# عفن الأجنة بثمار المانجو من صنف قلب الثور

للدكتور ممدوح حسيب عباس ■

## مقدمة

**لوحظت** هذه الحالة لأول مرة بتاريخ ١٥ أبريل ١٩٥٢ بمحطة تجارب القناطر الخيرية خلال بحث خاص بفرع بحوث المانجو بمصلحة البساتين لدراسة معدل نمو ثمار بعض أصناف المانجو . فقد لوحظ أن نسبة كبيرة من الثمار المتساقطة من صنف قلب الثور كانت تحتوى على أجنة ضامرة ذات لون بنى وبناء على تلك النتيجة المبدئية وضع برنامج لدراسة العلاقة بين تلك الظاهرة وشدة درجة تساقط الثمار التى تعتبر من الملامح المميزة لصنف مانجو قلب الثور .

## طريقة ومواد البحث

اختيرت لهذا الغرض خمس أشجار متفرقة عمرها عشرون عاما متماثلة الحجم وقوية النمو من صنف قلب الثور بمحطة تجارب القناطر الخيرية . وقد تم أخذ العينات للفحص أسبوعياً مع مراعاة استبعاد الثمار المصابة بجروح فى البشرة بمعدل خمسين ثمرة من الموجود على الأشجار وخمسين ثمرة من المتساقط فى نفس يوم أخذ العينة بعد احتساب العدد الكلى المجموع المتساقط وذلك بجمع الثمار المتساقطة فى الأيام الأخرى باستمرار . وقد أرسل عدد من الثمار الموجودة على الأشجار من وقت لآخر إلى قسم أمراض النباتات لمحاولة عزل أى كائنات عضوية موجودة بالثمار .

وفى موسم عام ١٩٥٣ أعيدت الدراسة مع اشتراك قسم أمراض النباتات بتحضير معلق من الفطر الذى وجد فى تجويف البذور واستعمل الكبريت

---

■ الدكتور ممدوح حسيب عباس : باحث بالمركز القومى للبحوث .

القابل للبلل بتركيز ١٪ ومحلول بوردو بتركيز ١٪ أيضا كمبيدات فطرية لاختبار أكثرها فاعلية فى مقاومة هذه الحالة . ويضاف إلى ذلك معاملة محايدة أجرى رش الأشجار فيها بالماء للمحافظة على تماثل نسبة الرطوبة بجميع أشجار التجربة ، وقد اختير لكل معاملة عدد ثلاث أشجار عمرها عشرون عاما متماثلة الحجم وقوية النمو . وقد أجرى رش الأشجار وقت تفتح الأزهار فى أوائل شهر أبريل وأجرى فحص الثمار المتساقطة أسبوعياً بعدما اتضح فى تجارب العام السابق من تساقط جميع الثمار المصابة ، وذلك بمعدل خمسون ثمرة بكل عينة فى المراحل الأولى للفحص ، على أنه مالبث أن تناقص عدد المتساقط تدريجياً مع تقدم عمر الثمار ، وعليه اكتفى بأقصى عدد ممكن جمعه من الثمار المتساقطة ، على أنه لم يحدث أن نقص عدد المجموع للعينة عن ثلاثين ثمرة فى أى من المعاملات .

## نتائج التجربة

باحتساب متوسط مجموع المتساقط الكلى للشجرة فى الدراسة التى أجريت عام ١٩٥٢ والعلاقة بينه وبين ظهور الحالة ، وجد أن هناك تناسباً طردياً بين درجة المتساقط وشدة ظهور الحالة كما هو مبين بجدول رقم (١) .

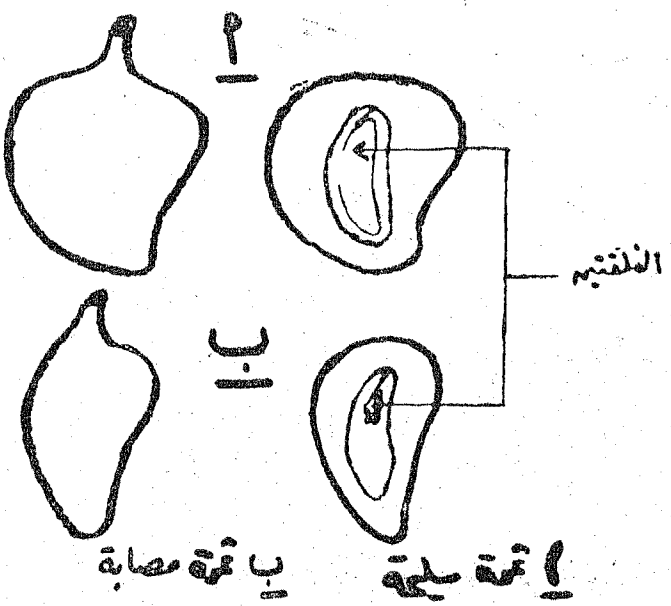
جدول (١)

العلاقة بين تساقط الثمار وظهور العفن الداخلى للأجنة

| تاريخ العينة | متوسط المتساقط للشجرة | نسبة الإصابة | | تاريخ العينة | متوسط المتساقط للشجرة | نسبة الإصابة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | بالأشجار | بالمتساقط | | | بالأشجار | بالمتساقط |
| ٥٢/٤/١٥ | ٢٥٣ | ٦٦ | ٨٥ | ٥٢/٥/٥ | ٦٠ | ١٥ | ٣٠ |
| ٥٢/٤/٢٢ | ٣٠٠ | ٧٢ | ٩٥ | ٥٢/٥/١٢ | ٤٠ | ٣ | ١٠ |
| ٥٢/٤/٢٩ | ١٢٠ | ٥٠ | ٨٠ | ٥٢/٥/١٩ | ١٥ | صفر | صفر |

ولم يظهر فى العينات المجموعة بعد عينة ١٩٥٢/٥/٢٩ أية مظاهر للإصابة بالنسبة للثمار المجموعة من على الأشجار أو المتساقطة . وعند نضج الثمار اتضح بفحص ثلاثين ثمرة من كل معاملة عدم وجود أى إصابة إطلاقا .

وفيما يختص بالأعراض الخارجية بالثمار لوحظ وجود تشوه بالثمار المصابة وعدم وجود التحدب الواضح فى الثمار السليمة بالجهة الأنسية لقاعدة الثمرة . وتكون الثمار المصابة عادة أفتح لوناً يشوبها إصفرار خفيف وتوجد بها بقعة صفراء أسفل الحامل الثمرى من الجهة الأنسية بخلاف الثمار السليمة فيكون لونها أخضر داكن فى جميع أجزاء القشرة .




وبالنسبة للأعراض الداخلية تكون الفلقتان فى الثمار السليمة شاغلتين معظم تجويف البذرة ولونها أبيض فاتح بعكس الثمار المصابة التى تكون الفلقتان فيها ضامرتين وعلى شكل مثلث تقريباً وبدون تغير فى اللون فى مبدأ الأمر . وفى المراحل الأولى للإصابة لوحظ وجود نقط بنية صغيرة مطمورة بين الفلقتين لا تظهر إلا عند فصلهما . وعند تقدم الإصابة يحدث جفاف الفلقتين ويلاحظ بوضوح انتشار اللون البنى إلى السطح الخارجى لهما . كما ويلاحظ وجود شعيرات دقيقة نامية على السطح الخارجى للفلقتين وتشاهد بقع بنية اللون على السطح الداخلى للغلاف القصر وفى الخارجى للبذرة مع زيادة غزارة الشعيرات الدقيقة بدرجة تلصقه بغلاف الفلقتين .

وبفحص حوالى مائتين من الثمار المتساقطة بكل من صنفى الهندى بسنارة وبيرى مع عينة ١٩٥٣/٤/٢٢ لم يشاهد بها ظهور تلك الحالة .

هذا ولم يستطع قسم أمراض النباتات تحديد وتسمية الفطر المعزول من الثمار المصابة وأرسلت مزرعة منه إلى معهد Imperial Micological Institute New. England الذى رد بأن الفطر من نوع Glindrocarpar وأن سلالته غير معروفة . وبتكرار التجربة فى موسم سنة ١٩٥٣ باستعمال المبيدات الفطرية المشار إليها بالإضافة إلى الرش بمعلق الفطر ومعاملة الأشجار المحايدة بالماء فقد جرى رصد مجموع ظهور الحالة خلال فترة الإصابة بالثمار المتساقطة وكان متوسط الإصابة بثمار كل معاملة كما هو مبين بجدول رقم ٢

جدول ( ٢ )

متوسط ظهور الإصابة فى المائة بالثمار المتساقطة فى موسم سنة ١٩٥٣

| المعاملة | نسبة الاصابة ٪ | المعاملة | نسبة الاصابة ٪ |
|---|---|---|---|
| محلول الفطر | ٨١٩ | محلول بوردو ١ ٪ | ١٨,٢ |
| الكبريت القابل للبلل ١ ٪ | ٢٧ | محايد | ٦٥,٧ |

ويتضح من الجدول السابق أن الرش بمحلول بوردو بتركيز ١ ٪ أعطى أحسن نتيجة ، ولا زالت التجربة فى حاجة إلى دراسة تأثير المزيد من المبيدات الفطرية لخفض نسبة الاصابة إلى أدنى درجة ممكنة .

## مناقشة البحث

من الواضح من النتائج السابقة أن هناك علاقة وثيقة بين ارتفاع نسبة التساقط بصنف المانجو قلب الثور والاصابة بالفطر Glindrocarpar ومن الممكن تمييز الثمار المصابة به مورفولوجيا حتى فى المراحل الأولى لنموها وهذا يقودنا إلى الإستنتاج أن الاصابة تحدث إما فى أثناء الإزهار أو فى الفترة القصيرة بعد العقد مباشرة . ومع إدخال عامل عدم إصابة الثمار بجروح فى البشرة

قد يدخل عن طريقها الفطر مما يرجح أن الاصابة تحدث غالبا عن طريق دخول الفطر خلال أنسجة الميسم أثناء فترة الازهار حيث أنه يكون أضعف نقطة خلال تلك المدة، ويؤيد هذا تساقط الثمار المصابة بعد فترة قصيرة نسبيا بعد العقد وخلو المحصول عند النضج من آثارها . وعند الرش بالمبيدات الفطرية خلال تلك المرحلة أمكن تخفيض نسبة الاصابة إلى حد واضح — الأمر الذى يؤكد أيضا حدوثها فى هذا الوقت .

هذا ولما كانت سلالة الفطر لم تعرف من قبل فيجب إكمالا للدراسة إعطائها الاسم الذى يدل عليها مستقبلا

والنتيجة التى توصل إليها ليست نهائية وتحتاج إلى تحسينات باختبار المزيد من المبيدات الفطرية وبالرش فى مواعيد أخرى قد يحسن أن تكون قبل تفتح الأزهار بوقت قصير لتطهير العناقيد الزهرية من الفطر .

---

## شكر

يتقدم القائم بالتجربة بالشكر للسيد المهندس الزراعى محمود محسن رئيس فرع المانجو سابقاً على التوجيهات القيمة خلال الجزء الذى تم عام ١٩٥٢ ، وكذلك إلى قسم أمراض النباتات على المساهمة فى تحضير معلق الفطر .