المحاليل القطرانية الحديثة

لمكافحة الآفات الحشرية

كانت مضادات الحشرات حتى قبيل القرن الحالى سوائل ومساحيق وغازات استمر العمل بها سنين طويلة الى أن توصل الحشريون والعلماء المشتغلون بدراسة مضادات الحشرات الى استعمال مختلف الزيوت ومركباتها ثم الى استعمال محاليل مقطرات القطران الحديثة التى سنقصر الكلام عنها وعن تاريخها والغرض من استعمالها فى انجلترا

ولقد حرص اكثر زراع الفاكهة فى بلادالانجليز على وقاية أشجارهم وشجيراتهم من الآفات الحشرية والفطرية برشها ثلاث مرات فى العام الواحد — فى الربيع وفى الصيف وفى الشتاء . ويطلق على كل منها اسم الفصل الذى تجرى فيه عملية الرش

وما فتىء الزراع ينسجون على هذا المنوال حتى سنة ١٩٢١ حينما ادخلت مركبات المقطرات القطرانية وكان جل اعتماد الزراع قبل ذاك التاريخ ينحصر فى استعمال المضادات الآتية : (١) غسول كواشيا والصابون . (٢) محلول الجير (٣) محلول الصودا الكاوية . (٤) محلول هوبرن . (٥) محلول الجير والكبريت .

ولا يزال الأخير من هذه المحاليل شائع الأستعمال حيث تبين أنه الفعال الوحيد فى مقاومة الأنواع المختلفة من الفاش التى تصيب أعناب الديب والتفاح والكمثرى الخ

مقطرات القطران . — لقد حلت محاليل مقطرات القطران محل أكثر مضادات الحشرات السابق الاشارة اليها والتى كانت شائعة الاستعمال فى

انجلترا منذ سنة ١٩٢١ حينما ادخلت الى الجزر البريطانية
و بدأ استعمالها فى أوروبا وخاصة فى هولنده والمانيا منذ سنة ١٩١٤

والقطران عبارة عن سائل ثخين القوام يتخلف من تقطير الأخشاب والفحوم ويحتوى على بعض العناصر القيمة ومن بينها بعض الزيوت القطرانية وهى التى يتحصل عليها باعادة التقطير

و يعرض الآن فى الأسواق عدة من هذه المقطرات يطلق عليها محاليل مقطرات القطران الشتائية ممزوجة عادة بالصابون ـ كمستحلب ـ ليكسبها قوة الانتشار عند الرش

ان التركيب الكيمائى لهذه المقطرات كثير التعقيد حتى انه ليصعب أن يكون هناك ضابطا أو وحدة تتخذ معيارا لهذا التركيب. ولا يعرف حتى وقتنا هذا العوامل أو المحتويات التى تعزى اليها خاصية تأثيرها فى الآفات و يقول بعض البحاثة ان هذه الخاصية ترجع الى ركود المادة الزيتية بعد انحلال المركب وانفصال اجزائه بعضها عن بعض وآخرون يعزون هذه الخاصية الى ان الزيوت يحتمل أن تكون ذات قوة فى اذابة غطاء البيض الكيتينى أو ان هذه الزيوت تتسرب الى محتويات البيض فتتلفه

وفى شتاء سنة ١٩٢٩ — ١٩٣٠ عملت بعض التجارب فى معمل الحشرات بمحطة الابحاث فى أيست مولنج بمقاطعة كنت بانجلترا فرشت عدة آلاف من بيض حشرة فراش الشتاء (Winter Moth) بمحاليل متنوعة بنسب متباينة ولوحظ ان جانبا من البيض تقلص عقب الرش مباشرة كما أن جانبا آخر تقلص بعد تكوين الجنين وفى كلتا الحالتين لم يفقس البيض

وأول نوع ادخل الى الجزر البريطانية من هذه المقطرات ورد من

هولنده عام ١٩٢١ وهو النوع الشهير المعروف باسم (كاربو كرمب) المورد من معامل اسفلت أترخت

ومنذ ذاك الوقت شرع كثير من مصانع مضادات الحشرات فى انجلترا فى درس هذه المقطرات وتركيبها فتكللت اعمالهم بالنجاح وعرض كل منهم فى الأسواق مركبا منها تحت اسم تجارى خاص كمورتج وابولين وستير يلت الى غير ذلك

وترش الاشجار بهذه المقطرات فى فصل الشتاء فقط وتختلف نسبة المحلول وقوته تبعا لنوع الاشجار المعالجة والآفات المصابة بها و يمكن أن يقال بوجه الاجمال ان اكثر أنواع اشجار الفاكهة ترش دون أن ينالها ضرر وهى فى دور الكمون وهاك بيان بالمقادير التى ترش بها مختلف الاشجار :

التفاح — من نوفمبر الى ديسمبر بنسبة ١٠ ٪

الكمثرى — من نوفمبر الى يناير بنسبة ١٠ ٪

البرقوق — الكريز
اعناب الديب — جوزبرى
رازبرى — لوجانبرى
من نوفمبر الى يناير بنسبة ٦ ٪

الخوخ — السفرجل — مدلرز من نوفمبر الى ديسمبر بنسبة ٦ ٪

كذلك يمكن أن ترش أنواع الورد وكثير من نباتات الزينة بمحلول قوته ٥ ٪ وهى فى دور الكمون أيضا

وأكثر ما تستعمل المقطرات القطرانية فى ابادة بيض الحشرات قبل افراخها وهى ذات تأثير قوى في ابادة بيض الحشرات الآتية : (١) حشرة التفاح الماصة (Apple Sucker) . (٢) مَن التفاح الوردى . (٣) مَن التفاح الأخضر . (٤) مَن التفاح والقرطم . (٤) مَن التفاح والدامسون .

(٦) جميع أنواع من جوز برى وأعناب الديب ولوجانبرى وراز برى وأنواع الورد.

وتباد هذه البويضات بمحلول قوته ٥ ./.

أما بويضات أغلب أنواع الديدان أى بويضات فراش الشتاء (Winter Moth) وفراش مارس (March Mon) وفراش لا كى (Lackey Moth) فانها لاتباد إلا بمحلول قوته ١٠ ./. مع ان بويضات فراش فيبرر (Vapourer Moth) لاتحتاج إلا الى محلول قوته ٥ ./. وكذا الحشرات القشرية بيضة كانت أو كاملة

ومن مزايا هذه المركبات انها تبيد الآشن (Lichens) والمص (Moss) وما شا كلها وتزيل قشور الأشجار البالية فلا تتخذها الحشرات مأوى لها فى الشتاء

وتتميز الأشجار المعالجة عن سواها بما يبدو عليها لناظرها من نظافة ولمعان كما انها تحمل كثيرا من الأوراق النضرة فى فصل الربيع وبالجملة فهى تتميز بقوة البنية والنمو — وعلاوة على ماتقدم فان المص والآشن النامية على مثل هذه لأشجار تجف حتى انها تتساقط بمجرد اللمس

وتتأثر محاصيل النباتات الجذرية المنزرعة تحت أشجار الفاكهة التى ترش وكذا حشائش المراعى فيتغير لونها ولكنها تنمو وتترعرع بالثانى بعد نحو ثلاثة شهور

التحضير والاستعمال — ان مركبات الزيوت القطرانية سهلة التحضير ولا يتطلب الأمر أكثر من خلط المقدار اللازم من المركب المركز بكمية المياه المقررة ومزج العنصرين معا مزجا تاما — فاذا انفصلت المادة الزيتية عن الماء بعد عمل المزيج وتركه مدة ما فان هذا يدل على ان اثارة (تحريك)

المحلول لم يكن كافيا للحصول على مزيج صالح للاستعمال ولن يتحصل فى مثل هذه الأحوال على نتائج مرضية ولذا فينبغى تجنب استعمال الزيوت التى تنفصل عن محتويات المزيج

ويجب عند اجراء عملية الرش غمر جميع أجزاء الشجرة برشاش غير كثيف من المحلول وان يكون البشبورى ذا ثقب متوسط الاتساع وأن يكون الضغط عاليا

الاضرار الناشئة عن الرش — ترجح كثيرا أن تتأثر الأشجار اذا عولجت فى غير فصل الشتاء أو فى أواخره أو كانت دائمة الخضرة . ففى أشجار الفاكهة تتلف الأزرار وهى على وشك التفتيح . وقد تموت بعض الأحيان بعض الأفرع الحديثة النمو وتتساقط الأزرار وخاصة فى أشجار البرقوق

ولاحظ المستر ا . م . ماسى الاخصائى فى الحشرات لمحطة الابحاث فى ايست مولنج (كنت) ان الحشرات التى تحمل لقاح الأزهار من شجرة الى اخرى كثيرا ماتباد فى فصل الشتاء بسبب الرش بمقطرات القطران على وجه عام.

وقد أدت الابحاث فى محطة المباحث فى لونج اشتون . بيرستول الى أن مقطرات القطران تحتوى على نحو ٨٠ ـ ٩٠ ٪ من هذه المقطرات وعلى نحو ١٠ — ٢٠ ٪ من صابون القلفونية (Resin Soap) وانها تبلغ حد الغليان بين درجتى ١٩٠ ـ ٣٦٠° سنتغراد وتحتوى على احماض قطرانية مثل الكريوزول وماشابهه بمقدار ١٠ ٪ من وزنها.. وعلم أيضا أن المقطرات ذات التأثير الفعال فى ابادة الافات هى التى تغلى على درجة حرارة مرتفعة وانها تحتفظ بقوة تأثيرها ـ ان لم تزد هذه القوة ـ اذا ما استبعدت الأحماض القطرانية عنها . . .

وعلم أيضا أن الاضرار التى تصيب الازرار وهى فى دور التفتيح أو تحصل

الاشجار المرشوشة وهى فى غير دور السكون انما تنشأ عن الاحماض القطرانية.

لهذ اتجهت أراء هؤلاء البحاث الى العمل على ايجاد مركبات من مقطرات القطران لاتحتوى على شىء من الاحماض القطرانية التى اتضح ان لاحاجة اليها ووالى هؤلاء العلماء ابحاثهم حتى توصلوا الى استنباط مركبين أطلق عليها « مركبات لونج اشتون » مستعينين فى ذلك باستخدام مستحلبين جديدين هما عبارة عن زيوت مكبرته و يسميان اجرال و . ب واجرال ا. اكس

مركبات محطة تجارب لونج اشتون بانجلترا — ان مركبات لونج اشتون القطرانية على نوعين مركب لونج اشتون المزدوج ومركب لونج اشتون البسيط وأول المركبين يتكون من محلولين أحدهما يحتوى على زيوت قطرانية متعادلة مركزة مع الزيوت المكبرته بصفة مستحلب والآخر يحتوى على محلول من الصودا الكاوية . أما ثانى المركبين فيتكون من محلول واحد وهو أقل تأثيرا فى مقاومة الآفات اذا ماقورن بالأول

وعلاوة على المزايا السابق الاشارة اليها فان هذه المركبات علزج ناجح فى مقاومة بق التفاح و بها يستغنى عن رش الأشجار فى الربيع كما كان المتبع

وقامت مصانع المضادات الحشرية من ناحيتها بصنع هذه المركبات وعرضها فى الأسواق والصقت على كل برميل الارشادات التى يجب اتباعها

وتستعمل مركبات لونج اشتون بنسب أقل من مركبات المقطرات القطرانية العادية

وستجرى تجارب على هذه المركبات بمعرفة قسم وقاية النباتات بوزارة الزراعة المصرية وسنفرد مقالا خاصا للنتائج التى يتوصل اليها

محمود بشير

عضو بعثة وزارة الزراعة بانجلترا