العنكبوت الأحمر

للدكتور محمد حسن حسنين
أستاذ علم الحشرات الاقتصادية المساعد
فى كلية الزراعة بجامعة عين شمس

يعتبر العنكبوت الأحمر من أشد آفات القطن خطراً فى جميع مناطق زراعته العالمية ، وقد اهتم الحشريون الاقتصاديون فى السنوات الأخيرة بهذه الآفة الخطيرة لازدياد الإصابة ، وشكوى زراع القطن من أثرها على الإنتاج والمحصول.

وقد كان لاستعمال المبيدات الحشرية التركيبية العضوية فى مقاومة ديدان الورق واللوز على القطن أثرها فى أعداء العنكبوت الأحمر الحيوية ومفترساته حتى سبب ذلك زيادة انتشاره ، كما أنها جعلت النباتات أشد حساسية للإصابة بهذه الآفة .

وقد أثيرت فى مجلس الأمة المصرى عند مناقشة السيد المهندس الزراعى وزير الزراعة فى برنامج وزارته ـ مشكلة العنكبوت الأحمر وما سببته خلال هذا العام والأعوام السالفة من ضرر واضح على محصول القطن ، لهذا رأيت من واجبى أن أوضح للزراع إصابة حشرة العنكبوت الأحمر على المحاصيل المختلفة وأثرها وطرق مقاومتها .

(الشكل رقم ١) أكاروس العنكبوت الأحمر
(عن مطبوعات I. C. I.)

العنكبوت الأحمر : (انظر شكل ١)

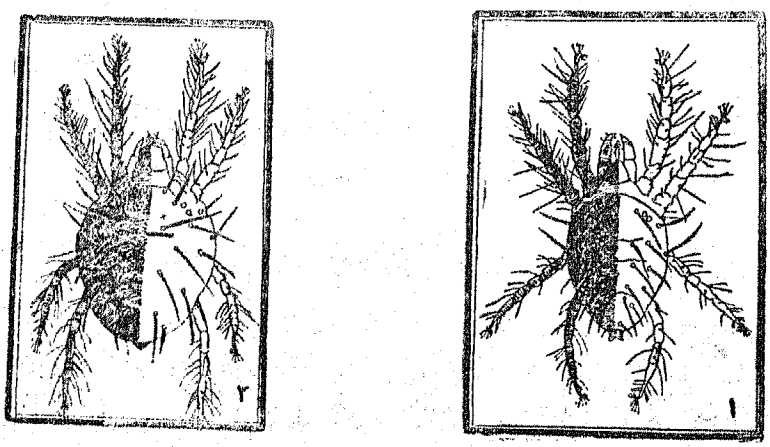
حيوان من فصيلة Arachnida تتبع رتبة الأكارينا Acarina وهو ليس عنكبوتا ولا حشرة ، بل هو أكاروس Acarus ومعنى كلمة أكاروس أى الصغير جداً ،

فهو حيوان صغير الحجم جداً يندمج صدره ورأسه معا ، وتحاط فتحة فمه بملامس فمية صغيرة وملامس فمية كبيرة . وله أربعة أزواج من الأرجل للحيوان الكامل النمو ، ويتغذى بامتصاص عصارة النباتات ، ويغزل خيوطاً عنكبوتية على النباتات المصابة ، ولا يحدث انتشار الإصابة بالأكاروس عند وجود توازن بينه وبين مفترساته .

أكاروس « العنكبوت الأحمر » على القطن : انظر شكلى ٢ ، ٣ :

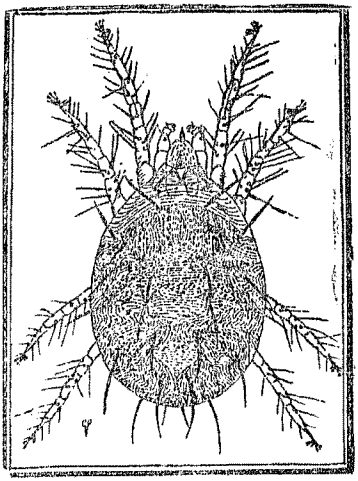
يتبع أكاروس القطن جنس Tetranychidae وتوجد منه عدة أنواع على القطن فى أنحاء العالم من أهمها :

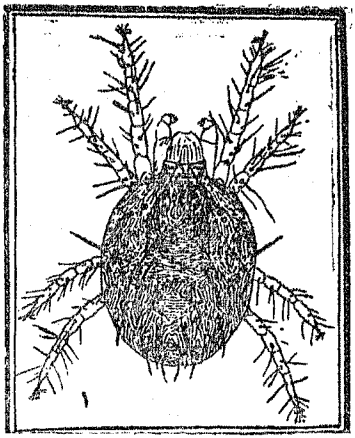
Tetranychus telarius L.
Tetranychus tumidus Banks.
Tetranychus cinnabarinus Bois.
Tetranychus bimaculatus Harvey.
Tetranychus lobosus Boudreauv.
Tetranychus gloveri Banks.
Tetranychus desertorum Banks.
Eotetranychus cucurbitacearum Sayed.



الشكل رقم ٢ — أكاروس (العنكبوت الأحمر)
Eotetranychus cucvr bitacearum Sayed
١ — ذكر ٢ — الأنثى (عن طاهر)

وقد يصاب القطن بنوع واحد أو عدة أنواع من الأكاروس السالفة الذكر ، كما يصاب بها الفول والبرسيم والفول السودانى والبصل والخضر القرعية والفاصوليا وغيرها .





الشكل رقم ٣ — أكارس Tetrauychus bimaculatus

١ — أنثى قبل التغذية ٢ — أنثى بعد التغذية

وهناك صفات خاصة لكل نوع تميزه كالشعرات الموزعة على جسمه ، وشكل الرسغ والقضيب ، وكذلك نسج الخيوط العنكبوتية على الأوراق وألوان الأكاروس .

تاريخ حياته :

تضع أنثى الأكاروس بيضها فرديا على السطح السفلى للأوراق ، ويبلغ مجموع ما تضعه ٥٠ بيضة فى المتوسط . ويعيش الحيوان الكامل أسبوعين صيفا ونحو أربعة أشهر شتاء .

وينقف البيض إلى يرقات بعد ثلاثة أيام ، واليرقة لونها باهت أصفر مخضر ، ولها ثلاثة أزواج من الأرجل وتنسلخ مكونة الطور الثانى ويطلق عليه Protonymph أى الحورية الأولى ، وتكون لها أربعة أزواج من الأرجل ، وتنسلخ الانسلاخ الثانى مكونة Deutonymph ثم تنسلخ مكونة الأكاروس الكامل حيث تميز الأنثى عن الذكر بكبر حجمها .

ويتكاثر الأكاروس بسرعة فى الجو الحار الجاف ، ويساعد على انتشاره وجود الحشائش .

مظهر الاصابة :

تميز الإصابة بظهور بقع مختلفة الأحجام لونها محمر أو أصفر باهت ، ثم

تحمر ، وعند اشتداد الإصابة تحمر الأوراق . وتذبل وتتساقط ، وعند فحص السطح السفلى للأوراق المصابة تمكن ملاحظة وجود خيوط عنكبوتية منتشرة على السطح السفلى للأوراق ، ويلاحظ كذلك وجود الأكاروس وخيوط عنكبوتية على القمم النامية للنباتات .

الضرر :

يتسبب عن الإصابة تغذية الأكاروس بامتصاص عصارة الأوراق فيتسبب ذبولها وتساقطها وتضعف النباتات ويقل إنتاجها وتشتد الإصابة على النباتات الضعيفة وعند شدة الحرارة والجفاف وبعد استعمال المبيدات الحشرية التركيبية العضوية الحديثة .

المقاومة :

أولا — تجب مراعاة تلافى العوامل المهيئة لشدة الإصابة ، فيروى القطن فى مواعيد منتظمة مناسبة ، وتخدم أرضه وتجهز جيدا مع العناية بالعزق وإزالة الحشائش .

ثانيا — يستعمل كثير من المبيدات الحديثة فى مقاومة أكاروس العنكبوت الأحمر من أهمها :

الأراميت Aramite والمالاثيون Malathion والباراثيون Parathion والسيستوكيس Systox وميتا سستوكس وميتا أيزوسستوكس والديميتون Demeton والنيوتران Neotran والجوثيون والكلورثيون والفوليدول والأوفاتران والكبريت .

الأراميت Aramite :

يستعمل الأراميت فى الولايات المتحدة الأمريكية لمقاومة أنواع اكاروس العنكبوت الأحمر وقد وجد جينز Gaines عام ١٩٥٠ أنه يصلح لمقاومة كثير من أنواع العناكب الحمراء .

تركيبه الكيماوى :

Beta — chloroethyl — beta —(P — tertiary butyl phenoxy) — alpha — methyl ethyl sulphite

يستعمل على هيئة مسحوق قابل للبلل ١٥ ٪ وقد ثبت نجاح استعماله فى أغلب الأنواع من أكاروس العنكبوت الأحمر التى تصيب القطن .

يخلط ١ — ٢ رطل من مسحوق الأراميت القابل للبلل ١٥ ٪ مع ١٠٠ جالون ماء ، وقد وجد E beling 1954 أن الجرعة المميتة للبرقات يجب أن تزيد عما يستعمل للأطوار الكاملة وأن بيض الأكاروس هو الطور المقاوم للأراميت.

المالاثيون Malathion :

مركب فوسفورى يستعمل ضد أكاروس العنكبوت الأحمر ، ويوجد على حالة مسحوق التعفير أو مسحوق قابل للبلل أو على حالة مركب زيتى .

تركيب الكيماوى :

O, O—dimethyl dithiophosphate of diethyl mercaptosuccinate.

رمزه (ك١٠ يد١٩ أ٦ فو٢) . والمركب النقى منه سائل بنى مصفر يغلى على درجة ١٥٦ م ويذوب فى كثير من المذيبات العضوية كالأيثانول والأيسوبروبان والدايثيل .

والمسحوق المستعمل للتعفير ٥ ٪ ، والمركب الزيتى ٦٠ ٪ بالوزن مالاثيون ومذيب ٣٢ ٪ ومادة الاستحلاب ٨ ٪ والمسحوق القابل للبلل نسبته ٢٥ ٪

وقد نجح استعمال المالاثيون فى مقاومة أكاروس العنكبوت الأحمر على القطن والخضر والفواكه .

وهو يعتبر أسلم المركبات الفوسفورية للاستعمال فى المقاومة ، لأنه قليل الخطورة نسبيا على الحيوانات ذات الدم الحار عن غيره من المركبات الفوسفورية مع نجاحه فى مقاومة الأكاروس وغيره من الافات .

٣ — الباراثيون Parathion :

مركب فوسفورى حضر فى ألمانيا تحت اسم E 605 وتركيبه
O, O — diethyl — O—P — nitrophenyl — thiophosphate
وهو سائل أصفر أو بنى ، درجة غليانه ١٣٥م يذوب بقلة جداً فى الماء ، ولا يذوب فى الكيروسين ، ويذوب فى الكحول والأثير وسيكلوهكسانون .

صور المركب :

١ — مسحوق قابل للبلل ١٥ — ٢٥ ٪ يخلطها مع السليت أو الكاولين أو الطفل لتكوين مساحيق قابلة للبلل .

٢ — مسحوق تحفير نسبته ١ — ٢ ٪

٣ — أيروسول :

يحتوى الأيروسول على ١٠ ٪ من الباراثيون + ١٠ ٪ أسيتون + ٨٠ ٪ كلوريد ميثيل ، ويستعمل للعلاج فى الصوبات الزجاجية .

ويجب الاحتياط التام عند استعمال الباراثيون .

٤ — الديميتون (سستوكس) Demeton (Systox) :

هو أحد المبيدات السارية فى العصارة اكتشفه شرادان بمعامل باير بألمانيا ، وهو مركب جهازى فوسفورى تركيبه :

O. O. Diethyl. O. Ethylmercaptoethyl Thiophosphate.

ويستعمل رشا على الأوراق كما يستعمل مع ماء الرى أو على البذور مع مادة ماصة ناشرة ، ويستعمل بنسبة ١٤ و ٠ + ٤ و ٠ رطل ، ويجب الاحتياط عند استعمال المركب وتداوله . ويستعمل حديثا مركب ميتاستوكس أو ميثاأيزوسستوكس بنسبة ١ — ٢ فى الألف .

٥ — الكبريت :

يستعمل مسحوق الكبريت الناعم تحفيرا ضد أكاروس العنكبوت الأحمر ، والكبريت يقتل الأكاروس بالملامسة وينسب فعل الكبريت ضد العنكبوت الأحمر إلى حمض الثيوكبريتيك . وأثر الكبريت الباقى ضعيف يزول بعد يومين

أو ثلاثة لتحلله . ويجب أن يكون الكبريت ناعماً ميكرونيا يمر خلال منخل يحتوى على ٣٠٠٠ فتحة فى البوصة المربعة . وتحسن إضافة الكبريت للمبيدات الحشرية المستعملة فى مقاومة الحشرات الضارة على القطن حتى يمكن التحكم فى عدم انتشار العنكبوت الأحمر .

وقد وجد Gaines فى أمريكا سنة ١٩٥١ أن الباراثيون أفضل المواد المستعملة فى مقاومة العنكبوت الأحمر على القطن ، وكان استعمال ٦٠ و٠٪ من الباراثيون كافياً لقتل ٨٠٪ من الأكاروس ، واستعمال ١٠ و ٠٪ من الباراثيون كافياً لقتل ٩٦٪ من أكاروس العنكبوت الأحمر على القطن .

ولقد كانت نتيجة أبحاث Naegle ١٩٥٢ أن الأراميت والباراثيون أثرهما فعال وسميت لأكاروس العنكبوت الأحمر على القطن .

وكانت نتيجة أبحاث Ebeling ١٩٥٤ أن الجرعة المميتة LD 50 من الأراميت والملاثيون والباراثيون لليرقات أعلا من الأطوار الكاملة ، وأن بيض العنكبوت الأحمر على القطن يقاوم أغلب مبيدات الأكاروس Acaricides عن الحوريات والحيوانات الكاملة ، وكان الكبريت ضعيف الأثر جداً على البيض .

ثم قام العالم المصرى الدكتور محمد أبو الغار المدرس بكلية الزراعة فى جامعة عين شمس بتجاربه فى لويزيانا بأمريكا على استعمال مبيدات الأكاروس عام ١٩٥٦ وهى : الأراميت ، والباراثيون ، ومسحوق الكبريت على خمسة أنواع من الأكاروس التى تصيب القطن فوجد أن مبيد الباراثيون أفضلها فى الاستعمال وأشدها أثراً على الحيوانات الكاملة ، وكان طور البيضة هو أكثر الأطوار مقاومة للمبيدات المستعملة ، وأوضحت نتائج تجاربه أن قوة مقاومة الأكاروس للمبيدات الكيماوية تختلف باختلاف الأطوار .

وكان الكبريت ضعيف الأثر على الأكاروس إذا قيس بغيره من المبيدات (نتائج هذا البحث تحت النشر) .

٦ — الثايميت Thimet :

هو مبيد حشرى جهازى يكسب القطن مقاومة للآفات التى تصيبه فى طور البادرة ، وهو لا يرش ولا تعفر به النباتات ، بل يعطى كمادة كاسية للبذور . Seed dressing

وتعامل بذور القطن بمبيد الثايميت قبل الزراعة ، وعند إنبات البذور ونمو البادرات يبقى المبيد الحشرى سارياً فى عصارة النبات مدى سبعة أسابيع ، فيحمى القطن من الإصابة بالتربس والمن وأكاروس العنكبوت الأحمر التى تصيب القطن أثناء النمو .

وكان يرمز لهذا المركب برقم ٣٩١١ ، وأنتجته شركة السيانميد سنامفورد ، وهو مركب فوسفاتى :

O. O. diethyl. S. ethylthiomethyl Phosophorodilthioate.

ويستعمل كغطاء للبذور ، وقد يستعمل رشاً . ولما أجريت التجارب على كيفية تغطية بذور القطن استعمل الكربون كمادة حاملة للمبيد الحشرى ، وثبتت صلاحيته ثم قامت الصعوبات فى وجود زغب على البذور ، فاستعملت مادة ميثيل سليولوز ، وتستعمل الآن بذور القطن فى أمريكا معاملة بمادة الثايميت ومجهزة للزراعة ويطلق عليها Thimet treated seeds.

وقد أجريت تجارب بوضع مسحوق الثايميت بجوار البذور أثناء الزراعة أو بوضعه بجوار البادرات بعد الإنبات فثبت نجاح استعمال هذه المادة فى مقاومة أكاروس العنكبوت الأحمر على القطن .

٧ — الفوليدول E 605 — Folidol :

مركب فوسفورى يحتوى على :

46.7% diethyl paranitrophenyl thiophosphate.

ومعه ٥٣٫٣٪ من مادة استحلاب خاصة . ومادة الفوليدول تتفق مع الباراثيون فى المادة الفعالة ، ولكنها تختلف عنها فى مادة الاستحلاب التى تقلل وتخفف من تأثير المادة السامة فى الفوليدول على الإنسان والحيوان ، ويستعمل لمقاومة أكاروس العنكبوت الأحمر بنسبة ١ — ٢ فى الألف رشاً .

٨ — الكلوروثيون Chlorthion :

مركب فوسفاتى سار فى العصارة ، تركيبه :

3 — chloro — 4 nitrophenyl dimethyl thiophosphate.

ولونه أصفر فاتح زيتى عديم الرائحة ، وزنه الجزئى ٢٩٥٫٥ يذوب بكثرة

فى المذيبات العضوية ، وبقلة فى الأيثير والبترول ، لايخلط مع المركبات القلوية ، أقل سمية من غيره من المبيدات الفوسفورية على الإنسان ، ولكنه أضعف تأثيراً على العنكبوت الأحمر إذا قورن بغيره من المبيدات السارية فى العصارة .

٩ — الجوثيون Guthion :

هو مركب فوسفاتى سار فى العصارة ، ويكسب النبات مقاومة فعالة ضدافات القطن حيث يؤثر على التربس والمن والعنكبوت الأحمر ودودة وورق القطن .

وهو يستعمل الآن فى أمريكا . على نطاق واسع وقد استخدم فى عامى ١٩٥٦ و١٩٥٧ بالأراضى المنزوعة قطناً فى أركانسس ولويزيانا ودلتا المسيسيبى ، وابتدأ الرش به مبكراً فى الموسم ، ورشت النباتات به كل عشرة أيام ، وقد زاد إنتاج القطن المعامل بالجوثيون عن غيره من المبيدات الأخرى ، وكانت الزيادة توازى ٣٠٪ ، وكان البرنامج المتبع هو الرش منذ أول الموسم لمقاومة التربس والمن وأكاروس العنكبوت الأحمر ودودة ورق القطن ثم سوسة لوز القطن بأمريكا .

ونتائج الأبحاث فى أمريكا تركى استعمال الجوثيون لمقاومة آفات القطن الخطرة مع زيادة الإنتاج . والجدول التالى يوضح نتائج استعمال هذا المركب وأثره على زيادة الإنتاج فى القطن ومقارنة مصاريفه بالإنتاج فى أمريكا خلال ١٩٥٦، ١٩٥٧

المبيدات الحشرية	مصاريف علاج فدان القطن طول الموسم			إنتاج الفدان (قطن شعر) بالرطل
	ثمن المبيدات بالدولار	مصاريف المقاومة	المجموع بالدولار	
لويزيانا (البحيرة) جوثيون (فقط)	٣٥ دولارا	٥و٣٥ دولارات	٤٠و٣٥ دولارا	٩٥٧ رطلا
ميثيل باراثيون + أندرين	٣٩و٢٣ »	٦و٤٠ »	٤٥و٦٣ »	٧٨٠ رطلا
المسيسيبى (جرينفيل) جوثيون + د . د . ت	٢٥و٦٥ دولارا	٥و٠٠ دولارات	٣٠و٦٥ دولارا	١٠٧١ رطلا
مالاثيون + أندرين	٢٥و١٠ »	٩و٩٥ »	٣٥و٠٥ »	٩٣٣ رطلا
لويزيانا (جيلبرت) جوثيون + د . د . ت	٢٦و٥ دولارا	١و٥ دولارا	٢٨و٠٠ دولارا	١٠٠٥ أرطال
ميثيل باراثيون + زرنيخات كلسيوم	٢٤و٠٠ »	٢و٤ »	٢٦و٤ »	٨٩٥ رطلا

وتتضح من الجدول السابق أهمية استعمال اثنين من مادة الجوثيون ويحسن إضافة مادة الـ د . د . ت لها لمقاومة دودة اللوز القرنفلية .

ويجرى الأستاذ الدكتور أحمد سالم والسيد / عصام البدرى تجربة للمركز القومى البحوث بكلية الزراعة فى جامعة القاهرة عن أثر المبيدات الحشرية المستعملة ضد دودة ورق القطن على تكاثر العنكبوت الأحمر ، وقد نشر ملخص عن سير التجارب فى السنة الماضية ، باستعمال أربع مواد كيماوية فى مقاومة دودة ورق القطن وديدان اللوز ، وهى الـ د . د . ت والتوكسافين وديا لدريكس ١٥ لاختبار أثرها على العنكبوت الأحمر فى القطن ، كما جربت ، تسعة مبيدات كيمائية تستعمل لمقاومة العنكبوت الأحمر رشا على نبات القطن منها خمس مواد فوسفورية وهى :

الكلورثيون ، والديبتريكس ، والميتاسستوكس والجوثيون والفوليدول ، ومادتان يدخل فى تركيبهما سادس كلورور البنزين هما الجامالين والاجروسيد ، ومادة سلفات النيكوتين ، ومادة الديالدريكس ١٥ المكونة من مادة الديالدرين وسيعاد تطبيق التجارب بهذه المواد وتحليل النتائج ثم نشرها .

وقد أجريت فى ألمانيا تجارب على استعمال المواد الفوسفورية وأثرها على أكاروس العنكبوت الأحمر ، وكانت نتائجها كالآتى :

سستوكس ٥٠٪ بنسبة ٠٥ر٠٪ يؤدى إلى نسبة موت ١٠٠٪ بعد ٢٤ ساعة .
فوليدول ٤٦ر٧٪ « ٠٣٥ر٠٪ تؤدى إلى « « ١٠٠٪ « ٢٤ ساعة .
كلورثيون ٥٠٪ بنسبة ١ر٠٪ تؤدى إلى نسبة موت فى الأكاروس ٨٥٪ بعد ٢٤ ساعة .
المالاثيون ٥٠٪ بنسبة ٢ر٠٪ تؤدى إلى نسبة موت فى الأكاروس ١٠٠٪ بعد ٢٤ ساعة .

ويستدل من التجربة السابقة على أن مادة كلورثيون أضعف المواد الفوسفورية المستعملة فى التجربة تأثيراً على أكاروس العنكبوت الأحمر .

عنكبوت الموالح الأحمر Citrus Red Mite :

يصيب هذا الأكاروس Paratetranychus citri Mcg الموالح ، وتعرف بوجود ألوان باهتة على الأوراق والثمار ثم تنتشر على الفريعات وعلى القمم النامية

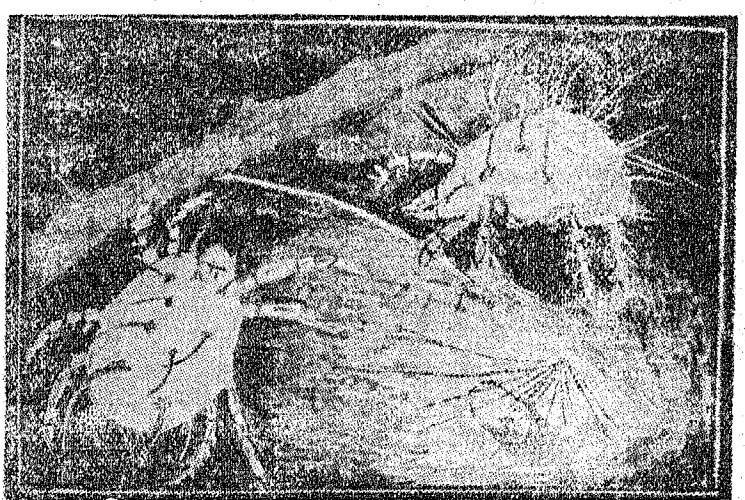
ظهور ثم تصبح الأوراق مصفرة عليها بقع فضية . ويلاحظ عند شدة الإصابة الإصابة الجلد المنسلخ والبيض بكثرة على الفريعات والأوراق والثمار .

تاريخ حياة الأكاروس :

يميز بيض العنكبوت الأحمر للموالح بوجود قائم عمودى تتشعع منه أنسجة ولون البيض أحمر لامع يتبنقع قبيل الفقس . ومتوسط عدد بيض الأنثى ٣٠ بيضة تضع كل منها يومياً ٢و٣ بيضات ؛ وتتراوح مدة الفقس بين ٧و١٠ أيام صيفا وثلاثة أسابيع شتاء .

وصغارها تشبه الأطوار الكاملة إلا أنها أصغر ، ولها ثلاثة أزواج من الأرجل ، وبعد الانسلاخ الأول الذى يحدث بعد مدة تتراوح بين يومين وثلاثة يصبح للحورية أربعة أزواج من الأرجل ، ويحدث كذلك الانسلاخ الثانى والثالث بعد يومين من الانسلاخ السابق .

ويتميز عنكبوت الموالح الأحمر بلونه الأحمر القاتم ، وبوجود الدرنات التى تخرج عشرين شعرة كل واحدة منها من عقدة (انظر شكل رقم ٤)



شكل (٤) عنكبوت الموالح الأحمر

أكاروس العنكبوت الأحمر ذو الست نقط Six spotted Mite :

يصيب هذا الأكاروس Tetranychus sexmaculatos Riky الموالح ، وتميز الإصابة بوجوده على طول العرق الوسطى من السطح السفلى ، وعندما تنتشر تظهر بقع صفراء باهتة عليها نسيج عنكبوتى يحمى الأكاروس وكذلك البيض الذى يرى منتشراً تحت الخيوط الحريرية ، وعند الإصابة الشديدة تظهر على ثمار البرتقال بقع فضية .

دورة حياته :

تضع الأنثى بيضاً أصفر اللون فى مدة تتراوح بين ١٠ و ٢٠ يوما ، ويتراوح عدده بين ٢٥ و ٤٠ بيضة ، وتفقس بعد مدة تتراوح بين ٥ و ٨ أيام صيفاً ، ويحتاج الفقس إلى مدة أطول على درجة الحرارة المنخفضة . ويكون الأكاروس الكامل أصغر من أكاروس الموالح ولونه قرنفلى باهت ، أو أصفر مخضر وشعراته ليست طويلة .

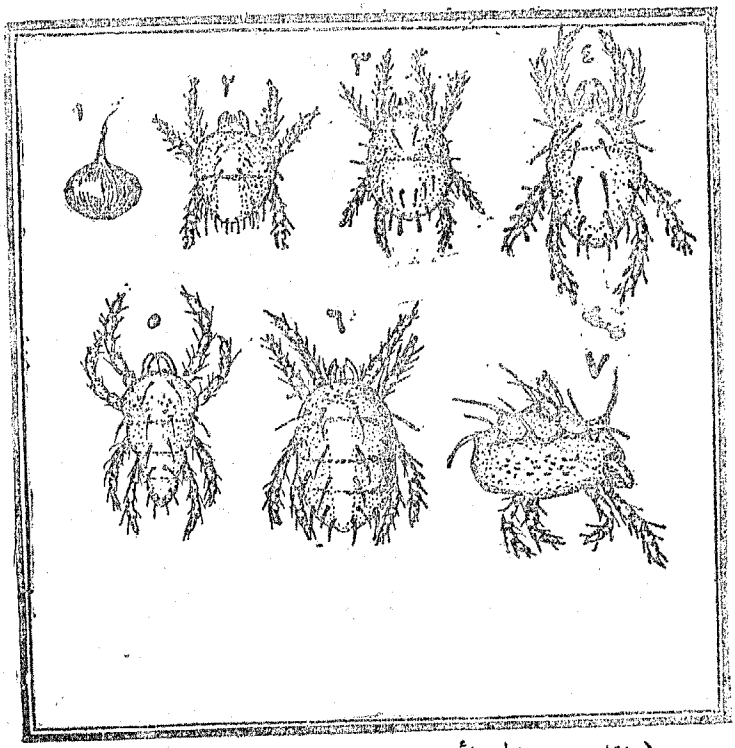
العناكب الحمراء للحلويات :

تصاب الحلويات بأنواع مختلفة من العنكبوت الأحمر تمتص عصارة الأوراق مع الكلوروفيل ويصبح سطحها برونزيا ثم تجف وتتساقط وتقل حيوية الأشجار وأهم أنواع الأكاروس على الحلويات :

١ — الحلم ذو البقعتين :

وهو صغير بيضى طول نحو ٠,٤ مم ، ولونه برتقالى أو أصفر مخضر ، على جسمه بقعتان داكنتان ، وله أربعة أزواج من الأرجل ، والصغار قبل أنسلاخها ثلاثة أزواج . ويقضى هذا الأكاروس الشتاء على حالة بالغة بين الأوراق الجافة المتساقطة على الأرض ، ويهاجر فى الربيع إلى الأشجار . ويصيب الأوراق القريبة من الأرض وتضع الأنثى بيضها بين خيوط النسيج العنكبوتى الذى يفرزه الحلم ، ويفقس البيض بعد ثلاثة أيام ، وتظهر صغاره ولها ثلاثة أزواج من الأرجل ، ثم تنسلخ ويكمل نموها . والمدة من البيضة إلى الحيوان الكامل تتراوح بين أسبوع وعشرة أيام . وللأكاروس عدة أجيال .

٢ — الحلم الأوروبى Paratetranychus Pilosus C. (انظر شكل ٥) :



(شكل ٥ — الحلم الأوروبى من البيضة حتى الحيوان الكامل)

وأكاروس هذا الحلم صغير أحمر اللون تضع إناثه بيضاً أحمر اللون على الأفرع الغضة والنموات الحديثة ، والأزهار والثمار ، وعند وجود البيض فى مجموعة تظهر كبقعة حمراء على القلف ، كما توجد على كئوس الأزهار ، ويفقس البيض فى مارس ويتغذى الأكاروس على الأزهار وينسج نسيجاً عنكبوتياً صغيراً ، ويتم وضع البيض صيفاً على أوراق الأشجار التى يتغذى الحلم على عصارتها ، وللأكاروس سبعة أو ثمانية أجيال فى السنة .

المقاومة :

١ — انتظام الرى ، لأن الجفاف والعطش يزيدان من شدة الإصابة .

٢ — العزق ونظافة الأرض من الحشائش وجمع الأوراق والثمار المتساقطة وحرقها .

٣ — الرش بمحاليل الزيوت الصيفية كالفولك أو التريونا أو البوليوم بنسبة ٢٫٥ ٪

٤ — التعفير بمركب "Dnochp" دينتروسيكلو هكسيفينول

Dinitro — o — cyclohexyphenol

ويتم التعفير بهذا المركب قبل حلول الجو الحار حتى لا يحدث ضرر للأوراق والثمار .

٥ — الرش بالنيوتران Neotran :

النيوتران هو المركب التجارى لمادة Di — 2 —ethylhexyl Phthalate.

وهو سام لجميع أطوار العنكبوت الأحمر حتى البيض ، ويبقى أثره الباقى عدة أسابيع ، ولهذا فإنه يميت الصغار التى تنتفف من البيض الذى لم يتعرض لفعل المركب .

ويستعمل النيوتران بنسبة ٧ أرطال لكل ١٠٠ جالون ماء للفدان الواحد من الحلويات .

٦ — الأوفوتران Ovotran:

يعتبر من أفضل المبيدات للاستعمال على العنكبوت الأحمر ، وتركيبه :

P — chlorophenyl — P. chlorobenzine sulfonate.

ويستعمل بمعدل رطلين إلى ثلاثة من المادة التجارية وينصح بإضافة الباراثيون للأفوتران لسرعة القضاء على أكاروس العنكبوت الأحمر .

المراجع

REFERENCES

Baker & Pritchard (1953). A guide to the spider mite of cotton. Hilgardia Vol. 22, No. 7.

Batchelor, W. (1948). The citrus industry. Univ. Calif. Press.

Cagle, L.R. (1949). Life history of the two spotted spider mite. Virginia, Agr. Exp. Sta. Tech. Bul. 113.

Fenton, F.A. (1952). Field crop insects. Macmillan. Company N.Y.

Hargreaves, H. (1948). List of recorded cotton insects in the world. Commonwealth Inst. Entom. London.

Lienk & Chapman (1951). Orchard mite studies. Jour. Econ. Ent. 44.

McGregor & McDonough (1917). The red spider on cotton. U.S. Dept. Agr. Bul. 416, 1—72.

Sayed M. Taher (1946). Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt. Bul. Soc. Fouad d'Entom.

Smith Gordon & Douglas Bayan (1951). Mites on cotton. Calif. Agr. Exp. Sta. 5.

(١) أبحاث على العنكبوت الأحمر فى أمريكا — للدكتور محمد أبو الغار

(٢) كتاب الحشرات الاقتصادية — للدكتور أحمد سالم حسن

(٣) التقرير السنوى الأول — للمركز القومى للبحوث