

# مرض ألبيس

في سبب الموالح<sup>(١)</sup>

Mal Secco

للكنور محمد منير بهجت

نشرت « جريدة ذي اجيشان جازن » في اول مارس سنة ١٩٣٧ برقية من روما بعنوان « ظهور مرض جديد خطر على نمار الموالح بايطاليا » جاء فيه « ان تجارة الموالح هناك مهددة بالكساد وان مساحة تربي على ثلاثين ميلاً مربعاً من بساتين الموالح المثمرة اتلعت اشجارها في منطقة باليرمو من جزيرة صقلية لاصابتها بهذا المرض الجديد الخطر »

ولما كانت مصر لا تزال تستورد مقادير كبيرة من نمار الموالح التي تستورد منها جانب كبير من ايطاليا والرقابة في الجمارك المصرية على الوارد من تلك النمار ما زالت مقتصرة على مرض الفحة البكتريولوجية والتفوح تقيداً للقرار الصادر في ٣٠ أغسطس سنة ١٩٣٢ فقد اهتم قسم رقابة المزرعات بهذا المرض الجديد واصدر تعليماته اللازمة لجميع مكاتب الحجر الزراعي في الجمارك موجهاً النظر مشدداً بوجود معاناة الرقابة على جميع الموالح الواردة من ايطاليا وحجز ما يشبه في اصابته بهذا المرض الجديد ، وطلب الى الوزارة في الوقت نفسه الاتصال بملحيتها الزراعي بروما لمواقاة القسم بكل ما هو جديد في هذا الموضوع

وفي ١٢ ابريل من السنة نفسها ورد من الملحق الزراعي بالمصري بروما ما يفيد عدم ظهور مرض جديد في الموالح الايطالية وان المرض للشار اليه يشتر جديداً في منطقة باليرمو فقط حيث حال زواع الموالح فيها ظهوره على اشجار الليمون وقشيه في كثير منها . ولذلك اهتمت وزارة الزراعة الايطالية به وعهدت الى البروفيسور يترى في السفر الى هذه المنطقة وخص الحالة وقد جاء في تقريره ان هذا المرض ليس بجديد وانما هو مرض ألبيس Mal del Secco

(١) مقال منشط من مفكرة نية ومنها الدكتور محمد منير بهجت وكيل الحجر الزراعي المصري بوزارة الزراعة ، بأذن ت

الذي سبق له فضل اكتشافه في سنة ١٩٢٩ على اشجار الموالح بجزيرة صقلية واطلق اسم *Dactylophoma tracheiphila Petri* على الفطر الذي يسببه وما اوضح له عند فحص منطقة باليرمو ان المرض لا بد ان يكون قد ابتدأ في الظهور على اشجار الليمون بها قبل سبع سنوات على الاقل غير ان تشبهه كان بطئاً فلم يلتفت له الزراع . اما وقد انتشر اخيراً انتشاراً مريعاً في منطقة باليرمو فقد اعتبروه مرضاً جديداً . ولما كان من المهم للمم رجال الحجر الزراعي بالجمارك انصرية بكل ما يتعلق بهذا المرض من جهة نشأته واعراضه وتوزيعه الجغرافي وعوقله وطرق مقاومته فقد عهد اليّ بمدير قسم وقاية المزروعات ان اكتب عن هذا المرض الجديد بدقة لتباً القرفة لكل من يسه الأمل للوقوف على كنهه والاحاطة بأطواره المختلفة تتسبل بذلك مراقبته حتى لا يتسرب الى داخلية القرفة

(بذرة تاريخية) في سنة ١٨٩٤ ظهر هذا المرض لأول مرة في جزيرة كيوس

وفي سنة ١٩٠٠ ظهر في جزيرة فاروس من الجزر اليونانية

وفي سنة ١٩١٦ ظهر في اساحل الشرقي من جزيرة صقلية بالقرب من مينا

وفي سنة ١٩٢٣ وصفه العالم الايطالي ل. سفاستانو L. Savastano اجالاً وقال انه

ضرب من الفلحة البكتريولوجية مع كثرة الفوارق بين اعراض المرضين

وفي سنة ١٩٢٥ وصفه العالم اليوناني اناكروستوبولس Anagnostopoulos وصفاً موجزاً

غير انه اخطأ ايضاً في زعمه انه ناشى عن الفطر المسبب لمرض « الانزا كنوز »

وفي سنة ١٩٢٦ قام العالم الايطالي بترى Petri بابحاث مخفية عن هذا المرض وقد اخطأ

ايضاً ونسبه الى الفطر المسبب لمرض الانزا كنوز

وفي سنة ١٩٢٩ وصفه العالم اليوناني ايوانتاسى *Avoutantis* ونسبه الى يعض الفطر الذي

يسبب تصلب الانسجة الخشبية في اشجار الموالح

وفي سنة ١٩٢٩ عاد العالم الايطالي بترى الى البحث فيه بدقة واكتنه عزل الفطر الخشبي المسبب

لهذا المرض واطلق عليه اسم *Dactylophoma tracheiphila Petri* كفيلا بترى

وبذلك لب الى هذا فضل السبق الى اكتشافه في اشجار الليمون في جزيرة صقلية

وفي سنة ١٩٣٠ قام كل من استاذي الدكتور فوست Dr. Fawcett الخبير العالمي في امراض

الموالح بجامعة كاليفورنيا وزميلي الايطالي الدكتور ج. سفاستانو G. Savastano بتجارب

عديدة على هذا المرض في محطة الابحاث الزراعية قرب مدينة اشيربالي *Acireale* من

جزيرة صقلية واطلقا عليه اسم « مال سكو : Mal Secco »

وفي سنة ١٩٣٠ لم اعثر عليه هنا مع الدكتور فوست عند زيارته مصر في رحلة علمية

وفي سنة ١٩٣٠ عثر عليه كل من الدكتور فوست والدكتور ومخارت Dr. Reichart في مزارع الليمون بطنطين

وفي سنة ١٩٣٣ وجده الدكتور نازم Dr. Nassar في مزارع الموالح بمجزيرة قبرص وفي سنة ١٩٣٧ وجده العالم بيري مكتشف الفطر المسبب له في منطقة باليرمو من شمال جزيرة صقلية (أعراض المرض) تبدأ الشجرة بذيول تجائي يتساقط الأوراق فلا تلبث أطراف الاغصان حتى تموت سريعاً — وما يستوقف النظر ان هذه الاعراض تظهر عادة في ناحية معينة من الشجرة — وقد تبقى الاوراق الحافة عالقة بالفروع أو تسقط تبعاً لمر المرض — وفي اشجار الليمون — وهي هي أكثر عرضة للإصابة به من غيرها قد تصاب السوق الاصلية ذاتها باليبس تنموت الاشجار المصابة في عام أو عامين. ونحسب الإشارة هنا إلى أن الاعراض المرضية المذكورة — وان أفادت كثيراً في تشخيص المرض — إلا أنه لا يصح الانتصار عليها بأية حال. لان التجارب دلت على أن كثيراً ما تصاب جذور أشجار الموالح السلية بحروق ناجمة عن سوائيل كيميائية أو غازات سامة فتظهر عليها أعراض مرضية كالأعراض الآتية الذكر — وأذن لا بد لنا من البحث عن أعراض أخرى حاسمة كظهور اللون الترقطي الاحمر في الانسجة الخشبية عند قطع نصل قطعاً مماثلاً لم يظهر عليه الذبول بعد ولم نجح أنسجته الخشبية

وعلى الرغم من هذه الظاهرة الاخيرة فإن العالم بيتانكورت Bitancourt. يقول ان ظهور اللون الترقطي الاحمر قد ينشأ أيضاً في الانسجة الخشبية عند إصابة اشجار الموالح السلية بالصواعق الجوية تبيس ثم تموت ويرى اللون الترقطي الاحمر فيها كما هو الحال في مرض اليبس تماماً. اذن لم يبق أمامنا إلا التفتيش الحقيقي للمرض الأعزل الفطر المسبب له والتثبت من حقيقة قبل البت في الامر. وأكثر المواضع سهولة لاجراء مثل هذا العزل هي أوعية الاوراق التي يتكامل ذبولها وكذلك الثمار التي لم يتم قضيها. ومن أهم الاعراض المرضية التي شاهدها كل من فوست وسفانتو سنة ١٩٣٠ بمجزيرة صقلية ان الذبول والحفاف واليبس تبدأ من قمة النبات وتسير الى جذره في الاشجار الصغيرة وعلى الضد من ذلك في الاشجار الكبيرة الممررة. والظاهر ان الجذور في الاشجار الكبيرة تصعب تصير أكثر عرضة للإصابة من الاغصان القوية وأوراقها الصغيرة

(كيف تحدث الإصابة) يتضح مما تقدم ان العالم الايطالي بيري قد وفق بعد جهود متواصلة مدة ثلاثة عشر عاماً تقريباً (من سنة ١٩١٦ الى ١٩٢٩) الى العثور على الفطر الحقيقي المسبب لمرض اليبس. ولم يكن بيري بهذا النجاح. بل مازال مواصلاً أبحاثه الى وقتنا الحاضر لمعرفة ما غرض عن هذا الفطر من جهة مبيسته داخل ثائلكه وخارجها والمنافذ التي يتطرق بواسطتها

اليه وما يحدثه من تغيرات تنهي في الغالب الى موت النبات . ويجدر بنا هنا سرد بعض هذه التجارب التي تزيدنا علماً بهذا المرض وتأتيه مع العلم بأن الاستاذ المذكور بعد نشوره على الجرثومة المسببة للمرض اتبع طريقة الدكتور كوخ في تشخيصه حتى لم يدع مجالاً للشك في ان الجرثومة التي ين يديده هي الجرثومة الحقيقية التي تسبب مرض اليبس

فاولاً — عند زيارة الاستاذ فوست للاستاذ بيري في ايطاليا سنة ۱۹۳۰ أجرياً معاً بعض التجارب على طوائف من اشجار الليمون . ومن ضمن هذه التجارب حقن الشجرة بميكروب المرض في مواضع مختلفة . في طائفة من تلك الاشجار كان الحقن في الاوراق . وفي ثمانية كان في الاغصان . وفي ثالثة كان في السوق الاصلية . وفي رابعة كان في الجذور فنتبين ان الحقن في الاوراق والاغصان العليا للاشجار كاد يكون عديم الاثر بينما كانت أعراض المرض نموذجية وهدت سريعاً في الطائفة التي حقنت جذورها . وبعد مضي أربعة شهور كانت الاعراض الظاهرة قد عمت جميع أجزاء كل شجرة . وأمكن تتبع اللون الاحمر القرظي في الانسجة الخشبية للنبات الى ارتفاع عشر اقدام من مواضع الحقن في الجذور . كما أسكن عزل جرثومة القطر المسبب للمرض بسهولة في أماكن عديدة من اشجار الطائفة الراجعة وهي التي حقنت جذورها فيضع مما سبق ان الاعراض المرضية الناتجة عن تلقح الاشجار بميكروب المرض تنح وطأتها كلما كان الحقن بعيداً عن الجذور وسرعة تصاعده هي اضاف سرعة هبوطه نحو الجذور اذا ما حقنت الاوراق

وثانياً — لم يمر في جميع التجارب السابقة على الجراثيم « البكتيرية » في الثمار وثالثاً — دلت تجارب بيري في سنة ۱۹۳۱ على ان جراثيم هذا المرض تتخذ عادة من فوهات ثمر الضلع الوسطى من السطح العلوي للاوراق متقدماً لتطرق منه الى اوعية النبات السليسة ولا تلبث طويلاً حتى تأخذ الاعراض الاولى للمرض في الظهور ورابعاً — تبدأ العدوى مادية بتساقط البكتيريات « على السطح العلوي للاوراق فاذا اتفق وجود غشاة من الماء على هذا السطح . امتصت البكتيريات جزءاً منه واتفتحت واتعجرت قاذفة بجراثيم المرض التي لا تلبث حتى تستقر في فوهات ثمر الضلع الوسطى . وفيها تبدأ في الايات والموت متطرة الى داخل الانسجة وهكذا تبدأ العدوى

وخامساً — كان من ضروريات حدوث العدوى بعد وصول جراثيم المرض الى فوهات الثمر ان يظل الجو مشبعاً بالرطوبة المرهضة مدة لا تقل عن اربعين ساعة بالمراد في درجة من الحرارة مختلف من ۱۵ الى ۱۶ درجة مئوية

( القطر المسبب للمرض ) قرر العالم بيري سنة ۱۹۲۹ ان هذا المرض نتيجة لعدوى

بجرثومة جديدة عثر عليها وأطلق عليها اسم «ديتروفوما ترا كيفليا بيري : Deuterophoma tracheiphila Petri» أي نسبها الى تشبه

ومن خواص هذا الفطر أنه يفتك بالحزم الوعائية . وقد شوهد أن الفطر المسمى «كوليتوتريكم جليوسبورودس» Colletotrichum gloeosporioides المسبب لمرض ذبول الاطراف أو الانزاعكوز يعثر عليه دائماً على السطح المصاب بمرض اليبس من الاعضان او الفروع — وكثيراً ما ادى هذا الاصطحاب بين هذين الفطرين الى الالتبس باستاد مرض اليبس الجديد الى جرثومة الانزاعكوز — كما حصل ذلك للعالم اليوناني انا كواستروبولوس في سنة ١٩٢٥ وللعالِم بيري نفسه في سنة ١٩٢٨ . وقد قام كل من الدكتور فوست والدكتور ج . سفيستانو بإجراء تجارب عديدة في سنة ١٩٣٠ اثبتاها صحة نسبة مرض اليبس الى الفطر «ديتروفوما ترا كيفليا بيري» سواء أوجد فطر الكوليتوتريكم جليوسبورودس أم لم يوجد

\* \* \*

(عوامل هذا المرض) لا يتطفل هذا الفطر الا على الموالح غير ان اشجار التارنج وهي التي تتخذ طانة في مصر وصفلية وباقي انحاء المسورة اصولاً للتطعيم — هي في الواقع اكثر اشجار الموالح عرضة للاصابة بمرض اليبس Mal Secco ويلها في ذلك اشجار الليمون فهي عرضة للاصابة الشديدة

اما اشجار الانج «التريج» والليمون الحلو والتراخوليانا فتصاب احياناً اصابة خفيفة . ثم ان انواع البرتقان واليرسني في جزيرة صقلية تضر منية جداً على هذا المرض ولا بد من الاشارة هنا الى ان تجارب سفيستانو دلت على ان انواع الليمون المسمى اتردونانو لا تقل مناعة عن البرتقان واليوسني . وقد قرر العالم بيري Petri ان درجات الاصابة في مختلف انواع الليمون ليست راجعة الى كبر قوهرات ثمرور اوراقها وإنما يحتمل استناد ذلك الى محتويات الانسجة فيها . حيث بين بيري في سنة ١٩٣٠ ان الفطر ينشئ وينمو سريعاً في عصير اعضان الليمون وعلى الضد من ذلك في عصير اعضان البرتقان . وهذه النتيجة تنفق وما هو معروف لدينا عن كثرة اصابة الليمون وساعة البرتقان على هذا المرض . وما هو جدير بالشاهدة في محطة تجارب اشيرالي Airciale اشجار من الليمون سليمة من مرض اليبس مطعمة على اصول من البرتقان في حين انه يشاهد حولها اشجار اخرى من الليمون طمعت على اصول من التارنج اصابها شديدة ، ولكن اذا عرف ان الاصابة تحدث عادة عن طريق جروح الجذور وان البرتقان منبع على هذا المرض والتارنج شديد الاصابة به ، سهل علينا معرفة سبب سلامة الليمون المطعم على البرتقان واصابة اشجار الليمون المطعمة على اصول من التارنج

﴿ طرق المقاومة ﴾ لم تكتشف حتى الآن وسائل ناجحة لمعالجة اشجار الموالح التي تصاب اصابة شديدة بهذا المرض . وجهد العلماء ينحصر الآن في طرق الوقاية فقط اذ ما تقدم يتضح بانه في الوقت الذي تظهر فيه الاصابة (ذبول الاطراف العليا من الشجرة) يكون النطر قد تفضل في الاوعية الخشبية من الانصمان ومن ضمنها التي تبدو سليمة في الظاهر لكونها مخضرة واكثر الحالات الباساً عندما تحدث الاصابة في الجذور — عند ما تكون الاوعية الخشبية من الساق الاصلية مكتظة بالفطر وذلك قبل مشاهدة اي ذبول في الانصمان والاوراق العليا من قمة الشجرة — وهذه الحالة تؤدي حتماً الى موت الشجرة للصابة على هذا النحو خلال عامين او ثلاثة اذ لا بد لنا من الاتجاه الى المتاعة الطبيعية التي في اشجار البرتقان واليوسفي . وذلك بانه عند موت بعض اشجار الليمون بهذا المرض تفرس مكانها اخرى من نوعها سبق تطعيمها على اصول من البرتقان مثلاً وبذلك تنجو من الاصابة . ويجب الانتاع عن غرس الاشجار الجديدة في الحضر القديمة التي ماتت اشجارها وأما مختار اخرى جديدة سبق هويتها وتسميدها وتعيمها للشمس حتى تكون صالحة لنمو الاشجار الصغيرة الى ان تكبر . وبما هو جدير بالانتفاع به استعمال اشجار الليمون المطعم بطريقة الماندوتس على اصول من التارنج . وهي التي تكون قهبا طبقة من خشب اليوسفي او البرتقان حائلة بين ساق شجرة الليمون والجذر الاصيل فتقف حجر عثرة في طريق صعود جراثيم مرض اليبس اذا ما تمكنت من الوصول الى جذور التارنج . ولما كان الليمون المعروف بالانودونانو اكثر الانواع متاعة فيحسن الانتفاع به وزراعته في المناطق الموبوءة بمرض اليبس او المعرضة للاصابة به

### المعرضة

- ١ — وفق العالم الايطالي بيري الى اكتشاف جراثيم هذا المرض في سنة ١٩٢٩
- ٢ — يتفضل هذا النطر على اشجار الموالح فقط — واكثرها عرضة له التارنج فالليمون فالنرج فالليمون الحلو . اما البرتقان واليوسفي فيعتبران شين عليهما
- ٣ — يندر جداً حدوث افة عدوى بواسطة الهار لانها لا تصاب بطبيعتها على خلاف الاشجار
- ٤ — هذا المرض غير موجود في مصر حتى الآن ولكن انظراً الى تفككه باشجار الموالح في البلدان القريبة من مصر كفلسطين واليونان واطاليا — لا بد لرجال الحجر الزراعي التركي من توجيه كل عنايتهم الى فحص شجيرات الموالح الواردة من تلك البلدان . وليلاحظ ان امراض المرض المذكور هي نصف الشجيرات ووجود « بكتيديات » المرض واحمرار الحزم الوطائية من خشب الشجيرات المتصابة