تأثير المعاملة بالبورون فى تدرن اللب بثمار المانجو من صنف الفونس

للدكتور ممدوح حسيب عباس ■

مقدمة

لوحظ خلال تجربة للرش خاصة بفرع بحوث المانجو بمصلحة البساتين بمحلول البوريك تركيز ١٪ أجريت عام ١٩٥٢ بمحطة تجارب الهرم واستعمل فيها كمادة مطهرة على بعض أصناف المانجو أن هناك علاقة بين عمليه الرش وخفض نسبة الاصابة بتدرن اللب فى صنف المانجو الألفونس . وعلى هذا الأساس روى تكرار التجربة على نطاق أوسع فى موسم ١٩٥٣ .

وأشجار صنف الألفونس تعتبر ذات كفاية عاليـــة من جهة المحصول ولا يعيب هذا الصنف إلا إرتفاع نسبة مادة التربنتين فى القشرة والتى تتراوح فى الإرتفاع بين الأشجار المختلفة ، ويمكن للمربى بإجراء عمليه انتخاب لاختيار السلالات التى تحتوى على نسبة ضئيلة من هذه المادة التغلب على ذلك العيب . على أن هناك مشكلة عامة تشترك فيها معظم الأشجار وهى تدرن لب الثمار الذى يصيب نسبة مرتفعة من الثمار قد تصل إلى حوالى ٨٠ ٪ من مجموع ثمار بعض الأشجار .

ولا تشير المراجع إلى وجود بحوث على هذه الظاهرة فى أشجار المانجو . وأغلب البحوث المنشورة تتناول دراستها أشجار الفاكهة متساقطه الأوراق فقد اكتشف أسكوف (١٩٣٥) هذه الظاهرة لأول مرة فى أشجار الفاكهة فى نيوزيلندا ولاحظ وجودها فى الأراضى المرهقة بالزراعة بدرجة أكثر من غيرها . وكذلك وجد وود بريدج وفريتز باتريك (١٩٤٩) أنه نتيجة لنقص عنصر البورون فى أشجار المشمش يحدث نموا اسفنجيا داخل لب الثمار وفى أحيان

■ الدكتور ممدوح حسيب عباس : باحث بالمركز القومى للبحوث .

كثيرة يؤدى ذلك إلى تمزقها . ويشير هانزن وبرو بستنج (١٩٤٩) إلى أنه عند انخفاض تركيز عنصر البورون إلى نسبة معينة تختلف باختلاف أصناف أشجار الفاكهة تبتدئ أعراض النقص فى الظهور ، وأيد ذلك وود بريدج وماكالارثى (١٩٥٠) وأشارا بعدم تعدى تركيز البورون نسبة معينة عند العمل على رفعه وإلا أدى ذلك إلى ظهور التأثير السام للعنصر . واستطاعت كربرونوس (١٩٥١) القضاء على أعراض النقص فى الأشجار بعد تسميدها بالبورون وتوصلت إلى أن الكمية الواجب معاملة النبات بها قد تصل إلى أضعاف الكمية التقديرية التى تلزم النبات فعلا لحدوث تثبيت للعنصر وضياع جزء منه إلى حين استكمال النبات لاحتياجاته . واتضح من تجارب مارش وشيف (١٩٤١) أن هناك علاقة موجبة بين معدل تمثيل الكالسيوم فى الخلية وبالتالى تكوين بكتات الكالسيوم التى تتكون منها أساسا جدر الخلايا وبين تركيز عنصر البورون .

طرق ومواد البحث

إتبع فى إضافة عنصر البورون الطرق التالية :

(١) إضافة العنصر رشا على صورة حمض بوريك بتركيزات ٠,٥ ٪ — ١ ٪ — ١,٥ ٪ .

(٢) إضافة العنصر للتربة على صورة مسحوق البوراكس بكميات نصف رطل ، وواحد رطل ، ورطل ونصف رطل لكل شجرة . نثرت فى دائرة على بعد ٥٠ سم من الساق الرئيسى وذلك دفعة واحدة فى شهر مارس (ابتداء نشاط الأشجار) .

وخلاف ذلك اتبعت المعاملات التالية : رش الأشجار لافتراض كون الحالة ناتجة عن مسبب بكتيرى بكل من الكبريت القابل للبلل بتركيز ١ ٪ ، وبمحلول بوردو بتركيز ١ ٪ أيضا .

وترك خلاف ذلك معاملة محايدة لمقابلة الأشجار موضع التجربة بها .

وخصص لكل معاملة خمس شجرات عمر كل منها ستة عشرة سنة روعى أن تكون متماثلة فى الحجم وخالية من الاصابات الحشرية والمرضية . وأجريت التجربة بمزرعة الهرم وهى ذات تربة رملية خشنة نوعاً ما ، وعند نضج المحصول جمع عشرون ثمرة من كل من أشجار التجربة ، وأرسلت عشر ثمار مصابة من كل معاملة إلى قسم أمراض النباتات لمحاولة عزل أى مسبب بكتيرى بها يجوز أن يكون له دخل فى الاصابة .

نتائج التجربة

بفحص عينات الثمار لتحديد مدى الاصابة وجد التالى :

المعاملة	نسبة الاصابة فى المائة
بوريك ٠,٥ ٪	٣٨,٥
» ١ ٪	١٥,٥
» ١,٥ ٪	١٤,٩
٠,٥ رطل بوراكس	٤١,٧
١ » »	٤٠
١,٥ » »	٢٧
كبريت ١ ٪	٤٢
محلول بوردو ١ ٪	٦٥,٥
مقابلة	٤٠

ويتضح من الجدول أن أحسن نتيجة حصل عليها بالرش بحامض البوريك تركيز ١,٥ ٪ ، يلى ذلك بفرق ضئيل الرش بتركيز ١ ٪ ، كما ويلاحظ تناقص نسبة الاصابة طردياً مع ارتفاع السكيه المصابة هذا ولو أن المعاملة بالبوراكس قد أدت إلى نتيجة إيجابية إلا أنه يتضح أن رش المجموع الخضرى بحمض البوريك أدى إلى خفض الاصابة بدرجة أقل كثيراً فى المعاملتين الأخيرتين بكل من الطريقتين المتبعتين لإضافة العنصر للأشجار .

هذا ولم يؤد الرش بكل من الكبريت القابل للبلل ومحلول بوردو إلى أية نتيجة إيجابية، كما واتضح خلو جميع العينات المرسلة إلى قسم أمراض النباتات من أية إصابة بكتيرية .

الملخص

يتضح من النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين إضافة البورون للأشجار وخفض نسبة الاصابة بتدرن اللب . ولو أن بعض المراجع (١ ، ٤) تشير إلى ظهور نقص البورون بما يسمى بالأراضي المرهقة ، إلا أن ظهورها بالأرض الرملية يمكن تعليله بافتقار التربة أصلا إلى العناصر المعدنية ، يضاف إلى ذلك عدم احتفاظها بتلك العناصر عند إضافتها لكبر المسافات البينية للتربة الرملية وخلوها من المادة العضوية على العمق الذى ينتشر به المجموع الجذرى، خلاف سهولة زوال تلك العناصر بالغسيل عن طريق الرى .

المراجع

(1) Askew H. O. (1935) Jour. Sci. Tech., 17: 338.

(2) Fritzpatrick, R. E. (1941) Sci. Agric., 22: 271.

(3) Hansen. C. J., and E. L. Proebsting (1949) Amer. Soc. Hort. Sci. Proc., 53: 13.

(4) Kobernuss, E. Ch. (1951) Kuhn Archiv., 64: 365.

(5) March, R. P., and J. W. Shieve (1941) Soil Sci., 51: 141.