....

والى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره .....

لينير دربنا .....الى أساتذتنا الكراااااام

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين النبي محمد وآله الطيبين المنتجبين....

أتقدم بخالص شكري وتقديري لأستاذنا(أ.م.د.فائق فتح الله كرم)المحترم لأختياره وأشرافه على هذا البحث ولماأبداه لنا من مجهود كبير في العمل والأرشادات والمتابعه المستمره .

ونتقدم بأسمى أيات الشكر والتقدير الى رئاسة القسم على المساعده التي ابدتها للطلبه وأخص بشكري وتقديري رئيس القسم(د.مقداد أرحيم)المحترم .

كما اقدم الشكر الجزيل الى جميع منتسبي مكتبة الكليه على مساعدتهم لنا .

وأخيرا كل الشكر والتقدير لكل من قدم لنا يد المساعده خلال فترة الدراسه.

الهدف من البحث

- التعلم على كيفية كتابة البحث العلمي
- لانجاز بحث يجب التدرب والتعلم على العمل المختبري وتحضير المحاليل القياسية وكيفية الاستعمال الامثل للمستلزمات المختبرية واخذ الاحتياطات اللازمة بالتعامل مع المواد الكيميائية الخطرة واخذ قياسات المواد والنماذج باستخدام الاجهزة
- التدرب والتعلم على كيفية استخدام جهاز السكسوليت لاستخلاص المبيدات من اوراق الحمضيات (نبتة البرتقال)
- التدرب على استخدام الطريقة الطيفية للاشعة المرئية – فوق البنفسجية
- استخلاص العينة باستخدام جهاز السكسوليت
- التعرف على انواع المبيدات الحشرية ومدى ضررها على النباتات والبيئة
- كيفية عمل الحسابات والنتائج

الخلاصه

تم في هذا البحث التعرف على المبيدات الحشريه والتي تعتبر أحد الملوثات البيئيه وتستخدم في مكافحة الحشرات الزراعيه,ومعرفة مدى ضررها على النبات ومعرفة انواع المبيدات وشدة السميه لكل مبيد واضرارها الكبرى على البيئه.

في هذا البحث استخدمنا نبات البرتقال (Orange) الذي ينتمي الى عائلة الحمضيات (Citrusfamily)حيث قمنا برش المبيد (orizan)الذي يتكون من مكونين هما الأبامكتين +الأسيتامبرايد , قمنا برش المبيد على النبته وخلال ٢٤ ساعه بظروف ملائمه تدعو الى تثبيت المبيد على النبته, وقمنا بأخذ اوراق النبته وقطعناها الى قطع صغيره واستخدمنا جهاز السكسوليت لغرض استخلاص المبيد من اوراق النبته, تم وضع العينه داخل جهاز الاستخلاص وبأستخدام مذيب مناسب (الأسيتون) وتوفير الظروف الملائمه للعمل وضبط درجة الحراره بعد ذلك تم تسخين المذيب بعد التبخير والتكثيف يتم الحصول على العينه المراد استخلاصها وثم يبدأ المستخلص بالتقطير داخل المستخلصه , ثم تم اخذ ٨٩٠٨٠ppm من المبيد المركز ثم تم تخفيفه بالاسيتون بحجم ٥٠٠ml(Stoke solution) ثم اخذنا ٠,٥ml من (Stoke solution) وتم تخفيفه بالأسيتون وحصلنا على محلول بتركيز ١٠٠ ml, وبعد ذلك حضرنا محاليل بتراكيز مختلفه من المحلول ذو التركيز ١٠٠ml , تم الامتصاصيه للمحلول ذو التركيز ١٠٠ml وبعد تثبيت جهاز السبكتروفوتوميتر على الطول الموجي الخاص بالمحلول ذو التركيز ١٠٠ml يتم قياس الامتصاصيه للمحاليل الاخرى والمستخلص عند ذلك الطول الموجي .

المقدمة :-

تعتبر المبيدات الكيميائيه الحشريه احد ملوثات البيئه فهي تستخدم في مكافحة الحشرات الزراعيه في المزارع والحقول ,وكذلك حشرات المنازل الناقله لامراض الانسان والحيوان"1",وبالرغم من فعالية هذه المبيدات الكيميائيه وميزاتها الاقتصاديه فقد ظهر ضررها على صحة الانسان والحيوان وظهر العديد من الاجناس المقاومه لها بلاضافه الى ابادة الحشرات النافعه ,وعلى الاخص النحل"2".

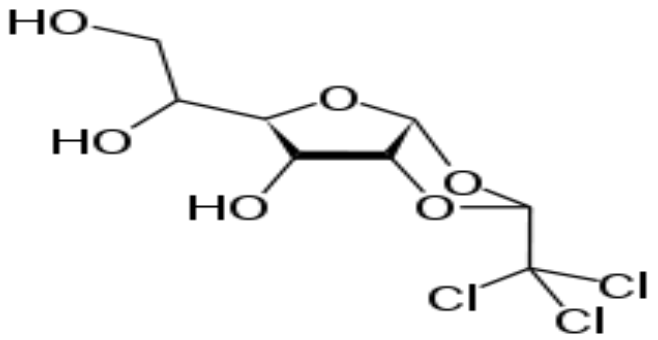
وتكمن اهمية موضوع هذه الدراسه على المستوى الوطني نظرا لعشوائية استخدام العديد من المبيدات الحشريه دون اي رقابه,ودون اي دراسات بحثيه علميه جاده ,وهذا ما تنبهت له بلادنا وبعض دول العالم مؤخرا"3".

واكتشفت ان لهذه المبيدات اثرا ضارا على المدى البعيد,وفي بلادنا تزداد الحاجه الى استيراد مبيدات الحشرات بكميات كبيره,ومعظم انواع هذه المبيدات الحشريه شديدة السميه ولها اضرار كبرى على البيئه"4".

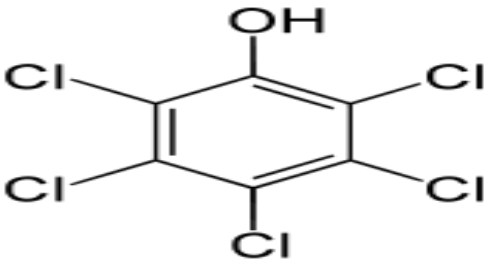
والمبيدات عباره عن الماده الكيميائيه التي تمنع او تحدد من تكاثر وانتشار الكائنات الحيه التي تنافس الانسان في غذائه وممتلكاته وصحته"5",والمبيدات شأنها شأن المدخلات الزراعيه الاخرى مثل التسميد والمكننه الزراعيه وغيرها تفيد في زيادة الانتاج ومن المعروف انه في السنوات الاخيره بلغ حوالي ٥٦%من سكان العالم يعانون من نقص الغذاء وتزداد هذه النسبه الى حوالي ٧٩%في دول العالم الثلاث"6",ومع زيادة سكان العالم في عام ٢٠٠٠م الى ٦-٧مليارنسمه تطلب الامر زيادة الانتاج الزراعي ,وتعتبر المبيدات الكيميائيه احدى الوسائل الحديثه التي تعمل على زيادة الانتاج فبالاضافه الى دورها الكبير في الحد او القضاء على عدد كبير من الافات الضاره بالنباتات ,فهي ايضا قادره على القضاء على الحشرات الناقله للامراض "7".

اقسام المبيدات الكيميائيه"8" :-

١-مبيدات الكلورينات العضويه او الهيدروكاربونات الكلورينيه"8"

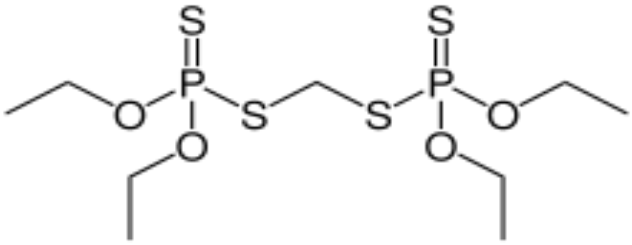


ومثل هذه المركبات تؤدي الى اضرار تلويثيه هامه في البيئه ,ينجم عنها تسممات لمختلف الكائنات الحيه التي تتعرض لها ,ولذا توصف بانها ملوثات سميه وتستمد هذه المركبات اثارها من صفاتها ومن الامثله عليها هو البنتاكلوروفينول,



٢-المبيدات الفسفوريه العضويه"8"

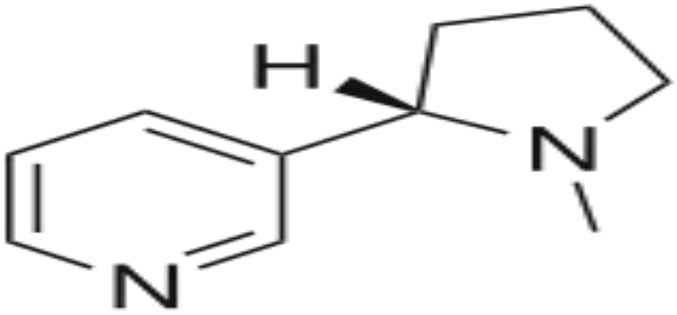
وقد تطور استعمالها في الخمسينات من القرن العشرين ,وهي تستعمل الان بكميات اكبر من الكلورينات العضويه رغم انه اشد سميه ,كذلك ان المركبات الفسفوريه العضويه غير مستقره,لذا فانها لاتستمر طويلا في البيئه,كما انها تتفكك حيويا بسرعه في التربه وهي مبيدات قاتله بسرعه للحشرات وذات تأثير فعال على الجمله العصبيه



انواع المبيدات الحشريه شائعة الاستعمال"8"

١-مبيدات عضويه طبيعيه"8":- مثل النيوكوتين 1-methtl pyrrolidine-2-yl)pyridine)
الصيغه الجزيئيه للنيوكوتين C10H14N2

الوزن الجزيئي للنيوكوتين ١٦٢,٢



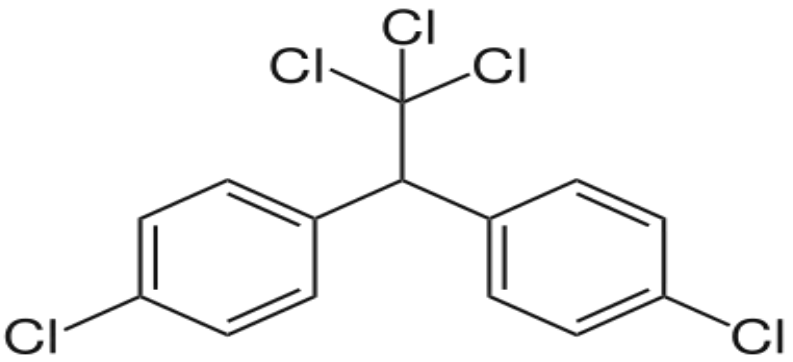
البنيه التركيبيه للنيوكوتين

٢-مبيدات عضويه تركيبيه"8":-مثل-- DDT (Di chlor di phenyl tri chlor ethan

الصيغه الجزيئيه C14H9Cl5

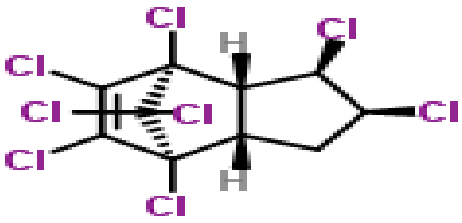
الوزن الجزيئي 354.5

ذ

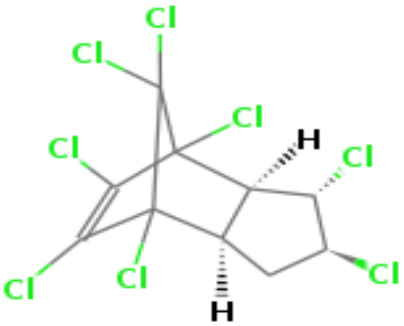


٣-مبيدات الكلورينات العضويه"8" :- مثل الكلوردان

الاشكال الهيكليه لايزومرات الكلوردان



Trans chlordane

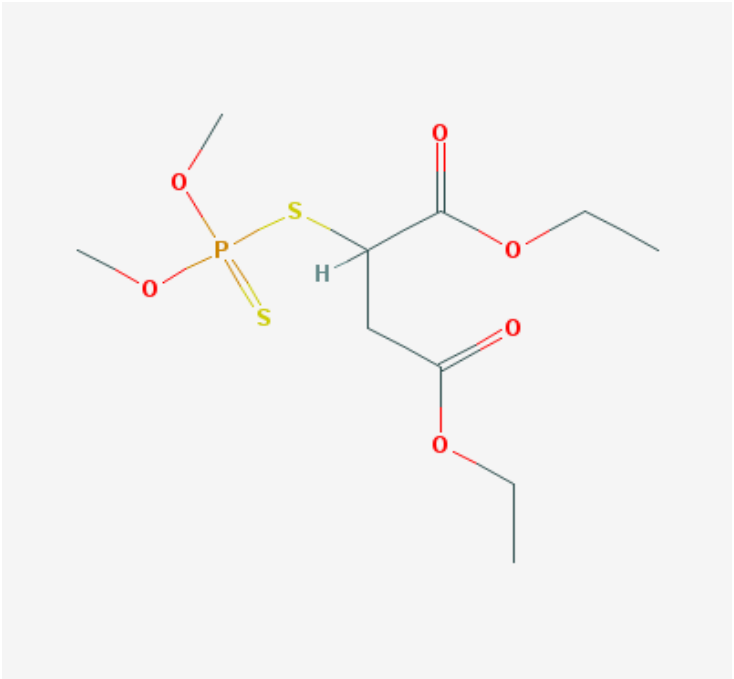


cis-chlordane

٤-مبيدات الفسفوريات العضويه"8":- مثل المالاثيون

الصيغه الجزيئيه C10H19O6PS2

الوزن الجزيئي ٢٢١



الحالات الفيزيائيه للمبيدات ومجموعاتها الكيميائيه"9"

لايمكن استخدام المواد الفعاله بشكل مستقل وبصوره مباشره في الحقل او في اي مكان اخر للقضاء على الافات المنتشره فيه ,لذلك تتم عبر مراحل تصنيع المبيد اضافة مواد اخرى الى هذه الماده الفعاله والتي غالبا ما تكون خامله وعديمه كيميائيا,كما اسلفنا,وذلك للحصول على شكل فيزيائي مبسط يسهل تداوله في التطبيق العملي والاستخدام المباشر ,حيثPesticideيطلق على هذه الحاله الفيزيائيه التي يظهر بها المبيد اصطلاحا "صيغة المبيدFormulation"

علما بأن صيغة المبيد او الحاله الفيزيائيه التي ينبغي تصنيعه بها تعتمد على درجة تأثيرها ,والتي بناءا عليها تتم اضافة Active ingredientسمية المادة الفعاله الوسط الخامل كيميائيا وكذلك بعض المبيدات العضويه لضمان ذوبان الماده الفعاله والحصول على قوام متجانس للمبيد,وقدتضاف عوامل اخرى تساعد في رفع درجة فعالية المبيد ,والمحافظه على شكله الفيزيائي لاطول مدة زمنيه ممكنه.

الاشكال الفيزيائيه للمبيدات "9" تشمل.....

١- الصيغه الصلبه"9":

يكون المبيد في هذه الصيغه على هيئة مسحوق(بودره)او حبيبات معدة للاستخدام وفق طرق تعتمد على طبيعة تركيب المبيد , بناءا على حالة الماده الفعاله كما يلي:

أ-الماده الفعاله الصلبه"9":

في هذه الحاله تخلط الماده الفعاله الصلبه مع المواد الاخرى الخامله كيميائيا ,والتي تمثل الوسط الحامل لها لانتاج الصيغه النهائيه للمبيد.

ب-الماده الفعاله السائله"9":

في هذه الحاله يمرر رذاذ الماده الفعاله السائله وفق تقنيه خاصه على المواد الخامله حتى درجة الاشباع ,والتي تكون على هيئة حبيبات صلبه لتشكل الوسط الحامل للماده الفعاله,للحصول على صيغه صلبه نهائيه متنوعه للمبيد.

ج-المسحوق القابل للبلل"9":

الناقل في هذه الحاله هو الماء بحيث تشكل المبيدات محلولا معلقا في الوسط المائي.

د-الحبيبيه"9":

الماده الفعاله في هذه الحاله تكون محموله على حبيبات صغيره تتراوح اقطارها بين ١,٥ ملم (شرط ان تكون بطيئة الذوبان في الماء,٠,٣على ان تستعمل دون تخفيف) خاصه اثناء مكافحة الافات المتواجده في اماكن الوصول اليها بسهوله مثل اباط الاوراق ,والاوراق الملتفه على بعضها)مثل الذره والقصب,(كما تستخدم لمكافحة حشرات التربه ,باضافتها للتربه حول النباتات حيث تمتص عبر جذور النبات وتسري مع العصاره النباتيه لتقضي على الافات المستهدفه الموجوده على النبات .

ز- الطعوم الجاف" 9"ه:

تنتج بعض المبيدات على هذه الصيغه بحيث تكون الماده الفعاله على هيئة حبيبات كبيرة الحجم نسبيا او على هيئة اقراص جافه محتويه على ماده جاذبه للافات ,خاصه تلك المستخدمه للقضاء على الديدان القارضه والجراد بشكل عام دون تخفيف.

و-التدخين الجاف" 9":

تنتج المبيدات بهذه الصيغه بحيث تضغط الماده الفعاله واوساطها الحامله على هيئة اقراص صغيره او كبيرة الحجم نسبيا مع كربونات الامونيوم ,لتطلق غازات سامه فور تعرضها لتيار هواء رطب ,وتستعمل المبيدات بهذه الصيغه لمكافحة افات الحبوب المخزونه في مستودعات وصوامع الغلال.

ي-مساحيق التعفير" 9":

تنتج المبيدات على هيئة مسحوق (بودره) يحتوي نسبه منخفضه من الماده الفعاله صلبه اوسائله القوام تتراوح بين ١-٥%.

-٢ الصيغه السائله" 9":

في هذه الحاله تكون الماده منحله في وسط سائل مثل الماء او المذيبات العضويه او الزيوت,وتأخذ المذيبات واحدا من الاشكال التاليه:

١-المحلول المركز القابل للاستحلاب" 9": تعتبر هذه الصيغه من اهم صيغ المبيدات السائله ,حيث الهكسانون الحلقي Cyclo hexanone . حيث تكون الماده الفعاله بها منحله في مذيب عضوي مثل الزايلينXylene اثناء الرش,غير قابل للانحلال او التخفيف بالماء.

٢-المحلول المركز القابل للذوبان في الماء" 9": في هذه الصيغه تكون الماده الفعاله للمبيد منتشره في وسط مائي ,بمعنى ان المبيد في هذه الحاله قابل للتخفيف بالماء.

٣-المحلول المركز القابل للانحلال بالمحاليل الزيتيه" 9":تنتشر الماده الفعاله في هذه الصيغه في وسط زيتي او وسط عضوي ,ولاتقبل الانتشار في الوسط المائي.

٤-المحلول ذي الحجم متناهي الصغر:تنتشر الماده الفعاله في هذه الصيغه في وسط زيتي,وتستخدم المبيدات في هذه الصيغه للرش الجوي او الارضي مباشرة نظرا لتناهي صغر جسيماتها,وتمتاز هذه الصيغه بأن المبيدات عباره عن محاليل قليلة التطاير,مما يعني امكانية تغطية المساحات المستهدفه بالرش باقل حجم ممكن من المبيد.

٥-المبيدات المتحكم فيها" 9":-في هذه الصيغه تكون الماده الفعاله مغلفه بأغلفه بوليمرية لايتجاوز قطرها ٣ميكرون ,بحيث تتحلل الماده ببطئ تدريجي,كما تحافظ هذه الاغلفه على الماده الفعاله لمده طويلة وتساعد على حماية النباتات المعامله بها

من اي تأثير جانبي للمبيد غير مرغوب فيه,علما بأن المبيدات بهذه الصيغه يمكن ان تستخدم بمعدلات منخفضه وبفعالية عاليه.

فوائد المبيدات في المجال النباتي"10":-

١- مكافحة الحشرات الضاره والعناكب والديدان الثعبانيه التي تصيب محاصيل الغلال والخضراوات واشجارالفاكهه .
٢- وقاية المحاصيل والمنتجات الزراعيه على اختلافها من الاصابه بالأمراض الفطريه,ومكافحتها عند حدوثها.
٣- مكافحة الاعشاب المتطفله الضاره بالمحاصيل والمزروعات المختلفه.
٤- مكافحة آفات الثمار والحبوب المخزونه,سواء بتغطيس هذه الثمار في محاليل المبيدات ,اوبالرش المباشر على الحبوب او بأستخدام طريقة التبخير.
٥- استخدام منظمات النمو,ومثبتات عقد الثمار على العديد من النباتات والاسمدة الكيميائية الصلبه والسائله.
٦- مكافحة الجرذان والقوارض عامه التي تؤدي الى ألحاق الأذىبالعديد من المحاصيل الزراعيه.

أضرار المبيدات الحشريه***" 11":***

اولأ:- الاضرار المباشره وغير المباشره" 11":

حيث ان الأضرار متباينه في الظهور ومختلفه في شدتها من مكان الى اخر وايضا مختلفه من كائن الى اخر هذاجعل من اضرار المبيدات الحشريه موضوع بالغ الاهميه لدى معظم منظمات الصحه العالميه لحماية البشر من خطرها غير المباشر على صحته ,من اضرارها على صحة الانسان تكون بشكل مباشر عن طريق اللمس او استنشاق المبيد او عن طريق الفم او العين.

أ-الانتقال عبر الاستنشاق:- يدخل المبيد الجسم عبر الاستنشاق حيث يحمل الهواء غازات متطايره عن طريق التنفس وتختلف تلك الغازات من مكان الى اخر ومن انسان الى اخر كما لاحظ الخبراء ايضا ذوبان المبيدات بالماء ,تذوب تلك الغازات في السائل المخاطي المبطن للجزء العلوي في الجهاز التنفسي مما يتسبب في التهابات حاده كما ان الغازات التي لاتذوب بالماء تتسبب في الالتهابات المباشره للرئه والارتشاح ثم التليف في المرحله النهائيه,اما الغازات التي تذوب بالدهون فأنها تمر من خلال الرئه وتصل الى اعضاء الجسم التي توجد بها في مجرى الدم محدثه العديد من الامراض للكبد والكلى وقد تصل الى الجهاز الهضمي مسببه امراض...

ب- الأنتقال عبر الجلد والجهاز الهضمي:- تخترق المبيدات الجلد عند ملامستها له وتدخل الى الجهاز الهضمي عن طريق الخضار اوالفواكه المحملين بالمبيدات وتنقل تلك

السموم الى الدم ومنها الى كافة اعضاء الجسم ,وتستقر وتسبب امراض مثل الفشل الكلوي وامراض الكبد والسرطان.

ثانيا:-اضرار المبيدات على المياه" 11":

تصل المبيدات الحشريه الى مصادر المياه بعدة طرق فتعمل على تلويثها وتدميرها ,تتراكم السموم في اجسام الكائنات الحيه والاسماك والحيوانات النهريه والبحريه التي يتغذى عليها الانسان خاصه في موادها الدهنيه وتزداد مع مر السنين ويتم نقلها الى الانسان ملحقه به عددا من الاضرار الهائله له.

معدات الوقايه الشخصيه" 12".

تتنوع وسائل الوقايه الشخصيه الى العديد من الاصناف بما يلائم العمليات الانتاجيه والتخصصات للاعمال هذا مادفع الكثير من الشركات المصنعه لوسائل السلامه والوقايه الشخصيه ان تتفنن بأنتاجها وتنوعه ونذكر منها....

أ- بدلات العمل:-

فقد تكون بدله كامله ترتدي اثناء اداء الاعمال الأنتاجيه فقد تكون من قطعتين تصنع من الصوف او القطن وهذا النوع هو الشائع لأستخدام جميع الفئات الأنتاجيه من العناصر البشريه وقد تكون البدلات بقطعه واحده مخصصه مثلا للوقايه من تأثيرات المواد الكيميائيه كالاحماض .

ب- النظارات الواقيه:-

وتستخدم وفق غرضها والعمليه الأنتاجيه لحماية العينين من اخطار الغازات والأبخره والأتربه والغبار والذرات المتطايره.

ج-القبعات الواقيه:-

تستعمل للوقايه من اخطار الأجسام الصلبه الساقطه او في الاعمال الثقيله للمعدات الصناعيه.

د-القفازات:-

وهي واقيات الأيدي وهي متنوعه غرضها تؤمن حماية اليدين والذراع من اخطار المواد الضاره واصابات العمل وهي على انواع منها القفازات القطنيه والقفازات المطاطيه والقففازات المصنعه من الجلد الطبيعي وقففازات من الاسبست لأعمال الصهر والافران.

ك- واقيات الأذان:-

ومنها السدادات المختلفه وغالبا ماتصنع من الألياف الزجاجيه او القطن او البلاستك والواقيات الحلزونيه الحديثة الاستعمال والكمامات وتعمل جميع هذه المهمات حفظ وحماية الأذن من مستوى الضوضاء وشدة الصوت العالي والموجات الصوتيه.

و- واقيات الأرجل:-

وهي الأحذيه الواقيه وتصمم لغرض حماية الأرجل من الأخطار التي يحتمل التعرض لها داخل محيط العمل وتصنع بعضها من الجلد المقوى للحمايه من الحراره والأعمال الثقيله المعرضه لها الرجل للاصطدام بلأجسام او سقوطها.

ز- واقيات الوجه :-
وتكون اقنعه كامله مزوده بالنظارات الواقيه وقد تزود بأجهزة تنفس وعزل الاصوات حسب طبيعة الأعمال.

ح- واقيات التنفس :-
فقد تكون مزوده بأجهزة أوكسجين او فلتره وهي تستخدم في الأماكن التي يسودها الغبار والغازات الكيميائيه وغيرها.

الاستخلاص" 13":-
هي عمليه كيميائيه من عمليات الفصل والتي يستخدم فيها مايسمى باسم عامل الاستخلاص اوالمستخلص (الذي يمكن ان يكون في الحاله الغازيه او السائله او الصلبه او الحاله فوق الحرجه وباجراء عملية فصل انتقائيه لمكون او اكثر ضمن مزيج والذي يمكن ان يكون في الحاله الغازيه اوالسائله اوالصلبه ويسمى ناتج عملية الاستخلاص باسم المستخلص واحيانا بلاسم الشائع خلاصه

الاستخلاص في المبيدات يعني نقل متبقيات المبيدات بطريقه ميكانيكيه أو طبيعيه من المواد والأنسجه المختلفه الى مذيب عضوي مناسب,وتتوقف فعالية الأستخلاص على أختيار المذيب القادر على اذابة أكبر كميه ممكنه من متبقيات المبيدات بأكبر عدد من المواد او انواع الانسجه النباتيه والحيوانيه دون تعديل كبير بالنسبه لكل نوع.

يمكن التمييز بين انواع عده من الاستخلاص" 13"

١ - استخلاص سائل - صلب :- وفيه يكون عامل الاستخلاص عباره عن ماده سائله من اجل استخلاص مواد من مزيج صلب

٢ - استخلاص صلب – سائل:- وفيه يكون عامل الاستخلاص عباره عن ماده صلبه من اجل استخلاص مواد من مزيج سائل

٣ - استخلاص سائل –سائل:- وفيه يكون عامل الاستخلاص عباره عن ماده سائله من اجل استخلاص مواد من مزيج سائل

٤ - استخلاص سائل – غاز:- وفيه يكون عامل الاستخلاص عباره عن ماده سائله من اجل استخلاص مواد من مزيج غازي

٥ - استخلاص غاز – سائل:- وفيه يكون عامل الاستخلاص عباره عن ماده غازيه من اجل استخلاص مواد من مزيج سائل.

التحليل الطيفي بأستخدام الأشعه مافوق البنفسجيه" 14"

تتم عملية الاستخلاص بواسطه جهاز السكسوليت الذي يعمل ضمن نطاق المنطقتين المرئيه ومافوق البنفسجيه, واغلب الأجهزه التجاريه تصمم للعمل ضمن هاتين المنطقتين بسبب كون طاقات أشعاعات هاتين المنطقتين لها القدره ذاتها على أثارة الكترونات التكافؤ في الذرات والجزيئات,

توجد منطقتين متميزتين للUV الأولى مافوق البنفسجيه القريبه او تسمى منطقة الكوارتز وهي مابين nm (٢٠٠-٣٨٠) والثانيه مافوق البنفسجيه البعيده وهي مابين (١٠-٢٠٠)nm وتسمى بمنطقة فراغ مافوق البنفسجيه,وقد سميت بهذا الأسم لأن العمل بها يتطلب تفريغ مسالك الأشعاع من الهواء الجوي (والأوكسجين بالذات الذي يمتص عند الطول الموجي ٢٠٠ nm) وبسبب ذلك يتم استخدام نوع خاص من السلكا لصنع اوعية الأمتصاص للجهاز المستخدم في هذه المنطقه.

يعتمد امتصاص UV-Vis من قبل المواد العضويه والاعضويه على عدد وترتيب الألكترونات الموجوده فيها(جزيئات او ايونات)حيث يحصل مايمكن تسميته بلامتصاص الانتخابي ينتج عنه انتقال الكتروني من مستويات الهمود الى مستويات الأثاره .

تقنيه حديثه للكشف عن بقايا المبيدات الحشريه" 15":-

توصل علماء سويسريون لتقنيه جديده قادره على كشف بقايا المبيدات الحشريه التي تستخدم لوقاية المنتجات الزراعيه من الحشرات وبالتالي المساعده في حماية صحة الأنسان من آثار هذه المواد السامه.
أذ يرى المختصون أن آثار المبيدات الحشريه عادة ماتظهر من خلال أمراض الحساسيه او الأورام السرطانيه ,ويلقون بالائمه على طرق التحليل التي لاتتمكن من الكشف عن بقايا المبيدات العالقه بالخضراوات والفواكه حتى بعد غسلها .

الشعاع المؤين" 15":-

ويقول أستاذ الكيمياء التحليليه بمختبر الكيمياء العضويه بالمعهد ريناتو تسينوبي للجزيره نت أن الطريقه الجديده (تعتمد على تسليط شعاع من غاز مؤين تحت ضغط محدد على العينه المراد تحليلها ,فتقوم بأزالة المركبات الكيمياويه المتراكمه من على السطح الخارجي للفاكهه او الخضراوات وخلطها بالغاز)

والغاز المؤين هو المركب الذي تكون فيه نسبه من الألكترونات حره أي غير مقيده بذره أو جزئ وبالتالي فأن قدرة الشحنات الموجبه والسالبه على التحرك بشكل مستقل يجعل من هذا الغاز ناقلا للكهرباء ويستجيب بقوه للمجال المغناطيسي.

ثم ينتقل الخليط مباشرة الى مقياس طيف الكتله ليستقبلها تيار من غاز اخر يتصادم معها في سرعة دوران محددة , فتنفصل المركبات حسب كتلتها ويتمكن الباحثون من التعرف على المكونات بدقه متناهيه.

تحليل العينات" 15":-

ويرى الباحث بالمعهد ماتياس ياكلين للجزيره نت أن التقنيه الجديده تتميز بسرعة تحليل العينات بدلا من ضرورة معالجة قشور الفواكه والخضراوات كيمياويا لفصل بقايا المبيدات الحشريه وهي طريقه تستغرق وقتا طويلا وغير دقيقه لاسيما مع التراكيز المنخفضه.
ويكمن السر في هذا الأبتكار – الذي نال بموجبه ياكلين درجة الدكتوراه- في تحويل الغاز الذي تتعرض له العينات من صورته الطبيعيه الى حالة التأين من خلال تيار

كهربائي بشده معينه ,وآلية نقله محملا بالعينه المراد تحليلها الى جهاز قياس طيف الكتله.

. الهدف من الدراسه" 1".-

تتم صناعة و انتاج المبيدات الحشريه كسموم ذات تأثير ضار وخطير على الكائنات الحيه التي اصبحت تنافس الأنسان في غذائه وممتلكاته وصحته ألا ان تعامل الانسان مع البيئه دون حرص على سلامتها ..كثيرا مايتسبب في تلوث البيئه ومكوناتها بل والأضرار بالكائنات الحيه لذلك تهدف هذه الدراسه الى حماية الأنسان والحيوان و النبات من مخاطر المبيدات الحشريه الكيميائيه التي يتعرض لها في الوسط الذي يعيش فيه , وتوضيح ظاهرة تلوث البيئه بالمبيدات التي يتم احيانا استخدامها عشوائيا دون مراقبه علميه صحيحه , ولذا علينا اعادة النظر في كثير من امور حياتنا من اجل الحفاظ على الأجيال القادمه والعيش في بيئه نظيفه خاليه من التلوث .

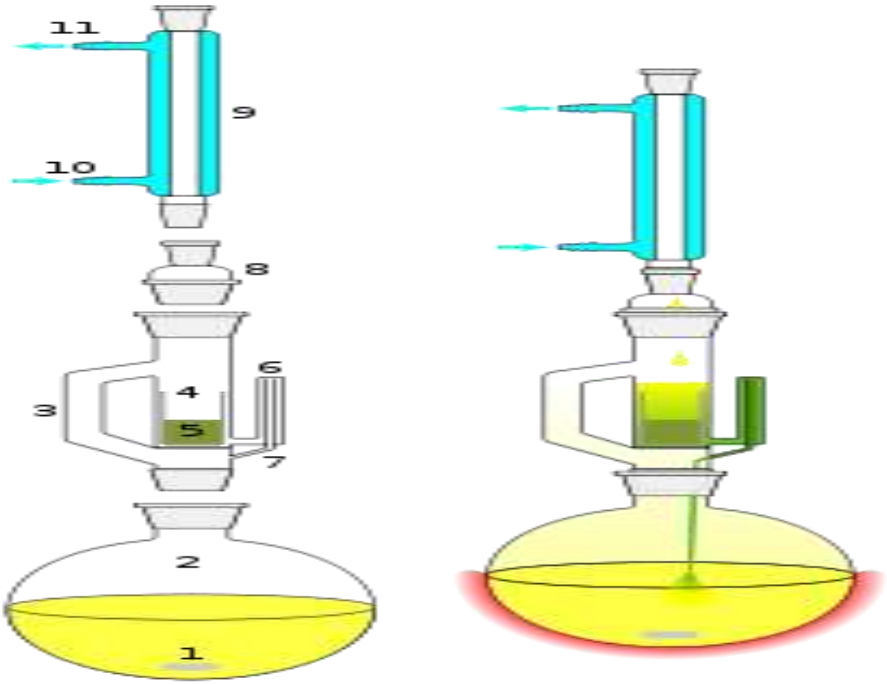
الفصل الثاني

الجزء العملي

الاجهزه المستخدمه

١-جهاز السكسوليت Soxhlet extractor "16"

جهاز معملي اخترعه فرانز فون سوكسليت عام ١٨٧٩. صمم الجهاز اصلا لأستخلاص اللبيدات من المواد الصلبة . ولكن سوكسليت ليس محدودا بأستخلاص اللبيدات . عاجة مايكون سوكسليت مطلوبا فقط عندما يكون المركب المرغوب محدود الذوبان في المذيب والشوائب غير ذائبه في هذا المذيب . اذا كان المركب المطلوب له ذوبانيه عاليه في هذا المذيب اذن يمكن استعمال الترشيح البسيط لفصل المركب من المواد غير الذائبه.



رسم تخطيطي يوضح جهاز السوكسلت"16"

مكونات الجهاز"16"

(1)قضيب زجاجي متحرك (2) دورق ثابت (3)مسار التقطير (4)انبوبه الجهاز(5)الماده الصلبه (6)أعلى السيفون (7)مخرج السيفون (8)وصلة توسيع (9)مكثف (10)دخول مياه التبريد (11)خروج مياه التبريد .

طريقة عمل الجهاز

توضع المادة الصلبة المحتوية على المركب المرغوب داخل أنبوبة مصنوعة من ورق ترشيح سميك (Paper Thimble) والذي يوضع في الغرفة الرئيسية (Extraction Tube) لجهاز سوكسلت. يركب جهاز سوكسلت في دورق (Boiling Flask) يُحتوي على مذيب الإستخلاص(Extraction Solvent). ثم يركب المكثف(Condenser).

يسخن المذيب لإعادة الإذابة. يسافر بخار المذيب في ذراع تقطير (Bypass Sidearm)، ثم يفيض إلى الغرفة المحتوية على المادة الصلبة المراد الإستخلاص منها. يضمن المكثف (Condenser) تبريد أي بخار للمذيب حيث يقطرفي (Paper thimble).

تمتلئ (Paper Thimble) ببطء بالمذيب الدافئ. وذلك سوف يجعل بعض المادة المرغوبة تذوب في المذيب الدافئ. عندما تكاد أن تمتلئ (Extraction Tube)غرفة سوكسلت، فأن الغرفة تفرغ تلقائيا بواسطة ذراع سيفون جانبية (Siphon arm) والمذيب يرجع مرة أخرى لدورق التقطير(Boiling Flask). ربما تترك هذه الدورة لتتكرر عدة مرات، تترك ساعات أو أيام.

خلال كل دورة فأن جزء من المركب غير الطيار يذوب في المذيب. بعد عدة دورات فأن المركب يكون تركز في دورق التقطير(Boiling Flask). ميزة هذا النظام أنه بدلا من إمرار عدة أجزاء من المذيب الدافئ خلال العينة فأنه يتم استعمال كمية ثابتة من المذيب يعاد تدويرها.

يزال المذيب بعد الإستخلاص، عادة يكون باستعمال المبخر الدوراني (Rotatory Evaperatore) حيث يعطي المركب المستخلص. يتبقى الجزء غير الذائب من المادة الصلبة في الأنبوبة وعادة ما يتخلص منه.

ميزان حساس
جهاز قياس المطياف الضوئي
specttrophotometry UV-Visible

جهاز طيف الامتصاص الذري : هو عبارة عن جهازلقياس شدة الضوء حيث يقيس كثافةالضوء كاقتران بدلالة اللون (الطول الموجي)

يوجد من هذا الجهاز صنفان قياس رئيسيان هما

احادي الشعاع ((single beam وثنائي الشعاع)) double beam

حيث ان جهاز طيف الامتصاصالذري ثنائي الشعاع يقوم بقياس نسبة كثافة الضوء لشعاعين مختلفي المسار، اما احادي الشعاع يقيس كثافة الضوء المطلقة، علىالرغم من ان النوع الاول اسهل واكثراستقراراً،لكنالنوع الثاني اكثر استخداماً لانه يملك مدى اطول من الاطوال الموجية يستخدم في اجهزة طيف الامتصاص الذري اطياف مختلفة مثل فوق البنفسجية والاطياف المرئيه ،وبعضها يعمل على منطقة قريبة من تحت الحمراء،ولكن النوع الثالث يختلف في تصميمه عن النوعينالاولين لانه يحتاج الى تقنية خاصة مختلفة.

المكونات الأساسية للجهاز

يتكون جهاز طيف الامتصاص الذري اربعة اجزاءرئيسية:

١. مصدر الضوء (Light Source) :هذا الجزء هو المصدر الرئيسي للاشعاع بحيث يغطي الطيف الذي صمم له الجهاز

٢. الموقد (Burner):وهو الجزء الذي يستخدم لتسخين العينة.

٣. : (Monochromator)هو الأداة المستعمله لعزل حزم ضيقه من الأطوال الموجيه من الطيف العريض المنبعث من المصدر

٤-حاوية النموذج Sample containerاو خلية النموذج Sample cell :-وهو الجزء الذي يحوي النموذج

٥-المكشاف Detector:-وهو الجزء الذي يحول الطاقه الى اشاره كهربائيه

٦-منسق الاشاره او عارضها او مسجلها Read out system:-هو الجزء الذي يظهر مقدار الأشاره الكهربائيه ويسجلها

شكل (١-٢) شكل يوضح جهاز طيف الامتصاص الذري"17"

مبدأ عمل جهاز طيف الأمتصاص الذري :-

يمكن تلخيص مايحدث في جهاز طيف الأمتصاص الذري بالخطوات التاليه"17":-

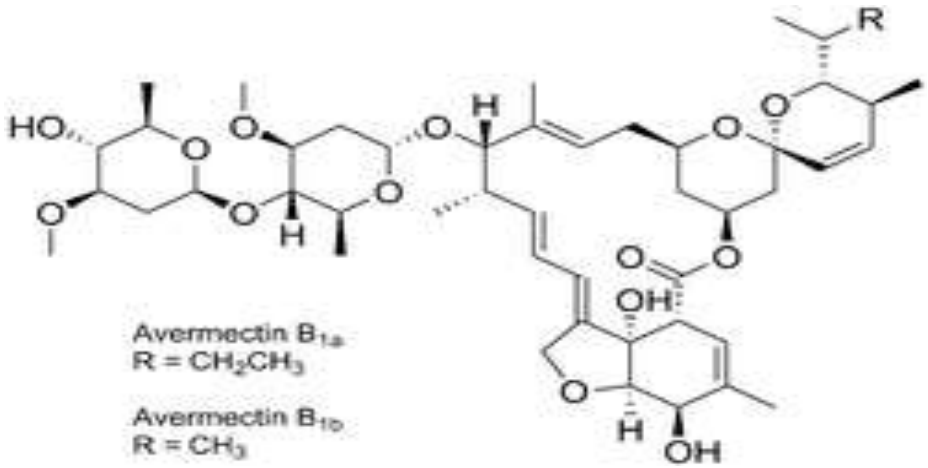
١- يرد الضوء من المصدر الضوئي خلال العينه
٢- تمتص العينه الضوء
٣- يلتقط اللاقط الضوئي كمية الضوء الباقية بعد مرورها خلال العينه
٤- يحول اللاقط الضوئي كمية الضوء الممتصه من قبل العينه الى رقم
٥- ترسم النتيجه ضمن مخطط مباشرة ,أو تنقل الى حاسوب لمعالجتها (تنعيم المنحني ,تصحيح الخط المرجعي).

معظم المضواءات الطيفية يجب أن تعاير في عملية تسمى التصفير Zeroing, حيث تعتبر امتصاصية بعض المواد المرجعية كقيمة للخط المرجعي , ولذلك تسجل الأمتصاصيه لجميع المواد نسبه الى مادة مبدئيه مصفره , يظهر عندها المضواء الطيفي الأمتصاصيه كنسبة مئويه (كمية الضوء الممتص نسبة الى الماده الأوليه).

الأدوات والمواد المستخدمه:-

١- ورق ترشيح
٢- بيكرحجمي
٣- ماصه زجاجيه
٤- الأسيتون :- يستخدم كمذيب عضوي .
٥- نبتة برتقال كنموذج.
٦- المبيد الحشري المستخدم (اوريزان):-هو مبيد حشري فعال قاتل للحشرات والبعوض يستخدم لدرنات البطاطا والطماطه والحمضيات مكون من مزج نوعين من المبيدات كمواد فعاله في هذا المبيد هما أبامكتين بتركيز100g/l واسيتامبريد بتركيز10g/l ,وفيمايلي سوف نوضح الأسم العلمي والصيغه الكيميائيه والتركيبيه للكل مبيد.

النوع الأول:-
المبيد الحشري أبامكتين"18" Abamectin
هو مزيج من الأفيرمكتين Avermectin,تحتوي على اكثر من 80% أفيرمكتين B1A وأقل من 20% أفيرمكتينB1b,هذين العنصرين B1b,B1A لهما خصائص بيولوجيه وسمية متشابهه جدا,
Avermectinهي مركبات طارده للحشرات وطارده للديدان مشتق من حرق مخمر في المختبر من بكتريا التربه (19).
الصيغه الكيميائيه (B1a) C48H72O14
(B1b)C47H70O14



البنيه التركيبيه للأبامكتين"20"

الأسم النظامي

:mixture of
(١٠-E,14E,16E)
(1R,4S,5′S,6S,6′R,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-6′-[(S)-sec-butyl]-21,24-dihydroxy-5′,11,13,22-tetramethyl-2-oxo-(3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.14,8.020,24]pentacosa-10,14,16,22-tetraene)-6-spiro-2′-(5′,6′-dihydro-2′H-pyran)-12-yl 2,6-dideoxy-4-O-(2,6-dideoxy-3-O-methyl-α-L-arabino-hexopyranosyl)-3-O-methyl-α-L-arabino-hexopyranoside
and
(١٠-E,14E,16E)
(1R,4S,5′S,6S,6′R,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-21,22-dihydroxy-6′-isopropyl-5′,11,13,22-tetramethyl-2-oxo-(3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.14,8.020,24]pentacosa-10,14,16,22-tetraene)-6-spiro-2′-(5′,6′-dihydro-2′H-pyran)-12-yl 2,6-dideoxy-4-O-(2,6-dideoxy-3-O-methyl-α-L-arabino-hexopyranosyl)-3-O-methyl-α-L-arabino-hexopyranoside

النوع الثاني:-
المبيد الحشري اسيتامبريد"20"

نموذج رقم.: TITAN-أسيتامبريد
اسم العلامة التجارية: TITAN
CAS رقم: ٧-٢٠-١٣٥٤١٠
نقاء: ٩٧% TC، 20% SP
تطبيق: مبيد الحشرات

اسم شائع: أسيتامبريد

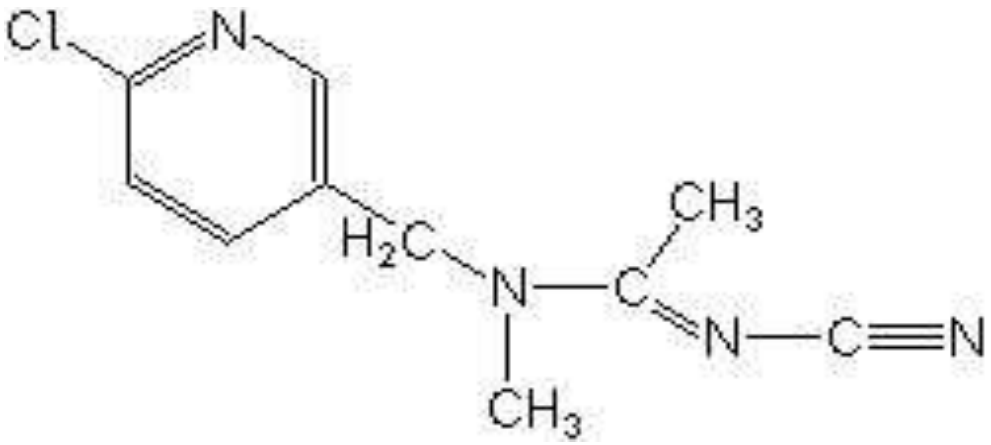
اسم IUPAC:

N2-cyano-N1-- [(E) -N1 -(٦-كلورو-٣-بيرويل) الميثيل] -- N2-cyano-N1-methylacetamidine

الصيغة الجزيئية: C10H11ClN4

الوزن الجزيئي: ٢٢٢,٧

نقطة الانصهار: ٩٨,٩ ° C



البنيه التركيبيه لنوع الاسيتامبراید"21"

PRODUCT INFORMATION

وتعقم عامة:

أسيتامبريد ٩٦% TC، 97% TC

أسيتامبريد ٢٠% SL

أسيتامبريد ٢٠% SP، 40% SP

أسيتامبريد ٤٠% WDG، 50% WDG، 70% WDG

Acetamiprid 5, 10

أسيتامبريد ٥% ME، و ١٠% ME

أسيتامبريد ٥% الفسفور، و ١٠% الفسفور الابيض

طريقة العمل:-

١- نأخذ 6.60gm من اوراق نبتة البرتقال المعرضة للمبيد ونقطعها الى قطع صغيره.

٢- نضبط جهاز الأستخلاص (جهاز السوسكليت)ونضع القطع الصغيره للعينه داخل ثايمل.

٣- نستخدم الأسيتون كمذيب عضوي ونضعه في المستخلصه.

٤- نقوم بتشغيل الجهاز بعد ضبط درجة حرارته وتوفير الظروف الملائمه للعمل.

٥- يسخن المذيب بتسخين الجهاز,سنلاحظ تصاعد بخاره خلال الانبوب الناقل ثم يلتقي بالماء البارد فيتكثف البخار ويتساقط على شكل قطرات داخل الثايمل الذي يحوي على العينه المراد استخلاصها.

٦- تحصل عملية الأستخلاص ويبدأ المستخلص بالتقطير داخل المستخلصه.

٧- نأخذ 89080ppm من المبيد الحشري المركز ونضعه في بيكر سعة 500ml ونخففف بالأسيتون ونكمل الحجم الى 500ml نحصل على Stoke solution .

٨- نأخذ 0.5 ml من الStoke solution ونضعه في بيكر سعة 100ml ونكمل الحجم بالأسيتون الى حد العلامه لنحصل على المحلول تركيز 100ml.

٩- نقوم بتحضير المحاليل الأخرى بتراكيز (80-40-20-10-5-1) من المحلول ذو التركيز 100ml.

١٠-نقوم بقياس اعظم طول موجي للمحلول المركز ذو التركيز 100ml.

١١-نثبت الجهاز على اعظم طول موجي لهذا المحلول ثم نقيس الطول الموجي للمحاليل الأخرى والمستخلص أيضا عند الطول الموجي الناتج.

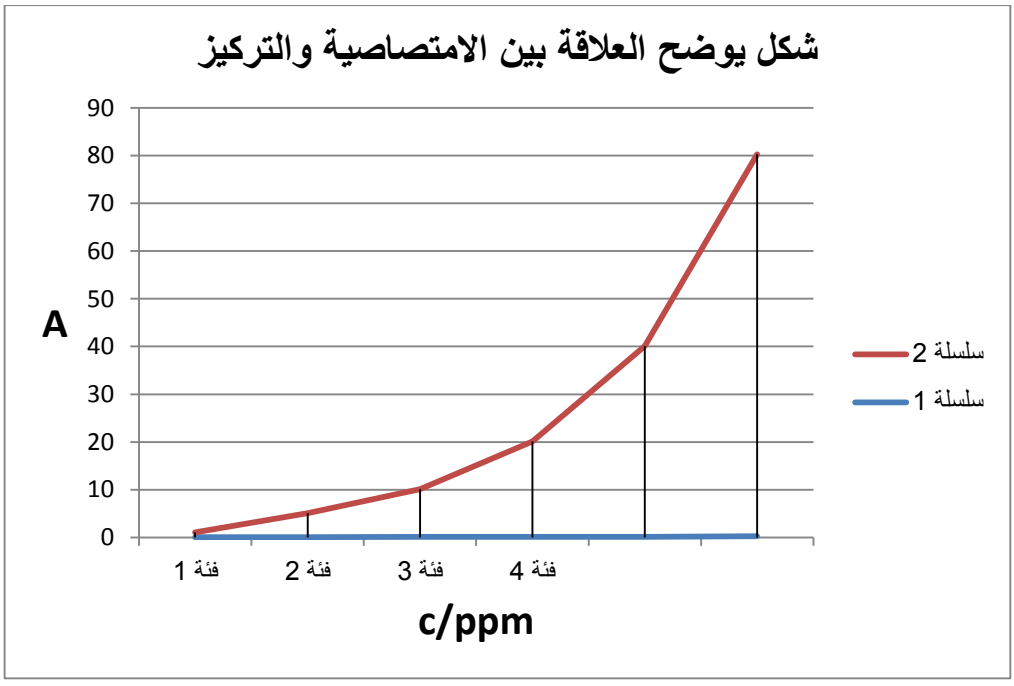
١٢-نرسم منحني للعلاقه بين الامتصاصيه والطول الموجي ونحددد النتائج.

الفصل الثالث

النتائج والحسابات

النتائج والحسابات:

c/ppm	Absarbtion
1ppm	0.080
5ppm	0.087
10ppm	0.092
20ppm	0.099
40ppm	0.123
80ppm	0.250



Absarption(sample)=0.554

نفترض تركيز النموذج =x

$$\frac{c\ standard}{c\ sample} = \frac{Absar\ standard}{\text{absar samp}}$$

$$\frac{80ppm}{\text{x}} = \frac{0.250}{0.554}$$

$$\text{x} = \frac{80 * 0.554}{0.250}$$

= 177.28 (تركيز المستخلص)

المناقشة:-

- **تم اخذ اوراق نبات البرتقال ثم تم رشها بمبيد الاوايزان الحشري وذلك لتقدير كمية المذيب الحشري في اوراق النبات بعدها تم ترك الاوراق لمدة ٢٤ ساعة وذلك لضمان ثبوت المذيب على الاوراق**
- **تم تقطيع عينة من الاوراق المعرضة للمبيد الى قطع صغيرة وذلك لوضعها في جهاز الاستخلاص (السوكسليت) داخل ثامبل**
- **لابد من توفير ضروف ملائمة من درجة حرارة ومياة التبريد الجهاز للحصول على عملية الاستخلاص**

نلاحظ عند عمل التجربة تصاعد ابخرة خلال الانبوب الناقل في الجهاز وهو ناتج عن تسخين المذيب ثم يلتقي هذا البخار بلماء البارد ليكثف ويتساقط على شكل قطرات حتى نستطيع جمع العينة داخل الثامبل

- **تم تخفيف المبيد الحشري بالاستون لان الاستون مذيب عضوي قطبي**
- **تم استخدام التحليل الطيفي في مجال الاشعة المرئية – فوق البنفسجية للمحاليل المحظرة بتراكيز (1,5,10,20,40,80) بواسطة جهاز 4.7 vis spectro photometer**
- **حيث اظهر الاطوال الموجية للامتصاص لكل منها وتم قياسها واستخراج النتائج والحسابات**

المصادر:-

١) "" www.shatharat.net>showthread

٢) "" www.aun.eun.eg

٣) "مجلة عالم الذره الأعداد رقم (51-54-56-58-6361) "

٤) "" www.momra.gov.sa

٥) "" www.safwacity.net

٦) "Makatoxicology.tripod.com"

٧) "" www.hawaaworld.net

٨) https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%d9%85%d8%a8%d9%8a%d8%af
"%d8%ad%d8%b4%d8%b1%d9%8a%d8.a3.d9.87.d9.85.d8.a7.d9.8
4.d9.85.d8.b4.d8.a7.d9.83.d9.84.d8.a7.d9.84.aa.d9.8a.d8.aa.d8.a
d.d8.af.d8.ab.d9.87.d8.a7.d8.a7.d9.84.d9.85.d8.a8.d9.8a.d8.af.d8.
a7.d8.aa.d8.a7.d9.84.d9.83.d9.8a.d9.85.d9.8a.d8.a7.d8.a6.d9.8a.d
8.a9 "

٩) http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/fileshare/articles/resp"
"ository1 publication5211 18 3555.pdf

١٠) "" http://esyemen.netgoo.org/t836-topic

١١) "" http://www.almrsal.com/post/283381

١٢) "http://www.abahe.co.uk/industrial safety and fire"
"wnc/6167 person al protective equipmentt.httml"

١٣) "Https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%d9%85%d8%b7%d98a%"
"d8%aa7%d9%81%d9%8a%d8%a9%d8%a7%d9%84%d8%a7%d9%
"85%d8%aa%d8%b5%d8%a7%d8%b5

١٤) "https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%d8%ac%d9%87%d8%a7%
"d8%b2%d8%b3%d9%88%d9%83%d8%b3%d9%84%aa

١٥) "https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%d8%a7%d8%b3%d8%aa
"%d8%ae%d9%84%d8%a7%d8%b5

١٦) "http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2008/11/
"11/%d8%aa%d9%82%d9%86%d9%8a%d8%a9-
"%d8%ad%d8af%d9%8a%d8%ab%d8%a9%d9%84%d9%84%d9%8"

3%d8%b4%d9%81-%d8%b9%d9%86-
%d8%a8%d9%82%d8%a7%d9%8a%d8%a7-
%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%a8%d9%8a%d8%af%d8%a7%d8%a
a-%d8%a7%d9%84%d8%ad%d8%b4%d8%b1%d9%8a%d8%a9

(١٧ Abamectin-wikipedia,the free encyclopedia

(١٨ Ncbl-www error blockeddiagnostic

(١٩ https://ar.m.wikikpedia.org/wiki/%d8%a3%d8%a8%d8%a7
%d9%85%d9%83%d8%aa%d9%8a%d9%86

(٢٠ http://arabic.hisupplier.com/product/2720222-
**acetamiprid-cas-135410-20-7-97-tc-20-sl-20-sp-5-ec-
insecticide.html**