محمد سليمان الزهيري بك

مضار استعمال مادة "كوتن دست"

أبدأ كلمتي بسم الله العليم الخبير . وأسأله تعالى الهداية والعصمة من الهوى .

كشفت البحوث والمشاهدات والإحصاءات خلال السنوات الخمس الماضية عما اتفق من عجب فى الـ د . د . ت وسادس كلورور البنزين ، وهما المركبان الأساسيان فى معفر القطن « كوتن دست »

نعم كشفت البحوث أنه قد اجتمعت فى كل منهما القدرة والعجز معاً ، وأنه قد امتزج فيهما الخير بالشر والنفع بالضر على السواء .

وكشف عن اجتماع القدرة والعجز معاً فى هذين المركبين ثلاثة من علماء ادارة البحوث بوزارة الزراعة الأمريكية بعد قيامهم بتجربة كل من المركبين على انفراد ضد آفات القطن ابتداء من عام ١٩٤٣ إلى ١٩٤٦ وهم :

E. E. Ivy. C. R. Parencia. K. P. Ewing

ثم تبعهم علماء آخرون من مختلف الولايات المتحدة الأمريكية التى تزرع القطن واجمعوا على أن :

(١) الـ د . د . ت يقاوم دودتى اللوز ، فى حين أن سادس كلورور البنزين يعجز عن مقاومتها .

(٢) أن سادس كلورور البنزين يقاوم دودة ورق القطن الأمريكية وسوسة لوز القطن ، فى حين أن الـ د . د . ت يعجز من مقاومتهما .

(٣) أن سادس كلورور البنزين يقتل تريبس القطن فى حين أن الـ د . د . ت يعجز عن قتله إذا ارتفعت الحرارة عن ٣٢ درجة مئوية .

(٤) أن سادس كلورور البنزين يقتل من القطن ، ولكن قوته تضمحل اضمحلالا

كبيراً فى قتل المن إذا ارتفعت حرارة الجو أو هبت رياح أو تيارات هوائية ساخنة . أما الـ د . د . ت فيعجز تماما عن قتل من القطن ، أى أنهما مشتركان فى العجز عن قتل المن .

(٥) أن هذين المركبين يشتركان أيضا فى العجز التام عن قتل العنكبوت الأحمر .

وقد ترتب على هذا الكشف الخطير قيام Ewing وزملائه بتجربة مخاليط مختلفة النسب من الـ د . د . ت وسادس كلورور البنزين ليشد كل منهما أزر أخيه لمقاومة ديدان اللوز ودودة الورق وسوسة اللوز ، وأجريت هذه التجارب فى عامى ١٩٤٥ — ١٩٤٦ بمختبرات وزارة الزراعة الأمريكية فى واكو بولاية تكساس ، ونشرت نتائجها عام ١٩٤٧ فى العددين الثالث والرابع من المجلد الأربعين ، والعدد الثالث من المجلد ٤١ من مجلة الحشرات الاقتصادية ، وأيدت هذه النتائج ببحوث غيرهم من علماء أمريكا الذين أضافوا الكبريت إلى هذه المخاليط للحد من شر العنكبوت الأحمر .

وأعلن أن المخلوطين (١) ٥٪ من الـ د . د . ت + ٣٪ من جاما ايزومر + ٤٠٪ من الكبريت ، (٢) ١٠٪ من الـ د . د . ت + ٢٪ من جاما ايزومر + ٤٠٪ من الكبريت يقاومان أهم آفات القطن فى أمريكا وأطلقوا عليهما اسم « كوتن دست » ، فصاحب الحق الثابت فى هذا الابتكار هو Ewing وزملاؤه دون سواهم .

ولم تقف البحوث عند حد الرضى بنتيجة إبادة هذا المخلوط لحشرات معينة من حشرات القطن ، بل استمرت منذ عام ١٩٤٧ ولازالت مستمرة إلى الآن ، وقد أظهرت هذه البحوث والمشاهدات أنه قد امتزج فى هذا المخلوط الخير بالشر ، والنفع بالضر على السواء ، كما قلت فى صدر هذا الكلام ، واليكم سادتى بعض المشاهدات الواقعية والنتائج التجريبية التى تبين ضرر استعمال « الكوتن دست » لمقاومة آفات القطن فى مصر والخارج رغم نجاحه فى إبادة يرقات دودة ورق القطن المصرية .

أولا — ينشأ عن استعمال الكوتن دست ،

اشتداد الإصابة بآفات أخرى خطيرة مثل :

(١) العنكبوت الأحمر :

ظهرت فى مصر بوادر تكاثر العنكبوت الأحمر على القطن تكاثراً غير عادى

فى عام ١٩٥٠ . ثم اشتدت إصابته ، وكثرت الشكوى منها عام ١٩٥١ بعد التوسع فى استعمال الكوتن دست ، فشكلت الوزارة لجنة فنية برياسة الطبيب الذكر زميلنا المغفور له الدكتور محمد مأمون عبد السلام لزيارة الزراعات القطنية بالوجه البحرى واثبات حالتها فأثبتت اللجنة ما يأتى :

(ا) أن الاصابة بالعنكبوت الأحمر كانت شديدة وواضحة فى الأراضى الواقعة فى شمال الدلتا ، وأن شدتها بلغت درجة تلفت النظر فى زراعات مركز دكرنس وشمال مديرية البحيرة ، وأنها تحدث أضراراً بالمحصول لايستهان بها خصوصا فى المناطق الشمالية من الدلتا .

(ب) المنّ :

وأثبتت اللجنة أيضاً أن الإصابة بحشرة المن ظهرت بوضوح فى المناطق الشمالية من الدلتا ، وكانت واضحة بصفة خاصة فى مزارع سعادة عثمان محرم باشا وطاهر بك اللوزى وشركة الاتحاد العقارى بمركز المحمودية إذ عمت أغلب هذه الأرض .

(حـ) دودة اللوز :

كذلك ظهرت بوادر اشتداد الإصابة بدودة اللوز المصرية عام ١٩٥٠ ثم اشتدت بدرجة خطيرة جداً فى عام ١٩٥١ عقب التوسع فى استعمال « الكوتن دست » وسببت نقصاً كبيراً فى المحصول هى والعنكبوت الأحمر والمن مع عاملى الحرارة والعطش ، وهى مشكلات خطيرة ليست يسيرة الحل .

ثانياً — ازدياد هذه الآفات الخطيرة ناشئ عن قتل أعدائها الطبيعية :

جميع المبيدات الجديدة وأغلب القديمة ضار بالحشرات النافعة . إلا أن هذا الضرر يتفاوت بحسب اقتدار المبيد . وقد اجتمعت فى « الكوتن دست » جميع القوى ، فهو يقتل كسم معد ، ويقتل بالملامسة ويقتل بالاختناق ، وله أثر باق طويل المدى يقتل الحشرات النافعة الموجودة فى الحقل عند التعفير ، كما يقتل التى تنتقل من الحقول غير المعفرة إلى الحقول المعفرة بعد العلاج ، ولذلك لا نعجب إذا شاهدنا

أن تأثيره على المفترسات والطفيليات هو أضعاف أضعاف ما لغيره من المبيدات الأخرى التى تقتل بواحدة فقط من هذه الطرق الثلاث .

وقد شرح الزميل الأستاذ مصطفى حافظ ضرر « الكوتن دست » بمفترسات الحشرات الضارة ، غير أننى أثبت الآن أن « الـ د.د.ت » يشجع تكاثر المن ، ومخلوطه مع سادس كلورور البنزين لا يقتل الأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمر فحسب ، بل يشجع العنكبوت الأحمر على كثرة وضع البيض بدرجة غير عادية فيكثر عدده ويشتد فتكه ، فضلا عن أنه عاجز عن قتل هذه الآفة بالذات ، وخاصة عند استعماله بدون كبريت ، كما أن « الكوتن دست » يبيد جميع الحشرات التى تفترس دودة اللوز المصرية فتصيب الدودة الواحدة عدداً كبيراً من اللوز .

ثالثاً — « الكوتن دست » ضار بالقطن :

شاهدت بنفسى تأثير « الكوتن دست » (١٠ / ٣ / ٤٠) على القطن فى التجربة الأولى التى قمت بها بواسطة العفارات العادية عام ١٩٤٩ بمحلة موسى ، إذ تأثرت الأوراق العلوية والفروع الطرفية وذبلت وتدلت . وشاهدت تأثيره على الأوراق والزهر والوسواس عام ١٩٥٠ بعزبة السيد بك جلال بقليوب ، فقد تعرى النبات من أوراقه وزهره ولوزه الصغير ، كما شوهد تأثيره بوضوح فى سخا سنة ١٩٥٠ عند تعفيره بالهليكوبتر لأول مرة ، وفى عدة مزارع أخرى عفرت بالموتورات ، وإنى أتجنب الآن تحديدها لأسباب تتعلق بالقضاء ، وأكتفى بذكر ما أثبتته اللجنة الفنية التى أشرت إليها فى معايناتها عام ١٩٥١ ونصه :

[وهنا يجدر بالذكر القول بأنه وردت إلى قسم أمراض النباتات عينات كثيرة]
[من جهات مختلفة متأثرة بالتعفير فحولت إلى قسم الحشرات للفحص فأفاد]
[بأن القطن متأثر بالتعفير]

ومع أننى كنت بعيداً عن مصر أثناء هذه المعاينات إلا أننى أقرر أن الضرر بالقطن يكون ظاهر الوضوح كلما كان التعفير ثقيلا ، وقد ترتب على تقرير هذه اللجنة صدور أمر بتشكيل لجنة فنية بحتة من المشتغلين بالقطن ضمت الإخصائيين من مختلف

الأقسام وجناب الخبير الأجنبي لدراسة الموضوع من جميع نواحيه الآتية : تأثير الكوتن دست ـ الآفات التي ظهرت بعد استعماله ـ تأثيره على الطفيليات والمفترسات ـ العوامل الجوية والعوامل الزراعية وكل ما كان سبباً في ضرر محصول القطن في عام ١٩٥١ ـ فتقدمت اللجنة بعد هذه الدراسة بمقترحات معينة أجمعت عليها الآراء وقد تذاع في الوقت المناسب بعد اعتمادها ، لأنها تتناول السياسة التي يجب اتباعها في هذا الشأن .

رابعاً — « الكوتن دست » يترك رائحة كريهة في النباتات ويغير طعمها ومذاقها ويسبب تلفها :

عفرت بالكوتن دست مزرعة بطيخ في عام ١٩٥١ فلم يستسغ أحد ثمارها ، فقد نفذت رائحة سادس كلورور البنزين إلى صميم قلب البطيخ ، فصار كريه الطعم ، كريه الرائحة ، وبار المحصول على صاحبه .

كذلك عفرت بالكوتن دست مزرعة عنب بناحية أبي صير غريبة فجفت أوراقه وثماره ، وأتلف التعفير المحصول بأكمله ، وكذلك عفرت به مزرعة عنب بميت كنانة عفرت بالد . د . ت . فحدث لها ما حدث للأولى .

خامساً — تجمع عنصري الكوتن دست « الـد.د.ت وسادس كلورور البنزين » في التربة وتأثيرهما على النباتات التي تزرع فيها :

ورد في التقرير الذي أرسله الدكتور عبد الفتاح مرسي الملحق الزراعي المصري بواشنجتون ، بتاريخ ٥ فبراير سنة ١٩٥٠ تحت عنوان « تجمع الد . د . ت في التربة وتأثيره على النباتات التي تزرع فيها » وهو خلاصة البحوث في أمريكا ، ما يأتي :

« الـد.د.ت من المبيدات الحشرية التي لا تتحلل بسرعة ، ولذلك يبقى أثره بعد خلطه بالتربة أو رشه أو تعفيره على النباتات لمدة تطول أو تقصر تبعاً للظروف . وهذه الخاصية رغم مميزاتها من حيث استمرار مفعول هذا المركب ضد الحشرات مدة طويلة لها مضارها أيضاً من حيث تلويث النباتات والتربة بهذا المركب السام مدة طويلة أيضاً . ولما كان تكرار استعمال هذا المركب في نفس الحقل مع بطء

تحلله قد يؤدى إلى تراكمه فى التربة إلى حد قد يؤثر به على النباتات التى تزرع فى هذا الحقل فقد اهتم الباحثون بهذا الموضوع ، وقاموا بإجراء كثير من التجارب لمعرفة تأثير وجود كميات مختلفة من هذا المركب فى التربة على النباتات التى تزرع فيها وسرعة تحلله ، ومدى تراكمه فى التربة بسبب تكرار استعماله » .

ثم أورد فى تقريره تفاصيل التجارب التى أجريت لهذا الغرض منذ سنة ١٩٤٦ ، ولا زالت تجرى بمحطة التجارب الزراعية ببلتسفيل باستعمال ا د . د . ت وسادس كلورور البنزين فى أراض دبالية ورملية وطميية وحمراء بخلط المبيد بالتربة بكميات مختلفة أو متراكمة فيها بعد تكرار علاج النباتات أو التربة ، وخلاصة هذه التجارب هى ما يأتى :

١ — استمرار الأثر الضار للـ د . د . ت أربع سنوات فى التربة :

تبين من هذه التجارب أن ا د . د . ت إذا خلط بأى نوع من هذه الأراضى بمعدل ٢٥ رطلا للفدان فإن أثره على النباتات الحساسة التى تزرع فيها يستمر أربع سنوات بعد استعماله ، رغم تعرض هذه الأراضى للعوامل الجوية المختلفة ، كما دل التحليل الكيماوى على عدم حدوث تغيير ملحوظ فى كمية ا د . د . ت التى أشير اليها بعد أربع سنوات من إضافتها إلى هذه الأراضى ، وأن ا د . د . ت الذى أضيف إلى هذه الأراضى بهذا المعدل منذ سنتين ما زال يؤثر على نمو وغلة بعض المحاصيل مثل الشيلم والشوفان وبعض أصناف الفاصوليا ، وأنه يسبب شلل البقوليات ، « وأضيف أنا أننى قد رأيت بنفسى عند زيارتى لمحطة تجارب بلتسفيل عام ١٩٤٦ أولى هذه التجارب فى أرض دبالية ، فوجدت القرعيات التى زرعت فيها صفراء ضعيفة قزمية ذابلة » .

٢ — استمرار الأثر الضار لسادس كلورور البنزين ثلاث سنوات فى التربة :

ودلت التجارب أيضاً — كما جاء فى تقرير الملحق الزراعى — على أن سادس كلورور البنزين (١٢٪ من جاما ايزومر) إذا خلط بأرض حمراء « تشستر » بمعدل

١٠٠ رطل للفدان فإن أثره على النباتات الحساسة التى تزرع فيها يستمر ثلاث سنوات بعد خلطه ، كما أنه يعطى للبطاطس والفاصوليا الليما التى تزرع فى هذه الأراضى نكهة غير مرغوبة ، كما دل التحليل الكيماوى على أن نصف كمية سادس كلورور البنزين التى أضيفت إلى هـــذه الأراضى قد تحللت وضاع أثرها بعد مضى ثلاث سنوات من خلطها بالأرض ، ومع ذلك فان الأجزاء الأرضية للمحاصيل التى زرعت فى هذه الأراضى بعد هذه المدة كان طعمها متغيرا .

٣ ـــ النباتات الحساسة للد . د . ت وسادس كلورور البنزين :

جاء فى التقرير أن النباتات الحساسة هى : البصل والشليك والطماطم والسبانخ والفاصوليا واللوبيا والبطاطس والبطاطا والكرنب والخس والشيلم والشعير والذرة الرفيعة والترمس والقرعيات .

٤ ـــ وقد جاء فى تقرير حضرته أيضاً ما يأتى :

(١) لذلك فمن الوجب أن يقوم الباحثون فى الجهات المختلفة بإجراء تجارب محلية كافية عن أثر استعمال هذه المبيدات ، ومدى تراكمها بسبب تكرار استعمالها وأثر كل ذلك على الأرض وعلى النباتات التى تزرع فيها قبل الوصول إلى قرارات نهائية بخصوصها .

(٢) ثم أبدى حضرته رأيا خاصا بمصر فقال :

لا ينتظر أن يكون تأثير ومدى تجمع الد . د . ت وهكسا كلوريد البنزين فى الأراضى المصرية وسرعة تحللها بعد استعمالها فى مخلوط مسحوق مقاومة آفات القطن بمعدل ٧،٥ إلى ٩ أرطال من الد . د . ت و ١٥ إلى ١٨ رطلا من هكسا كلوريد البنزين للفدان فى السنة واستعمالها فى نفس الحقل بهذه المعادلات مرة كل سنتين أو ثلاثة مماثلا لتأثيرهما ومدى تجمعهما وسرعة تحللها فى منطقة مغايرة لمصر ، مثل بعض الولايات الجنوبية فى الولايات المتحدة من حيث التربة والجو ونوع الزراعة ومن حيث استعمالها فى نفس الحقل سنوياً بنفس المعدلات السابقة ، وأقول إنى لآمل أن تستمر التجارب التى بدأت هذا العام فى مصر للتحقق من صحة ذلك ، وأرجو أن تتحقق .

٥ — ثم اختتم حضرته تقريره بما يأتى :

« من الواجب أن ينظر إلى طريقة مقاومة الآفات الحشرية بواسطة الكيماويات بصفة عامة على أنها طريقة مؤقتة إلى حين إيجاد طريقة أخرى أكثر دواما مثل إيجاد أصناف منيعة ، أو استعمال طرق زراعية ملائمة ، أو اكتشاف وإدخال وأقلمة مفترسات أو طفيليات مناسبة إلى غير ذلك من طرق المقاومة الأكثر دواما فى تأثيرها والأقل خطورة فى استعمالها » .

ياحضرات السادة :

أضيف إلى ما تقدم ما نشره خبراء التربة بوزارة الزراعة الأمريكية فى أبريل سنة ١٩٥١ عن اكتشافهم لأخطار جديدة لهذه المبيدات الحشرية ، وهذه ترجمة الملخص الذى نشر :

كشف خبراء التربة بمصلحة الزراعة عن أضرار جديدة سببها استعمال الد . د . ت وسادس كلورور البنزين كمبيدين حشريين ، وهذه الأضرار هى :

(١) تسمم التربة :

التأثير السام لهذين المبيدين على النباتات والحيوانات والانسان معروف وشائع ، وقد يمكن تجنبه باحتياطات خاصة ، غير أن الاختبارات الحديثة أثبتت تلوث الأراضى من استعمالها عدة مواسم ، والمقصود بذلك هو أن استمرار استعمال هذين المبيدين سنة بعد أخرى ينقص المحصول ، ويجعل الأرض غير صالحة للزراعة بعد مدة تتراوح بين عشرة و خمسة عشر عاما ، وينشأ التسمم عن تجمع سادس كلورور البنزين الذى يتبخر ببطء فى الأرض ، ومن الد . د . ت الذى لا يتحلل إلا بعد مضى خمس أو ست سنوات ، وإذا تيسر تنقية هذه المبيدات لامكن تجنب هذه النتائج ، ولكنه لا يمكن للصانع أو للفلاح تحمل نفقات تنقيتها ، لانها باهظة .

(٢) أراضى بساتين الفاكهة ، وحقول القطن وحدائق الخضروات والفول السودانى مهددة بتأثير هذه المبيدات السامة لو استمر استعمالها ، وقد أثبتت

الاختبارات فى بساتين الفاكهة أن طبقة من التربة سمكها بين ثلاث وست بوصات قد لوثت من الرش باا . د . ت وسادس كلورور البنزين بعد أربع سنوات .

ويقرر اخصائيو التربة أن مركبات الايدروكربونات الكلورونيـة الأخرى ، التى تعتبر أقل تأثيرا كمبيدات حشرية ، وبعض المبيدات الأخرى لهـا تأثير ضـار على الأرض ، ولكنه أقل من تأثير اا د . د . ت وسادس كلورور البنزين .

(٣) أثبتت الاختبارات أن الشيلم Rye الذى يزرع تحت أشجـــار الفاكهة قد تأخر نموه بعد رش الأشجار أربع سنوات بالجرع العادية من اا.د.ت ، وبعد رشة واحدة بسادس كلورور البنزين كان نموه تحت الفروع ثلث النمو العادى ، وكان نموه بين الأشجار ثلثى النمو العادى .

(٤) توجد مشكلة أخرى فى أراضى البساتين المسممة باا د. ت وسادس كلورور البنزين ، وهى صعوبة أو استحالة نمو الشتلات لتحل محل الأشجار الميتة . أما الأشجار الكبيرة التى امتدت جذورها امتدادا عميقاً تحت الطبقة المسممة فلا تتأثر من الرش .

(٥) يقرر إخصائيو التربة أن حقل القطن يحتوى على ٣٠ رطلا للفدان من سادس كلورور البنزين مختلطا بالتربة ، ويقررون أيضاً أن سادس كلورور البنزين له تأثير سام أكثر من اا د. ت وان كانت مدة بقائه فى التربة أقصر من مدة اا د. ت .

(٦) ويقررون أيضاً أن التجارب أثبتت أن تجمع اا د. ت فى التربة ينقص المحاصيل بعد سنوات قليلة ، ويظهر هذا النقص بعد سنة واحدة فى محاصيل الأراضى الرملية .

(٧) ثم ذكروا أن مصنعاً كبيراً قد توقف عن إنتاج سادس كلورور البنزين استجابة لأبحاث وزارة الزراعة الأمريكية .

هذا أيها السادة هو ما عرف إلى الآن عن أضرار « الكوتن دست » وعنصريه الفعالين ، فإذا أضفت إلى ذلك أنهما ضاران أكثر من غيرهما من المبيدات بالحشرات المفيدة كنحل العسل والحشرات التى تساعد على تلقيح النباتات فى الطبيعة كالنحل

البرى وأنواع الذباب الملقح والحشرات التى تأكل الرميات والأسماك والبرمائيات فإنه يتبين لحضراتكم من كل ما تقدم أن الأمر فى حاجة إلى التريث والحيطة .

فإذا أنا رجوت أو طلبت عن إيمان صادق ألا تتعجل وأن نستكمل البحوث من كل ناحية قبل أن نطلق استعمال المهلكات الحشرية على نطاق واسع فى ظروفنا المحلية المعروفة وبواسطة عمال غير مدربين على استعمال هذه المبيدات يستخدمهم الزراع دون أن يتخذوا من الاحتياطات ما يحفظ على العمال صحتهم وسلامتهم فإنما أؤدى بعض الواجب على لمصر والمصريين، ويدعونى هذا الواجب أيها السادة إلى النصح فى لوقت الحاضر بأننا يجب أن نستعمل الكيماويات أيا كان نوعها فى مقاومة دودة القطن للإسعاف فقط وعند الضرورة القصوى ، وهى انتشار الفقس فى الحقول بسبب الإهمال فى جمع اللطع أو بسبب العجز الحقيقى عن جمعها فى بعض المحاصيل ، والعجز عن تدبير عمال جمعها فى بعض المناطق ، كما أحذر الزراع من ترك الفقس إلى أن يتحول إلى ديدان كبيرة اتكالا على الكيماويات وإلا وقعنا فى مشكلات أخرى عسيرة الحل ذكرتها سابقاً وأذكركم بها الآن وهى :

انتشار العنكبوت الأحمر ، والمن ، ودودة اللوز ، إبادة المفترسات والطفيليات، ضرر القطن ، تلف المحاصيل الثمرية ـ تجمعه فى التربة ـ تأثيره على النباتات الحساسة التى تزرع بها — بقاء أثره الضار عدة سنوات فى التربة ، تأثيره على شتلات الأشجار ـ إنقاصه للمحاصيل بعد سنوات — تأثيره على الحشرات المفيدة والملقحة للنباتات تحلله بالخزن إلخ .

فذكر إنما أنت مذكر لست عليهم بمسيطر ، وعسى أن تكرهوا شيئاً وهو خير لكم ، وعسى أن تحبوا شيئاً وهو شر لكم . اللهم اشهد فأننى قد بلغت ، وما يعقل هذا القول إلا العالمون .

مبدأ ظهور دودة ورق القطن

أول ما شوهدت دودة ورق القطن بمصر كان ذلك بناحية بنى أشيفل بجهة تل حوين عام ١٨٦٥ وكانت الإصابة بزراعة برسيم .