حماية أشجار الموالح من الأمراض الفيروسية المستوردة مع الإشارة إلى الجمهورية العربية المتحدة

للدكتور أحمد لبيب التومي

نشأت الموالح فى مناطق غير تلك التى تزدهر فيها الآن ، فبينما نجد مركز نشوئها فى منطقة جنوب آسيا وأرخبيل الملايو ، نجد أن الموالح قد انتقلت إلى الولايات المتحدة ومنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، وكان هذا الازدهار وليد الاجتهاد فى نقل الكثير من الأنواع والأصناف والسلالات إليها ، كما زادت عمليات الانتخاب المباشر من بين ماتيسر أمام الباحثين من خامات مستوردة . ولقد كان استيراد نبات الموالح وبذورها مباحا فى الولايات المتحدة حتى عام ١٩٣٠ ، ثم بدأت الدول تضع القيود على استيراد نباتات الموالح أو أجزائها خشية انتقال الأمراض البكتيرية والفطرية ، فضلا عن الآفات الحشرية ، ثم خشية انتقال الأمراض الفيرسية التى يمكن أن تتواجد بصورة خامدة على بعض العوائل ، وأنها قد تصبح مصدرا لمتاعب جمة . ومن ثم بدأ تقييد استيراد نباتات الموالح دون بذورها خشية انتقال الأمراض الفيرسية إلى الولايات المتحدة عام ١٩٣٢ . والحكمة فى استثناء البذور من الحظر كان وليد الرأى العلمى القائل بندرة انتقال الأمراض الفيرسية عن طريق البذور .

وبالنسبة لمربى النبات فإنه يهدف لإيجاد أصناف جديدة وأصول جديدة تتميز بمميزات أحسن لكى توقف الكثير من عوامل التدهور فى الموالح ، وهى الظاهرة الراهنة المنتشرة فى الكثير من البلدان ، كما تتميز بمقاومتها للنماتودا التى بدأت فى الانتشار بأنماط مختلفة . كما تمتاز أيضا بنموها القوى الذى يتيح لها النجاح حتى زرعت فى بساتين موالح قديمة مزالة ، كى تحل محل مزارع البرتقال الفلانشيا التى تدهورت أحجام ثمارها عن المألوف وكى تحل محل أصناف الليمون الأضاليا التى بدأت تعانى من التدهور فى الكثير من المزارع . أمام كل هذه الأهداف الكبيرة ، ليس أمام مربى نباتات الموالح — فيما لو طبق قانون الحظر السابق — سوى الاعتماد على

● الدكتور أحمد لبيب التومى : الأستاذ بقسم الانتاج النباتى ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس .

أصناف البذور المستوردة ، ونظرا لأن أغلب بذور الموالح عديدة الأجنة ، ونظرا لأن الأجنة الخضرية صادقة لأمهاتها فى تركيبها الوراثى، كما أنها قوية النمو شوكية ، وتأخذ حوالى عشرة أعوام على الأقل قبل أن تصل النباتات البذرية مرحلة الإثمار الكامل ، كما وأنها تأخذ سنين أخرى طويلة من البحث حتى يمكن مقارنتها بغيرها من الأصناف الناجحة المألوفة لزراع الموالح .

ونبدأ هذه المرحلة الثانية بأخذ الطعوم من هذه النباتات البذرية المنتخبة لتطعم على أفضل الأصول المقترحة ثم مراقبة نموها على كل أصل فيها ، مع دراسة مدى تآلفها مع ظروف المنطقة البيئية ثم اختيار أفضلها ، ويلى ذلك محافظة أثمارها من حيث حجم المحصول وخصائص الثمار ، وكذلك مدى مقاومتها لأمراض وآفات المنطقة حين تصل مرحلة الإثمار الكامل ، فهل يمكن تعطيل برامج التربية هذه السنين الطويلة أمام وجود الأخطار المتزايدة الراجعة فى جوهرها لظهور الكثير من الأمراض الفيرسية بين أصـــول الموالح المألوفة مثل Tristeza, Exocortis, Xyloporosis وغير ذلك من الأمراض الفيرسية التى تحتم ضرورة إيجاد أصول جديدة خالية من الفيرس المسبب لهذه الأمراض؟ لذلك كان الاقتصار فى ميدان استيراد أصناف الموالح على البذرة فحسب أمر معيق وضار (٣) .

وتقصيرا لأمد هذه الفترة الطويلة اتضح انه لا محيص من استيراد أجزاء النبات مع بذورها بشرط التأكد من خلوها من أمراض الفيرس عقب تطهيرها من جميع الآفات والأمراض الأخرى التى قد تكون على أنسجتها أو بداخلها ، ثم وضع ما يستورد من أنواع وأصناف جديدة مع الموجود من أصناف فى البلاد معا تحت الاختبار بغية اختيار الأفضل والأحسن . وتمر عملية فحص أجزاء النباتات المستوردة بسلسلة من الاختبارات المتتابعة ، ونظرا لأهمية هذه الاختبارات بالنسبة للمشتغلين بالموالح ، فمن المناسب التعرف عليها . وفيما يلى بيان بهذه الخطوات التى حتم القانون اتباعها حماية للموالح المزروعة بالولايات المتحدة :

يحرم قانون حماية الموالح المزروعة بالولايات المتحدة استيراد أجزاء لنبات الموالح التى تحمل أية أمراض أو أية آفات ، كما يحتم إرسال هذه الأجزاء المستوردة أولا : إلى قسم استيراد النباتات بوزارة الزراعة الأمريكية بولاية ميريلاند Plant Introduction Section, U.S.D.A., Glen Dale, Maryland حيث

تحل هناك بصوب الحجر الزراعى وتأخذ رقما ، ثم تدخن بمجرد وصولها للتخلص من الحشرات القشرية ، ثم تكاثر كل عينة خضريا وبذلك يتكون عدة نباتات من كل عينة تحتفظ بنفس الرقم . وتظل تحت الاختبار المستمر فى صوب الحجر الزراعى لمدة سنتين تفحص فيهما للتأكد من خلو العينات تماما من كافة الأمراض الفطرية والبكتيرية وكذلك الآفات والأمراض الفيروسية ، ويعتبر كل ما ذكر خطوات فحص ابتدائية .

ثم تأتى بعد ذلك المرحلة الثانية من الفحص وتبدأ بإرسال نبات مطعوم على الأقل من كل عينة مستوردة إلى الجهة أو الهيئة الإقليمية التى قامت باستيراد هذه العينة لحسابها . وتختلف الخطوات التى تتبعها كل هيئة بعد تسلمها النموذج المرسل لها من مصلحة الزراعة الامريكية .

وتتبع الخطوات التالية بالنسبة لمحطة بحوث الموالح فى River side التابعة لجامعة كاليفورنيا عندما تكون هذه الهيئة هى المستوردة لهذه العينة (٣) . تأخذ كل شتلة مرسلة من مصلحة الزراعة الامريكية رقما مسلسلا لأرقام المحطة بجانب الرقم الذى أتت تحته ، وتكاثر هذه الشتلة خضريا بالتطعيم منها على شتلات ليمون مخرفش بذرية ، وتتم كل هذه الإجراءات داخل صوب سلكية ، وبذلك يصبح لدى المرئى هناك عدة نباتات أتت جميعا من سلالة واحدة هى النبات المستورد الذى أفرجت عنه مصلحة الزراعة الأمريكية . ثم تمر نباتات هذه السلالة الواحدة باختبارين مختلفين الواحد تلو الآخر ، كما يلى :

الاختبار الأول : تجهز شتلات بذرية لبعض الأنواع بحيث تكفل الكشف عن مختلف الأمراض الفيروسية فيما لو أدخلت كنباتات أو بادرات اختبار . ولقد ثبت بالبحث أن هناك ستا من هذه الأنواع تكفل الكشف — كنبات اختبار — لجميع الأمراض الفيروسية المعروفة ، وهذه الأنواع هى :

Mexican lime, Thornton tangelo, King mandarin, Eureka lemon. Calamondin, Cit. excelsa

وتتميز هذه الأنواع بحساسيتها الزائدة لبعض الأمراض الفيروسية دون البعض الآخر . تجهز هذه البادرات بزراعة بذور هذه الأنواع المنتخبة

داخل الصوب السلكية التابعة للمعزل ، علما بأن البذور المستخدمة قد أخذت من ثمار أشجار ثبت خلوها من نتائج اختبارات الفحص التى أجريت ضد أمراض : Tristeza, psorosis, vein enation وغيرها من الأمراض الفيرسية — وعند ما تصلح هذه البادرات للشتل تفرز ثم تدرج تبعا لأحجامها المتماثلة ، ثم تزرع فى صفائح سعة جالون بواقع كل أربعة نباتات معا ، وتربى البادرات بالصفائح حتى تصبح صالحة للتطعيم عليها بالعين أو بالأقلام الصغيرة المأخوذة من النبات المستورد المحفوظ داخل الصوبة السلكية ، والمراد الكشف عما يحمل من أمراض فيرسية. وتتم عملية التطعيم على أربعة نباتات ، كل نباتين فى صفيحة ، وبحيث يكون فى الصفيحة نباتان للمقابلة يظلان دون تطعيم بجوار النباتين المطعومين السابقين ، وبذلك يصبح عدد الصفائح ١٢ ، بمعدل صفيحتين لكل نوع من البادرات الست الداخلة فى الاختبار الراهن ، ثم تقرط كل البادرات جميعا لارتفاع موحد فوق منطقة الطعم تشجيعا للنمو الجديد المطلوب اختباره .

وفيما يلى بيان بأهم نباتات الاختبار المستخدمة للكشف عن أهم الأمراض الفيرسية ، والفترة التى يحتاجها كل منها حتى تظهر عليه الأعراض المرضية المميزة للمرض فيما لو كانت إيجابية :

صنف الموالح	الفيرس	أقل فترة لازمة لظهور الأعراض
Mexican lime	Tristeza, psorosis, vein enation	٣ — ٤ أسبوع
Thornton tangelo	Xyloporosis (cachexia)	٢ — ٣ سنين
King mandarin	Satsuma dwarf	٢ — ٣ شهور
Eureka lemon	Seedling yellows psorosis	٣ — ٤ أسابيع
Calamondin	Psorosis, tristeza	٣ — ٤ أسابيع
Citrus excelsa	Psorosis, tristeza	٣ — ٤ أسابيع

وتأتى بعد مرحلة التطعيم السابقة مرحلة الاختبار وفحص بادرات الاختبار المطعومة ، ويتم ذلك بفحص الأوراق بصفة دورية لملاحظة مدى ما قد ينتاب

هذه النباتات من تطورات أو أعراض ، وإذا لم يظهر على البادرات أية أعراض خلال أربعة أشهر تقرط بادرات الاختبار فوق منطقة التطعيم مع دوام فحص الأوراق الجديدة ، فإن ظلت جميع بادرات الاختبار فى الاثنى عشر صفيحة خالية من كل مظهر مرضى خلال سنة أخرى تقرط النباتات جميعا لما فوق منطقة التاج بقليل ، ثم يزال القلف منها ويفحص الخشب من حيث وجود أو غياب حالة تنقر الخشب المألوفة ، فإذا ظهرت هذه الأعراض أو أية أعراض أخرى مرضية على الأوراق خلال فترة الاختبار بكاملها صدر الحكم على العينة المستوردة بأنها ملوثة ، وتعدم العينة الأصلية التى أخذت منها الطعوم والتى ظلت بالمعزل طوال هذه الفترة فى انتظار الحكم لها أو عليها ، كما تعدم أيضا جميع الشتلات التى طعمت من هذا النبات . أما إذا كانت الأعراض الظاهرة على بادرات الاختبار مشكوك فيها أعيدت الاختبارات بشكل أوفى وأدق حتى يمكن الوصول عبر نتائج هذه الاختبارات إلى حقائق قاطعة بالنسبة لهذه العينة المستوردة . أما إذا كانت نتائج الفحص المذكور سلبية فتستبعد بادرات الاختبار عن التى تنتمى للنوع Thornton tangelo بالنسبة لأنها لا تحمل أعراض مرضى (cachexia) و Xyloporosis قبل ٢ — ٣ سنة (٣) .

الاختبار الثانى : نظرا لأن الاختبارات الست التى أجريت على بادرات الاختبار فى الطريقة الأولى السابقة هى اختبارات ابتدائية من حيث إنه لا يمكن معها أن يجزم المرء بأن العينات المختبرة قد خلت تماما من أى فيرس حين تعطى كل الاختبارات الستة نتائج سلبية ، وذلك نظراً لأن هناك أمراضا فيرسية أخرى تتطلب مددا أطول حتى تظهر أعراضها المميزة مثل Stubborn disease, Exocortis التى قد تصل لبضع سنين ، كما وأن هناك احتمال كبير فى وجود بعض الفيرس الخامد النشاط تحت بعض الظروف أو التركيبات المعينة Certain combinations دون الأخرى ولتأكد من عدم هروب مثل هذا الفيرس وحرصا على حماية زراع الموالح هناك ، يجرى الاختبار التأكيدى للعينة بحيث يطعم منها على تسعة عشر تركيبا مختلفا تمثل أهم نباتات الطعوم على أهم الأصول الممكنة ، وتمثل هذه التركيبات التسعة عشر المجاميع الستة التالية :

(ا) برتقال بسرة مطعوم على : (١) برتقال (٢) نارنج (٣) يوسفى كليوباترا (٤) ليمون مخرفش (٥) برتقال ثلاثى الأوراق (٦) جريب فروت (٧) Troyer Citrange.

(ب) برتقال فالانشيا مطعوم على : (١) برتقال (٢) يوسفى كليوباترا .

(جـ) ليمون أضاليا مطعم على : (١) برتقال (٢) نارنج (٣) ليمون مخرفش (٤) يوسفى كليو باترا .

(د) جريب فروت مطعم على : (١) ليمون مخرفش (٢) يوسفى كليو باترا .

(هـ) يوسفى مطعم على : (١) برتقال (٢) يوسفى كليو باترا .

(و) ليمون مالح مطعم على . (١) ليمون مخرفش (٢) يوسفى كليو باترا .

وتمثل هذه المجاميع التسعة عشر أهم الأصناف التجارية المزروعة فى ولاية كاليفورنيا مطعومة على أهم الأصول الناجحة منها . وتتم العملية بتخصيص ثلاث شتلات من كل مجموعة من التسعة عشر ليطعم عليها من العيون المستوردة ، وتتم خطوات هذه العملية كما يلى :

تكاثر الأصول المذكورة فى هذه المجاميع بالبذرة داخل مكان العزل ويعتنى بها حتى تصل حجما مناسبا للشتل فتقلع وتنتخب الشتلات البالغة منها بحيث تكون متجانسة فى أحجامها وخصائصها ، وتزرع فى صفائح سعة الواحدة جالون واحد ثم حين تكبر و تصلح للتطعيم عليها ، تستحضر الطعوم من نباتات الطعوم المختلفة الواردة أعلاه فى المجاميع الست ، ويشترط فى الأشجار التى تؤخذ منها الطعوم أن تكون ناشئة عن أجنة خضرية وليست مطعمة ، كما يشترط فى هذه الأشجار كذلك أن تكون تحت الاختبار الدقيق بصفة دورية مستمرة ومؤكد خلوها من فيرسات أمراض Tristeza, Psorosis وبذلك يمكن الجزم بخلو كافة الأصول والطعوم المستخدمة فى هذا الاختبار من الفيرسات التى تسبب الأمراض المعروفة . وحين يبلغ سمك الساق ١,٥ سم أو أكثر فوق منطقة التطعيم السابقة بمقدار ٥ سم تعزل الشتلات المطعومة فى تسعة عشر مجموعة ، وكل مجموعة من ثلاث نباتات تتفق

فى الأصل ونوع الطعم المركب عليها ، تمهيدا لتطعيمها الثانى بالطعم المأخوذ من النبات المستورد المطلوب التأكد من سلامته وخلوه من الأمراض الفيرسية بحيث يوضع طعمان من النبات المستورد على جانبي كل شتلة مطعومة وتطعم شتلتان من الثلاث بالطعوم السابقة ، وتظل الشتلة الثالثة دون تطعيم ثان من الطعوم الأخيرة كمقابلة لها . وتفحص الطعوم على النباتات المذكورة من حين لآخر للتأكد من أن الطعوم المذكورة لا زالت حية ، وبعد التأكد من التحام الطعوم تقرط الشتلات جميعا لمستوى واحد فى الجميع فوق مكان الطعم الجديد ، ثم تنقل كل شتلة إلى صفيحة سعة ٤ جالون . وتظل كل مجموعة بشتلاتها الثلاث معا ، ويخصص لها مكان معين بجوار المجاميع الأخرى داخل مكان العزل الذى يغطى بسلك من البلاستيك المشبك (٣٢ ثقب فى البوصة المربعة) له باب مزدوج محكم ولا يسمح بدخول غير المسئولين ، كما تزال الحشائش من أرضية المعزل وتباد كل الحشرات الموجودة به ، وتوضع الصفائح فوق أرفف خشبية محمولة على دعائم أسمنتية . وترش النباتات بالملائيون بين حين وحين للتخلص من العناكب التى تغزو المعزل . كما يعمل لكل شتلة مطعومة من النبات المستورد وكذلك لكل نبات من نباتات المقابلة بطاقة يسجل عليها اسم الأصل والطعم وتاريخ التطعيم الأول والثانى ورقم استيراد العينة ، كما تجمع كافة البيانات التى تخص العينة المستوردة ، كما يسجل كذلك مواعيد زراعة البذور وتفريدها ، كما تقاس أقطار كل الشتلات تحت منطقة التطعيم بمقدار ٥ سم وفوقها بمقدار ١٥ سم فى وقت التطعيم الثانى . وتسجل كل هذه المعلومات بالنسبة لكل شتلة فى الصحيفة الخاصة بها . كما تؤخذ القياسات فى المكانين السابقين فى كل سنة وتسجل . كما تفحص الأوراق دوريا من حيث ما يبدو عليها من أعراض . وكذلك تفحص النموات الجديدة ، وتؤخذ قياسات أطوالها لمعرفة سرعة نموها . وهكذا تظل النباتات تحت الفحص المستمر مع أخذ كافة البيانات عن كل نبات ثلاث سنوات .

وإذا انتهت كل هذه الدراسة الطويلة المستفيضة دون أن يظهر على أى نبات من الشتلات المطعومة البالغة ٥٧ شتلة ، ومن ضمنها المقابلة ، أية حالات مرضية تعتبر العينة المستوردة خالية من الأمراض الفيرسية ، ويفرج عنها ويصرح بالإكثار منها ، وإلا صدرت التعليمات بإعدامها .

ضرورة حماية مصادر الطعم من الأمراض الفيروسية المحلية

لاشك أنه قد علمنا الكثير عن أمراض الموالح الفيروسية . ولا شك أنه لازال هناك الكثير الذى نجهله . وبالرغم من هذا القدر الذى نعرفه ، فلا زلنا عاجزين عن حماية زراع الموالح من أضرارها . إن الأهداف الرئيسية التى يجب أن تكون نصب أعيننا فى هذا المقام هما هدفان أساسيان :

(١) أن تكون الشتلات التى يحصل عليها المزارع خالية تماما من الأمراض الفيروسية ، أو على الأقل من الأمراض الفيروسية ، التى أظهرها العلم الحديث حتى الآن .

(٢) أن نضمن حماية الأشجار التى فى حوزة المزارع والهيئات العامة من أن تتلوث بأى مرض فيروسى فى البستان ، وبذلك نكفل حماية الثروة القومية من هذا الضرر الوبيل .

ولكن هل يستطيع المنتج العادى أن يحقق هذين الهدفين بإمكانياته الراهنة ؟ إن تحقيق هذين الهدفين يتطلب دراسات علمية عديدة وعويصة ولا مناص من وضع برامج طويلة المدى لتأهيل عدد كبير من الفنيين ومدهم بالجديد فى هذا الموضوع بين الفينة والفينة ولابد من توافر سبل المرور وسبل فحص مختلف حدائق الموالح مرورا جديا فعالا لنقل ثمار هذه البحوث وهذه الدراسات إلى رجل الإرشاد ومنه إلى المنتج .

إن الوضع الآن فى الكثير من بساتين الموالح لا يؤكد خلوها من أمراض الفيروس التى تقلل كثيرا من فرص الإنتاج المربح . ولقد بدأ الاهتمام بالبادرات الخضرية والفضل فى ذلك راجع للعالم Frost الذى لفت الأنظار لأهمية الأجنة الخضرية فى الليمون فى تجديد السلالات المتدهورة . ويبدو أن أغلبية أشجار الليمون المزروعة فى ولاية كاليفورنيا ناتجة عن طعوم مأخوذة من هذه السلالات الجديدة . كما أن أكثر من ربع أشجار البرتقال الموجودة فى هذه الولاية قد تنتج عن طعوم مأخوذة من سلالات خضرية ناشئة عن التكاثر البذرى ، ولازالت

هاتان النسبتان فى تزايد مستمر . إلا أن هناك عامل آخر مضاد يعمل فى الاتجاه الآخر وهو انتشار التدهور بين الأشجار السليمة نتيجة لوجودها وسط الأشجار المصابة بالأمراض الفيرسية وذلك لالتحام الجذور المتشابكة بين الأشجار السليمة والمصابة . وعلى ذلك فزراعة الأشجار السليمة مكان المتدهورة لا تعنى إزالة المرض نهائيا ، فهناك دائما احتمال وجود الإصابات المرضية من جديد . ولا مناص من دوام التفتيش الفعال بين الفينة والفينة إذا أردنا حماية الإنتاج القومى .

إن الهيئات المختصة بتنفيذ هذا المشروع هى مصلحة الزراعة فى الولاية وجامعة كاليفورنيا ممثلة فى محطة أبحاث الموالح فى Riverside التابعة لكلية الزراعة . ولقد نظم العمل بحيث يتم التفتيش على الأشجار التى يرشحها أصحابها لأخذ الطعوم منها بعد تقديم طلب بذلك لمصلحة الزراعة بالولاية (١) وتتم عملية التفتيش خلال الربيع على النموات الجديدة للتأكد من خلوها من مرض Psorosis وإذا كان هناك شك فى وجود المرض بالأشجار قام بالبحث اللازم كيدى لهذه الحالة الرجال المختصون بمحطة أبحاث الموالح بالجامعة ، فإذا ثبت خلو الشجرة من المرض تسجل فى سجل خاص وتأخذ رقما مسلسلا وشهادة تسجيل تعطى للمالك ويعلق عليها بطاقة ، ولا تسجل أشجار الموالح قبل أن تصل العاشرة من عمرها إذا كانت مجهولة الأصل الذى أخذ منه الطعم . أما إذا كانت الأشجار المرشحة للتسجيل قد انحدرت عن أمهات مسجلة فيمكن فحصها وتسجيلها حين تصل السادسة ويتم التسجيل الآن بعد التأكد من خلو الأشجار من مرض Psorosis .

وتتخذ الخطوات الآن لإدخال نظام التسجيل الأشجار الخالية من مختلف أمراض الموالح الفيرسية ، وذلك بتكليف الجامعة بإعداد الأشجار الخالية من الأمراض الفيرسية الممتازة فى محصولها من حيث الكم والكيف ، لتكون مصادر الطعوم التى ستغطى احتياجات المشاتل فى المرحلة الأولى، على أن تختص مصلحة الزراعه بالمرور على المشاتل والتأكد من ضمان أخذ الطعوم من الأشجار المسجلة . ولقد قدرت الفترة اللازمة لبداية إنتاج هذا المشروع بأربعة أعوام تبدأ بعدها الطعوم الجديدة المأخوذة من الأشجار الممتازة المسجلة فى الظهور . ولا بد من مرور سنتين أخريين قبل أن يتمكن صاحب المشتل من إنتاج طعومه

بنفسه . وتتعرض أشجار الأمهات التى تؤخذ منها الطعوم للتفتيش المستمر . ونظرا لطبيعة العدوى فى مرض Tristeza الذى ينتقل بواسطة المن الملوث ، فمن العسير افتراض خلو شجرة ما من هذا المرض دواما ، بل لامناص من التفتيش المستمر ودوام فحص الأشجار بين الحين والحين ، والتأكد من خلو أشجار الأمهات من هذا المرض وغيره من الأمراض الفيرسية الأخرى (١) .

ولقد قامت الولايات الأخرى المنتجة للموالح مثل اريزونا وتكساس وفلوريدا بإعداد برامج مماثلة لذلك الذى قامت به ولاية كاليفورنيا لضمان خلو أشجار الموالح الأمهات من الأمراض الفيرسية حفظا للثروة القومية من التدهور (١) .

الوضع الراهن بالنسبة للموالح فى الجمهورية العربية المتحدة

من المعروف أن أغلبية الموالح المزروعة بالجمهورية العربية المتحدة مطعومة على أصل النارنج ، وهو أصل مقاوم لمرض التصمغ المنتشر بكثرة تحت الظروف المحلية كما أنه أصل يتحمل بنجاح بعض الملوحة فى التربة ، كما أن خصائص الثمار الناتجة عليه ممتازة ، سواء أكانت برتقالا أم يوسفى أم جريب فروت ، ولكنه أصل غير مقاوم لمرض التدهور السريع الذى انتشر فى الكثير من بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط ، كفلسطين وإيطاليا .

ولقد ثبت وجود أربعة أشجار بحالة متدهورة فى مزرعة البساتين بالقناطر الخيرية فى أكتوبر عام ١٩٥٧ ، منهما شجرتا برحموت مطعومة على نارنج ، والثالثة برتقال تاريف على أصل ليمون مالح ، والرابعة برتقال فالانشيا مطعومة على أصل يرجح أنه نارنج ، ولقد تميزت جميعا بوجود تنقر على سطح خشب الأصل أسفل منطقة الالتحام ، كما وأن بادرات الاختبار (ليمون مالح مكسيكى) المطعمة بعيون مأخوذة من هذه الأشجار الأربعة المتدهورة قد تميزت باكتساب أوراقها لحالة ابيضاض العروق المميزة لمرض التدهور السريع ، ولم يرد ما يؤيد تكرار وجود مثل هذه الأعراض من أى مكان آخر بالجمهورية العربية المتحدة حتى وقتنا هذا . ولقد ثبت كذلك أن هذه الأشجار الأربعة كانت مستوردة ، وخشية من تسرب المرض إلى الموالح المزروعة بالجمهورية العربية المتحدة من جديد عن

طريق استيراد موالح ملوثة بهذا المرض ، كما وأن هناك أيضا احتمال وجود المرض وسط الموالح المزروعة محليا بحالة خامدة ، وإن كان هذا الاحتمال غير مؤكد ، لذلك فلا مناص من الاحتياط ، وليس هناك أمامنا سوى القيام بإجراء عدة تجارب واسعة تضم مختلف الأصول التي يمكن أن يحل أحدها محل النارنج مستقبلا يطعم عليها جميعا أهم أصناف الموالح التجارية ، وتكرر هذه التجربة في أهم مناطق إنتاج الموالح ولا بأس من وجودها في أكثر من محافظة شهيرة بزراعة الموالح . وأقترح إقامة هذه التجربة في محطة أبحاث البساتين بالقناطر الخيرية ، التابعة لمصلحة البساتين وفي كليات الزراعة بجامعات القاهرة وعين شمس والاسكندرية وأسيوط وفي مديرية التحرير بالقطاع الجنوبي .

ويبدو أن هذه المناطق الستة تغطي أهم مناطق إنتاج الموالح بالجمهورية العربية المتحدة ، وتستهدف هذه التجربة التي ستكرر في كل منطقة من الست دراسة سلوك أهم أصناف الموالح لدينا تحت مختلف الأصول الممكنة وتحت مختلف الظروف البيئية ، ولاشك أن قيام هذه التجارب تحت الإشراف العلمي يضمن تحقيق الهدف المنشود من إقامتها . ومثل هذه التجارب تعتبر من التجارب ، الطويلة الأمد ، ولابد من مرور مدة طويلة من الزمن (حوالي ١٥ سنة) حتى يمكننا الوصول لنتائج قاطعة عن أفضل الأصول لأهم الأصناف التجارية ، وأثر هذا الأصل على كمية المحصول وخصائص الثمار الناتجة عليه ، ومدى النمو الذي يستطيع الصنف المطعوم عليه أن يصله حين تصل الشجرة حجمها الكامل ، ولهذا أثره على المسافات التي ستزرع عليها الأشجار مستقبلا .

ولقد رشحت اللجنة المختصة التي شكلتها وزارة الزراعة لمقاومة مرض التدهور السريع في الموالح الأصول التالية لتكون موضع الاختيار : يوسفي كليوباترا ، تروير سترانج ، ليمون رانجبور ، ليمون مخرفش ، برتقال تلاتي الأوراق ، أصناف البرتقال المختلفة ، النارنج ، يوسفي بلدي ، يوسفي سنترا . كما أوصت اللجنة المذكورة بأهمية إنتاج أشجار الأمهات الخالية من الأمراض الفيرسية المختلفة ، وأن يكون التطعيم من العيون المأخوذة من أشجار الأمهات المسجلة السابقة مع ضرورة فحص هذه الأشجار التي ستؤخذ منها المطعوم ، كما يجب فحص بساتين الموالح دوريا للتأكد من عدم وجود الأمراض الفيرسية فيها .

إن هذه الأهداف الموضوعة لهذا المشروع لهى أهداف ممتازة ولاشك ، ولكن رسم السياسة الخاصة بتطبيق هذا المشروع وتنفيذه بكل دقة هو الأمل الذى نرجو تحقيقه جميعا ، ولا مناص من تعاون كافة الجهات التى تشتغل ببحوث الموالح فى الجامعات ووزارة الزراعة وبين منتجى الموالح حتى يمكن الوصول إلى الهدف المنشود بإذن الله .

المراجع

(1) Hiltabrand, W. F. (1959) Citrus Virus Dis. Proc. Confr. Nov. 1957, Univ. Calif. Press.

(2) Reuther, W. (1959) Citrus Virus Dis. Proc. Confr. Nov. 1957, Univ. Calif. Press.

(3) Wallace, J. M., and R. J. Drake (1959) Citrus Virus Dis. Proc. Confr. Nov. 1957, Univ. Calif. Press.

الأراضى والفلاح

لا يزيد مقدار الأرض المزروعة التى يجرى فلاحتها بانتظام على ١٠ ٪ من مساحة اليابسة ، وهو مقدار يقل عن ١٥ مليون كيلو متر مربع .. وأكثر من نصف تعداد البشرية — أى ١٧٠٠ مليون نسمة — يعيشون من الأرض ، ومن هؤلاء ٦٥ ٪ فى بلاد الشرق الأقصى ، وسكان الريف يمثلون ٣٥ ٪ من مجموع السكان الكلى فى الاتحاد السوفييتى ، و٢٥ ٪ من سائر أوروبا ، و ٥٠ ٪ من أمريكا اللاتينية ، وأكثر من ٧٠ ٪ فى أفريقيا ، وما يقرب من ٦٠ ٪ فى الشرق الأدنى ، و٦٥ ٪ فى الشرق الأقصى ، و ١٠ ٪ فى أمريكا الشمالية وجزر الأوقيانوس .