كذلك وجد «سميث وونزل» أن الـ د. د. ت التجارى لا يؤثر على الميكروبات والفطر أكتينوميس ولا يؤثر على ميكروبات الأزوتيت والأزوتات والبروتوزوا ما لم تصل درجة التركيز إلى ٤٠٠ رطل فى الفدان. كما وجد أن التوكسافين له تأثير منشط للبكتريا

وقد قامت محطة أبحاث « بلتسفيل بأمريكا عام ١٩٤٥ بعدة تجارب استخلصت منها أن النباتات تختلف فى درجة حساسيتها بالنسبة للـ د. د. ت وإن كانت تتأثر تأثراً بالغاً عند تلوث التربة بمقدار من ٤٠٠ إلى ١٠٠٠ رطل للفدان . كما تبين أن سادس كلورور البنزين التجارى له أثر ضـــار فى معظم المحاصيل عند درجة تركيز من ١٠٠ إلى ٢٠٠ رطل فى الفدان .

ودلت التجارب على أن الـ د. د. ت مقاوم لدرجة الانحلال فى التربة إذا وجد بحالة فعالة بعد أربع سنوات ، بينما أن سادس كلورور البنزين لا يقاوم الانحلال بمثل هذه القدرة . ويمكن القول بصفة عامة إن التجارب دلت على أن التأثير الضار لمساحيق التعفير يرجع إلى وجود سادس كلورور البنزين حيث كان له أثر ضار فى حالة استخدامه منفرداً أو مخلوطاً مع الـ د. د. ت والكبريت ، بينما كان لكل من المادتين الأخريين تأثير منشط .

ولم يظهر أى تأثير سيء بالنسبة للتوكسافين الزيتى ٦٠ ٪ فى عدد العقد وميكروبات التربة . وقد اتضح أن التركيزات الموجودة فى التربة بالمعدلين ٥ إلى ١٠ لها تأثير منشط ويتضح من هذه البحوث أن المبيدات الحشرية على العموم ليس لها تأثير ضار إذا استعملت تحت ظروف الدورة الزراعية العادية مع مراعاة الدقة فى الاستعمال والاحتياطات الكافية .

(عن المستخلصات العلمية الزراعية — الدكتور محمد فهمى)

جهاز جديد لتحديد كمية الرطوبة فى التربة

اخترع الدكتور ب . ج ماريه جهازاً لاختبار كمية رطوبة التربة فى مدة قصيرة لا تتجاوز الدقيقة الواحدة ، ولا يتطلب الأمر نقل عينة من التربة إلى المعمل لإجراء هـذا الاختبار . وكانت هذه العملية إذا ما أجريت بطريقة التجفيف فى الفرن تستغرق ما يقرب من الستة عشر ساعة فى المعمل ، ويحتوى الجهـاز

على عداد نسى وأنابيب مصممة خصيصاً لتحديد الرطوبة فى الحقل ، ولا تحتاج قراءته إلى أكثر من دقيقة ، وبذلك يمكن أخذ عدة قراءات فى وقت قصير جداً . ويمكن أن يقوم شخص واحد بتشغيل هذا الجهاز بسهولة . وبذلك يتسنى اختبار مساحات واسعة فى وقت قصير ، مما يجعل الخطأ الناتج عن استخدام عينات التربة قليلا .

وأهم أجزاء هذا الجهاز : مصدر الاشعاع ، وهو عبارة عن ١٠ ملليجرام من راديوم ممزوج بمسحوق بيريليوم الناعم . ويوضع هذا الخليط فى اسطوانة مغلقة من البلاتين ، ويشع الراديوم ذرات ألفا التى تتفاعل مع البيريليوم منتجة نيوترونات سريعة يفوق عددها ١٣٠,٠٠٠ نيوترون فى الثانية . وعندما تتلقى التربة النيترونات السريعة التى تخرج من مصدر الإشعاع ، تبدأ هذه النيترونات فى الهبوط إلى أسفل التربة ببطء نتيجة للاصطدامات المتوالية بمختلف عناصر التربة . والهيدروجين هو أنشط العناصر فى ترسيب النيترونات ، ولما كان أغلب الموجود منه فى التربة على صورة ماء ، فإنه يمكن قياس مقدار رطوبة التربة عن طريق عدد النيوترونات التى تهبط فى التربة .

وبما أن هذا الجهاز يستخدم مصدراً لإشعاع الراديوم ، فإن استخدامه لايخلو من أخطار . لأن كمية الراديوم التى يمكن أن يمتصها جسم الإنسان دون خطر لا تتعدى ١٠ ميكروجرام . ولهذا يجب الاحتياط فى استعمال الجهاز وتداوله وحفظه حتى لا تتحطم الكبسولة المحتوية على المادة المشعة ، كما أن الراديوم الموجود فى مقياس الرطوبة يشع قدراً خطيراً من النيترونات وأشعة جاما ، ولهذا يجب تداول مصدر الإشعاع بماسكات طويلة ، وعند عدم الاستعمال يجب وضعه فى وعاء خاص مملوء بالرصاص والخرسانة وشمع البارافين . كما يجب أن يحمل مستخدمو هذا الجهاز فى جيوبهم مقياساً للإشعاع لمعرفة ما يتلقونه منه ، حتى لا يزيد عن القدر المأمون .

(عن مجلة الفلاحة بجنوب أفريقيا — عدد سبتمبر ١٩٥٧)