

المختبر السادس:-

اختبار كفاءة بعض مبيدات الحلم مختبريا :-

من اقدم المبيدات الكيماوية المستعملة ضد الحلم هو الكبريت والذي استعمل لمكافحة الحلم رباعي الأرجل والحلم الأحمر الكاذب ويمتاز بأنه غير سام للعاملين بعملية الرش وللأشخاص المستهلكين للمحاصيل المعاملة بهذا المبيد . كذلك استعمل زيت البترول للقضاء على الحلمة الأوربية الحمراء اذ يستعمل أثناء الشتاء ليرش على سطح النبات وكذلك استعمل مبيد Dinitrophenyl والذي كان يضاف الى الزيوت البترولية الشتوية واستعمل لمكافحة الحلم الأحمر على الحمضيات وأشجار الفاكهة النفضية ونباتات الزينة الا أنها غير مؤثرة على بيوض الحلم مما يتطلب إعادة الرش عدة مرات . ومن أهم مبيدات الحلم المصنعة والتي استخدمت قديما (1940-1980) م هي ارومايت ، ايثروفورم ، تترافون ،كلوروبنزين . أما المبيدات الحديثة (1999-2004) هي نيرون ،بولو ،فيرتمك ،برق ،سيربون ،مداميك ،برايد . والتي أعطت نتائج جيدة على حلم الغبار على النخيل والحلمة ذات البقعتين سواء كان الاستعمال مختبريا او حلقيا .

حساسية بعض عوائل الحلم للمبيدات الكيماوية المستعملة :-

يعد الكبريت من أقدم المواد التي استخدمت لمكافحة الحلم الضار على النباتات الاقتصادية وتختلف استجابة الحلم للكبريت باختلاف عوائل الحلم ، حيث تظهر عائلة الحلم الدودي Eriophidae وعائلة الحلم الكاذب Tenuipalpidae حساسية عالية للكبريت او الكبيرت الجيري كما وتمتاز بعض أجناس الحلم الحلم التابعة لعائلة الحلم الأحمر Tetranychidae بحساسية عالية للكبريت كالجنس Oligonychus و Eutetranychus بينما أظهرت الأجناس Tetranychus sp و Panonychus والتي تعود الى نفس العائلة حساسية اقل لهذه المادة .

كما واستخدام مبيد الكلثين بكثرة ضد الحلم اذ استعمل لأكثر من (25) سنة في المملكة المتحدة وادخل ضمن برنامج مكافحة المتكاملة ضد الحلم ذات البقعتين على أشجار التفاح في أمريكا وأعطت نتائج قتل جيدة . كذلك استخدمت المبيدات الفسفورية ضد هذه الحلمة مثل مبيد Cyhexatin كما واستعملت المبيدات Difenthiuron و Hexythiazox و Abamectin داخل البيوت الزجاجية في بولندا ضد الحلمة ذات البقعتين التي تصيب محصول الطماطة بشدة وكانت النتائج فعالة . واستخدم مبيد نيرون وبولو ضد هذه الحلمة في العراق وأعطت نتائج قتل بلغت 100% ضد الدور الحوري والبالغ .

كما واستخدمت المبيدات فيرتمك وبولو ونيرون وبرق ونيوتكس سوبر ضد حلم الغبار على النخيل في العراق وأعطت نتائج خفض فعالة ضد هذه الآفة .

الا ان الاستعمال الخاطيء للمبيدات وذلك بكثرة استعماله او زيادة تركيزه المقرر يؤدي الى ظهور صفة المقاومة لهذه المبيدات اذ تمتاز الحلمة ذات البقعتين بقدرتها العالية على اكتساب المقاومة السريعة للمبيدات الكيماوية وخاصة المبيدات الفسفور العضوية والبايروثروبيدية .

وادناه بعض نشرات مبيدات الحلم :-

المختبر السابع :-

الاضرار العامة للحلم على النبات

يعمل الحلم على النبات المعيل على أضعافه نتيجة تمزيق نسيج البشرة وازالة محتويات الخلايا النباتية وهناك بعض أنواع الحلم تحقق مواد سامة او منظمات نمو داخل خلايا النبات أثناء عملية التغذية كما ان بعض أنواع الحلم تقوم بنقل بعض الأمراض الفايروسية وأحيانا أمراض فطرية ،ويمكن تقسيم الأضرار الناتجة عن الحلم الى :-

1) الأضرار الموضوعية: وتشمل هذه الأضرار الاتي :-

- a. ازالة محتويات الخلايا :تسبب بعض أنواع الحلم ضرر بالنسيج النباتي نتيجة تمزيق خلايا النبات بالدرجة الأولى وبالتالي تؤثر على عمليات فسلجية للنبات مثل التركيب الضوئي وعملية النتح ونشاط النبات ومعدل الرطوبة الصاعدة من الجذور .
- b. تحور النسيج النامي :يمتاز الحلم راعي الأرجل (الاريوفي) بأنه يتغذى على البراعم او النسيج النباتي المتنامي ويسبب تلف تام للبراعم الساق والأوراق والبراعم الزهرية لكن قد ينتج النبات براعم مساعدة جانبية مما يؤدي الى عدم انتظام النمو وأحيانا حدوث تشوه يسبب المكنتسة وتكون هذه الاعراض مشابهة الى الاعراض الناتجة عن السموم الجهازية ، ومن اهم انواع الحلم الرباعي الارجل المسبب لهذه الحالة حلمه براعم الحمضيات وكذلك حلم بثرات اوراق الكمثرى وحلمه القطيفه الشعريه
- c. الانتفاخات: تحدث هذه الحالة نتيجة تغذية انواع الحلم الاريوفي على الخلايا النباتيه حيث يحدث هذه الحالة نتيجة حقن النباتات بمنظم نمو معين اثناء عمليه امتصاص العصارة النباتيه الى حدوث انتفاخات غير منتظمة كما وتمتاز اشجار الكمثرى المصاب وبالحلم الاحمر اليباسفكي *Tetranychus pacificus* بوجود انتفاخات موضعيه نتيجة الافراز هذه النوع من الحلم مواد سامه تؤدي الى ظهور الانتفاخات النباتيه.

2/ السموم الجهازية اة المستديمة : تقوم بعض انواع الحلم بحقن سم جهازية او مستديم او منظم نمو في المعيل والذي يسبب زيادة في النمو في منطقة ابعد من منطقة اتصال النبات وهو من اهم انواع الحلم المسبب لهذه الحالة الحلم المسطح جنس *Brevipapus* و الجنس *Acalitus* والجنس *Eriopheyes* وبالإضافة الى نقل الفايروسات والامراض الفطرية .

ومن اهم الامراض الناتجة عن هذه الحالة هو تخطيط حبه الذرة الاحمر اذ يظهر ان سبب اللون الاحمر للحبوب الذرة هو حقن سم لعاب من قبل *Eriopheyes Talipae* وقد سجلت الاعراض في شمال ووسط امريكا الشماليه وجنوب كندا وفرنسا توجد كميته كبيره من الادله على ان الحلم يحقن انسجه النبات بالسموم او منظمات النمو عندما تتغذى على النسيج النباتي اذ يمتلك الحلم فكوك ابريه قادره على اختراق الخلايا العمادية للاوراق ويفرز الحلم السم الى سطح النبات ويبقى السم محصور في المنطقة التي تغطيها طيات النبات ثم تنفذ الى النسيج اثناء عمليه اختراق الفك للخلايا النباتيه .

مفتاح تصنيف الحلم

عوائل الحلم :-

1- عائلة الحلم الاحمر Tetranychidae

مميزات هذه العائلة :

- a - اليرقات لها ثلاث ازواج من الارجل بينما البالغات لها اربعة ازواج من الارجل .
 - b -أجزاء الفم ثاقب ماصة وتتغذى على المادة الخضراء في الاوراق والاجزاء الغضة.
 - c- الملمس القدي يحتوي على مخالب يشبه الابهام والفكوك الكلابية طويلة.
 - d- الالوان مختلفة من نوع الى اخر ويستخدم الذكر في التصنيف .
 - e- بعضهما ينسج خيوط مميزة
- اهم الاجناس التابعة لها :-
- يمتاز بما يأتي :-

A- الحلم ذو البقعتين *Tetranychus urticae*

يمتاز بما يأتي :-

- 1 . لون الجسم احمر غامق الى اخضر مصفر مع وجود
- 2.الذكر اصغر من الانثى ولونه اصفر ونهاية البطن متطولة.
3. ينسج خيوط بكثرة يصيب هذا الجنس العديد من النباتات مثل الطماطا والبطاطا والفلفل والباميا والقطن والعنب وغيرها.

B - حلم الحمضيات البني *Eutetranychus orientalis*

يمتاز بالاتي:-

- 1.ينتشر في العراق ومصر والاردن وكثير من بلدان العالم
- 2.الوسادة في نهاية القدم أثرية ويمتاز بعدم وجود مخالب حقيقية
- 3.عدم وجود الشعيرات المزدوجة الحقيقية
- 4.ينسج خيوط بكثرة

C- حلم الغبار عاى النخيل *Oligonychus afarsiaticus*

يمتاز بالاتي:-

1. ليس له مخالب حقيقية في الارجل
2. الوسادة على هيئة مخالب
3. ينسج خيوط في مناطق الاصابة
4. الانثى اكبر من الذكر وبيضاوية الشكل بينما الذكر يشبه المغزل المقلوب اللون ابيض والعيون حمراء لماعة