آفات الموالح وطرق مقاومتها

— ٢ —

مقاومة الحشرات القشرية والبق الدقيق

للدكتور محمد حسن حسنين

قسم وقاية النبات فى كلية الزراعة بجامعة عين شمس

تجب العناية بالزراعة الجيدة واختيار الشتلات السليمة عند الزراعة ، والعزق الجيد مع إزالة الحشائش ، وعدم زراعة النباتات التى تصاب بشدة خصوصا أنواع الفيكوس والنخيل ، ويعتنى بعلاج الأشجار المصابة بالحشرات القشرية قبل استفحال الإصابة برشها بالزيوت أو بتدخينها بغاز حامض الأيدروسيانيك كما يلى :

١ — رش الأشجار بأحد الزيوت الصيفية التى بها نسبة المركبات المشبعة ٩٠ — ٩٥٪ أى التى تكون نقاوتها كبيرة . والزيوت المشبعة هى المكونة من أيدروكربونات مشبعة لا تتحد مع حامض الكبريتيك إذا عومل الزيت به ، وتعرف بالمركبات غير المكبرتة Unsulphonated residue.

وتتم تنقية الزيوت بمعاملتها بحامض كبريتيك مركز أو ثانى أكسيد الكبريت فترسب المركبات غير المشبعة Sulphonated residue وينتج سائل رائق أكثره مركبات مشبعة Saturated hydrocarbons تضاف إليه مادة مستحلبة ويخفف بالماء عند الاستعمال .

وأهم المواد المستعملة فى رش الموالح هى : الزيوت الصيفية التى قوامها كريمى Mayonnaise type ومن أهمها الفولك .

والفولك الصيفى يكثر استعماله رشا فى أغسطس وسبتمبر ، وهو يشبه القشدة

---

* نشر القسم الأول من هذا المقال فى مجلة الفلاحة العدد الرابع يوليه — أغسطس ١٩٥٥ .

فى القوام ، وتلاحظ فيه رائحة النشادر ، ويستعمل مخففاً بالماء بنسبة ٢,٥ ـ ٣٪ وأحياناً تضاف للزيوت بعض المبيدات التى تؤثر على الحشرات كالروتينون ، وتسمى الزيوت الروتينية Rotenized oils .

٢ — رش الأشجار لمقاومة الحشرات القشرية بالباراثيون بنسبة ٢,٥ رطل مكون من ٢٥٪ من مسحوق قابل للبلل لكل ١٠٠ جالون ماء ، ويستعمل الرش بالباراثيون بكثرة فى أمريكا، ويلاحظ أثناءه لبس الملابس الواقية والقناع الواقى واتخاذ الاحتياطات الكافية عند الرش (راجع مجلة الفلاحة العدد الثالث سنة ١٩٥٥) .

٣ — التدخين بغاز حامض الأيدروسيانيك :

تستعمل فى مصر طريقة القدور Pot system وتنحصر فى تغطية الأشجار بالخيام ثم توليد غاز حامض الأيدروسيانيك داخلها ، وهو يتولد من تفاعل حامض الكبريتيك وسيانور الصوديوم ، والنسبة المستعملة فى مصر جزء بالوزن من سيانور الصوديوم و ٩,٠ جزء بالحجم من حامض الكبريتيك وجزء من الماء .

ويوضع الماء ثم الحمض فى القدر، ويوضع السيانور اللازم لكل شجرة فى القمع (وتعين الكمية اللازمة بقياس المحيط الرأسى والأفقى للشجرة) ثم يقلب السيانور فى القدر أسفل الخيام . (انظر الشكل ٢٠) .

هذا وتستعمل فى أمريكا طريقة Machine generator حيث يوجد مستودع يوضع به الماء ثم الحمض وتضاف إليهما الكمية اللازمة لكل شجرة من السيانور ويخرج الغاز من خرطوم خاص أسفل كل شجرة تحت الخيام .

ويستعمل كذلك سائل حامض الأيدروسيانيك الموجود فى أسطوانات Drums بكمية تتراوح بين ٨٠ و ١٠٠ رطل ، ويخرج الغاز من الاسطوانة خلال المبخر Vaporizer حيث تقاس الكمية اللازمة لكل شجرة تبعاً لمحيطها الرأسى والأفقى ويحمل الغاز أسفل الخيام .

وعند التدخين يجب اتخاذ احتياطات خاصة منعاً لحدوث تلف أو ضرر للأشجار ، ويراعى وقت الموسم ، ويبدأ التدخين فى سبتمبر وينتهى فى يناير ، ويجب منعه من بدء الإزهار حتى عقد الثمار .

وقد تدعو الحالة فى الإصابات الشديدة إلى إجراء عملية رش الأشجار فى سبتمبر والتدخين فى ديسمبر .

٤ — العناية بالإكثار من الحشرات المفترسة والمتطفلة للحشرات القشرية والبق الدقيق .

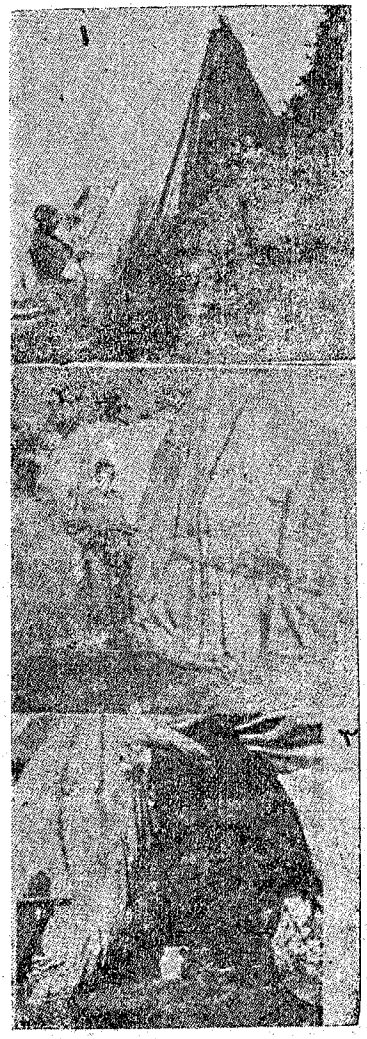
التربس :

التربس حشرة ضارة بكثير من المحاصيل والفواكه، وأهم أنواعه الضارة بالموالح نوع Scirtothrips citri Moult وحشرته تفضل الجو الحار الجاف عن الجو البارد الرطب ، وهى ضارة بالليمون والجريب فروت .

وتهاجم البراعم والنموات الحديثة كما تصيب الثمار وتمتص العصارة فتظهر على الثمار الصغيرة حلقة حول العنق تتسع عندما تكبر الثمرة ، وتتغذى الحشرة بامتصاص العصارة من الأوراق فتصبح جلدية وتؤثر على البراعم .

تاريخ حياتها :

تضع الإناث البيض داخل أنسجة الأوراق والثمار والقمم الغضة ، ويمضى البيض البيات الشتوى فى الأوراق وتظهر الحوريات فى فبراير ومارس وتكون نشطة بعد ظهورها وتتغذى بامتصاص العصارة ،وتنسلخ الحشرة أربعة انسلاخات



شكل ٢٠ — التدخين بغاز حامض الايدروسيانيك (طريقة القدور)
١ — نشر الخيام ٢ — القياس .
٣ — توزيع القدر « عن الزهار » .

ويظهر بعد الأنسلاخ الثاني طور شبه العـــذراء فى الأوراق الملتفة المتساقطة ثم تتـكون العذراء بداخل الأوراق الملتفة الموجودة فى التربة أو عليها ، وتتم حياة الحشرة فى ١٥ يوما حيث تتـكون الحشرات الـكاملة التى تـكون أجيالا جديدة .

المقـــاومة :

١ — تـكون برش الأشجار بمحلول سلفات النيـكوتين بالنسب الآتية :
ربع جالون من المحلول ، وأربعة أرطال سكر ، و ١٠٠ جالون ماء ، وهذا علاج ناجع ترش الأشجار به مرتين فى الربيع .

٢ — تعفير ٢٪ D. D. T. مع الـكبريت بنسبة ١٠٠ رطل للفدان .

٣ — الرش بجالونين من مغلى الجير والـكبريت مع كبريت قابل للبلل و ١٠٠ جالون ماء .

المن Aphids :

حشرات ضارة بأشجار الموالح ، وأهم أنواعه :

منّ الموالح	Aphis Spiraecola Batch
منّ القطن	Aphis gossypii Glov
	Toxoptera aurantii Fon

وهو يسبب تبقع أوراق الموالح والتفافها كما تبرز الحشرة ندى العسل الذى ينمو عليه فطر العفن الأسود ، وتصيب حشرته كذلك الثمار والبراعم الزهرية .

وتظهر حوريات المن بكثرة فى الربيع وتـكمل حياتها بعد مدة تتراوح بين ٤ و ١٦ يوماً ومتوسط ما تنتجه الأنثى خلال حياتها مائة من الصغار ، وتعيش بين أسبوعين وأربعة أسابيع .

وتختلف ألوان المن باختلاف نوعه ، وله أجيال غير مجنحة ، فإذا ازدحمت الطائفة ظهر الجيل ذو الأجنحة .

المقـــاومة :

١ — تـكون بالرش بسلفات النيكوتين ١ — ٢ سم٣ لـكل لتر مع رطل صابون لـكل ١٠٠ لتر ماء .

٢ — الرش بالباراثيون ٢٠٪ بنسبة ربع جالون لكل ١٠٠ جالون ماء مع اتخاذ الاحتياطات الوقائية الكافية .

الذباب الأبيض :

تصاب الموالح بحشرة ذبابة الموالح البيضاء

Aleurotrachilus citri Pries & Hosni

وهي توجد فى أنحاء القطر المصرى، ولكنها شديدة الضرر فى منطقة أسوان . وتبدو الأشجار المصابة ذات لون مسمر نظراً لنمو فطر العفن الأسود على ندى العسل الذى تبرزه الحشرة .

تاريخ حياتها : الحشرات الكاملة تكون صغيرة الحجم ذات لون أبيض دقيق، وتضع الإناث البيض على السطح السفلى للأوراق ، والبيض حامل دقيق جداً يلصقه بالورقة ، ولون البيض أصفر باهت يغطى بطبقة شمعية بيضاء ، ويفقس بعد مدة تتراوح بين ٤ و ١٢ يوما إلى حوريات Crawlers مفلطحة لها ستة أرجل ثم تغرس خرطومها فى الأوراق وتمتص العصارة النباتية وتنمو ثم تنسلخ ، وتفقد أرجلها وتكون محدبة ذات لون أسود لامع تحاط بأهداب من الشمع الأبيض وتوجد فى مؤخر البطن فتحة مغطاة دورقية الشكل تخرج منها الحشرة الكاملة بعد تمام نموها ، ولها زوجان من الأجنحة .

ضررها : تصيب الحشرة الليمون والموالح والأصاليا واليوسفى والبرتقال وتمتص العصارة النباتية ، ويتسبب عن الاصابة نمو فطر العفن الأسود على الأشجار فيعوق الأوراق عن أداء وظائفها الفسيولوجية .

مقاومتها : ١ — بالرش بمحاليل الزيوت مرتين فى العام ، وأفضل الزيوت زيت فولك ٢٪ مع سلفات النيكوتين بنسبة واحد فى الألف .

٢ — الرش بمحاليل زيوت تحتوى على الروتينون .

العنكبوت الأحمر Citrus Red Mite :

هذا الأكاروس Paratetranychus citri Meg يصيب الموالح بشدة فى كاليفورنيا وفلوريدا بالولايات المتحدة .

وتعرف الإصابة بوجود ألوان باهتة على الأوراق والثمار تنتشر تدريجياً حيث تصبح الأوراق مصفرة عليها بقع فضية ، وعند كثرة الأكاروس يصيب الفريعات الصغيرة ويظهر الجلد المنسلخ والبيض على الفريعات والأوراق والثمار .

تاريخ حياة الحشرة :

يميز بيض العنكبوت الأحمر بوجود قائم عمودى تتشعع منه أنسجة Webs . ولون البيض أحمر لامع يتبقع قبيل الفقس ، ومتوسط عدد بيض الأنثى ٣٠ بيضة تضع كل يوم بين ٢ و ٣ بيضات ، وتتراوح مدة الفقس بين ٨ و ١٠ أيام صيفاً وثلاثه 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 ارواج من الأرجل ويحدث كذلك الانسلاخ الثانى والثالث بعد يومين من الانسلاخ الذي سبقه .

ويتميز العنكبوت الأحمر بلونه الأحمر القاتم وبوجود الدرنات التى تخرج عشرين شعرة كل واحدة منها من عقدة .

مقاومتها :

١ — بالرش بمحاليل الزيوت ٠,٥ ٪ وأحسنها الفولك الصيفى .

٢ — التعفير بـ ١٪ من مركب (DNOCHP) دينترو سيكلوهكسيفينول Dinitro - o - cyclohexylPhenol

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

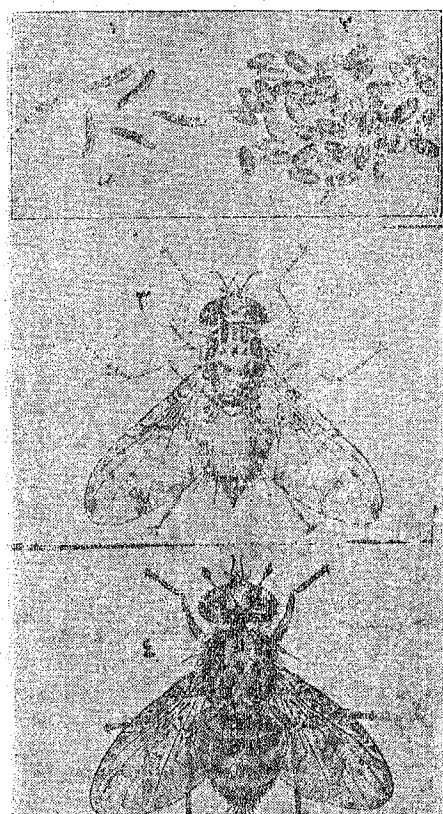
٣ — الرش بالنيوتران Neotran : وهو المركب التجارى لمادة Di -2- ethylhexyl Phthalate السامة لجميع أطوار العنكبوت الأحمر حتى البيض ، وأثره الباقى يبقى فعله عدة أسابيع ، ولهذا فإنه يميت الصغار التى تفقس من البيض الذى لم يتعرض لفعل المركب .

ويستعمل النيوتران رشا بنسبة ٧ أرطال لكل ١٠٠ جالون ماء للفدان الواحد

ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط :

تصيب ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط ثمار الموالح فى كثير من بقاع العالم ، وقد وجدت فى مصر منذ عام ١٩٠٤ .

والحشرة الكاملة ذبابة من رتبة ذات الجناحين حجمها أصغر قليلا من الذبابة المنزلية ، صدرها لامع أسود مزركش بالأصفر والأبيض ، وتوجد بها حلقتان لونهما أبيض على بطنها المصفر ، وعلى أجنحتها بقع وأشرطة صفراء وبنية وسوداء ، وأجزاء الفم لاعقـــة ، وبطن الأنثي أنبوبى ، وللذكر زائدتان فى مقدم الرأس تنتهى كل منهما بجزء مسطح (انظر الشكل رقم ٢١)



شكل (٢١) ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط

١ ــ اليرقات ٢ ــ العذارى

٣ ــ الأنثى ٤ ــ الذكر

تاريخ حياتها :

(تراجع الفلاحة العدد الرابع يوليه ــ أغسطس ١٩٥٤) .

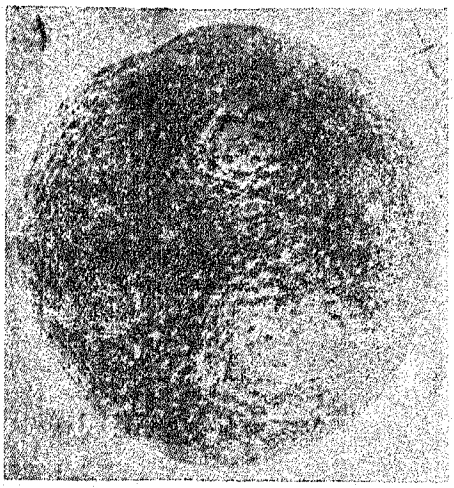
ضررها :

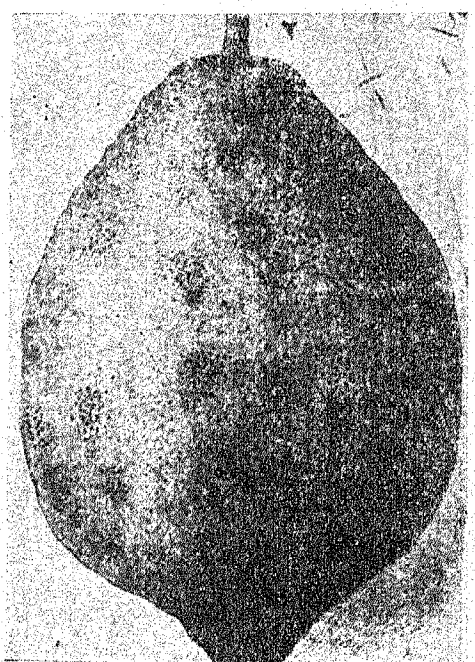
ثمار الموالح عرضة للاصابة بذبابة فاكهة البحر الأبيض ، ولكن بعضها يصاب بشدة أكثر من الأخرى ، والثمار العالية الحموضة لا تلائم نمو اليرقات .

وتحدث الإناث ثقوباً عديدة لوضع بيضها فى الثمار (انظر شكل ٢٢) فإذا وضعته فى الخلايا الزيتية بجلد

الثمرة مات ولم يحدث نقساً ، وإذا وضعت فى الثمار ذات الجلد السميك صادفت اليرقات صعوبة فى اختراقه لكى تتغذى على لب الثمرة فتموت اليرقات كذلك وتترك بقعاً بنية أو مسمرة على الجلد .

وتصيب اليرقات ثمار اليوسفى والبرتقال المتأخر فى النضج بشدة . واليرقات تتلف الثمار وتسبب تساقطها ودخول البكتريا وفطر العفن بداخلها (انظر الشكلين رقمى ٢٣ و ٢٤) .





(شكل ٢٢) ←

١ — ثلاث إناث من ذبابة الفاكهة تضع البيض فى ثمرة برتقال .

٢ — ثمرة ليمون أصابها ، وضع فيها البيض فلم تستطع اليرقات المعيشة لزيادة الحموضة وتركت آثار وجودها واضحة على الثمرة .

مقاومتها :

توجد عدة طفيليات تتطفل على يرقات ذبابة الفاكهة ومن أهمها الآتى:

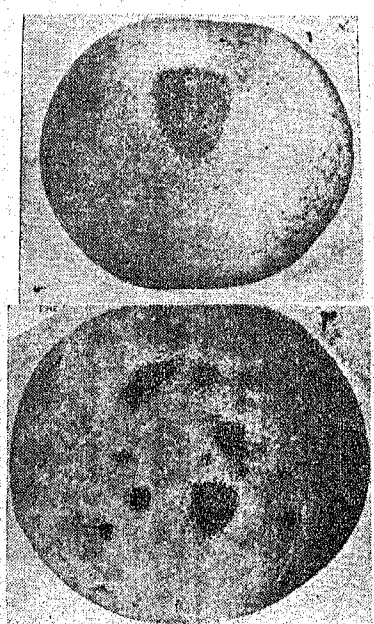
Opius humilis Silv (انظر الشكل ٢٥)

Pachycrepoideus dubius (انظر الشكل ٢٥)

Diachasma tryoni Cam.

Tetrastichus giffardianus silv

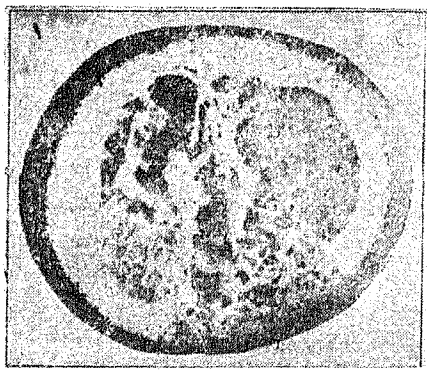
المقاومة الزراعية والكيماوية (تراجع الفلاحة « العدد الرابع يوليه » أغسطس ١٩٥٤) .



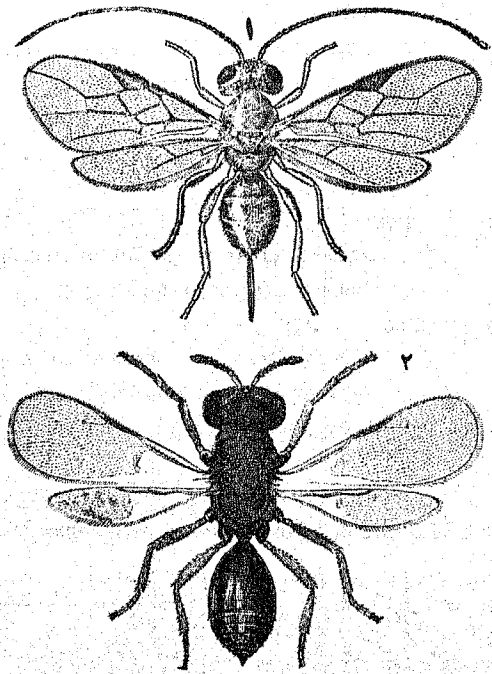
(شكل ٢٣)

١ — ثمرة برتقال مصابة بذبابة الفاكهة .

٢ — ثمرة برتقال أصيبت ولكن اليرقات ماتت قبل دخولها لب الثمرة .



(شكل ٢٤) ثمرة جريب فروت مصابة ببرقات ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط، ويلاحظ بها التلف الذى تحدثه الإصابة داخل الثمرة



(شكل ٢٥)

(١) طفيل أو بيس هيوميليس مكبر (٢) طفيل باكيسربتوديس دوبيس مكبر .
من أهم طفيليات ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط .

Refrences المراجع

Back & Pemberton 1918

« The Mediterranean fruit fly in Hawa ».

U.S.D.A. Bul 536

Baranyovits. F 1953

« Some aspects of the biology of armoured scale insects ».

Endeavour Vol XII Ne 48.

Batchelor. w. 1948

« The citrus industry. »

Univ. Calif. Press.

Clausen, C. P. 1933

« The citrus insects of tropical Asia. »

U. S. D. A. Circ. 266

Hall, W. J. 1924

The insect pests of citrus trees in Egypt.

Min. Agr. Tech. Bull. 45

Quayle, H. J. 1938

« Insects of citrus and other subtropical fruits. »

Comstock, pub. Co, Ithaca N.Y.

Thompson & Griffiths 1949

« Purple scale and Florida red scale as insect pests of citrus in Florida. »

Univ. Flor. Agr. sta. Bul 462

Tubbs, D. W. 1947

« Citrus white fly found in Fullerton area. »

Calif. Fruit Growers pest control Circ. 149

١ — كتاب الحشرات الاقتصادية فى مصر للدكتور أحمد سالم حسن

٢ — دراسة لبعض آفات الحلويات للدكتور محمد حسن حسانين

مجلة الفلاحة العدد الرابع يوليه — أغسطس ١٩٥٤

كتاب الآفات الحشرية للدكتور عبد الرحمن الزهار والأستاذ محمود طاهر