



منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة



مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون *Xylella fastidiosa*



مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون *Xylella fastidiosa*

إعداد:

د. إيليا الشويري (المستشار الوطني للمشروع)
م. بولين عيد (المنسقة الوطنية للمشروع)



الإجراءات الوقائية لمنع دخول وانتشار بكتيريا
Xylella fastidiosa
في بلدان الشرق الأدنى وشمال أفريقيا
TCP/RAB/3601

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
بيروت، 2018

إن التسميات المستخدمة وطريقة عرض المحتوى في هذه المادة الإعلامية لا تعبر عن أي رأي مهما كان من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، أو وزارة الزراعة اللبنانية بشأن الوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم، مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو وزارة الزراعة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره. تمثل وجهات النظر الواردة في هذه المواد الإعلامية الرؤية الشخصية للمؤلف (المؤلفين)، ولا تعكس بأي حال وجهات نظر منظمة الأغذية والزراعة أو وزارة الزراعة أو سياساتها.

تشجع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة استخدام هذه المواد الإعلامية واستنساخها ونشرها. وما لم يذكر خلاف ذلك، يمكن نسخ هذه المواد وطبعتها وتحميلها بغرض الدراسات الخاصة والأبحاث والأهداف التعليمية، أو الاستخدام في منتجات أو خدمات غير تجارية، على أن يشار إلى أن المنظمة هي المصدر، واحترام حقوق النشر، وعدم افتراض موافقة المنظمة على آراء المستخدمين وعلى المنتجات أو الخدمات بأي شكل من الأشكال.

ينبغي توجيه جميع طلبات الحصول على حقوق الترجمة والتصريف وإعادة البيع بالإضافة إلى حقوق الاستخدامات التجارية الأخرى إلى العنوان التالي: copyright@fao.org

أو إلى: www.fao.org/contact-us/licence-request.

تتاح المنتجات الإعلامية للمنظمة على موقعها التالي: www.fao.org/publications، ويمكن شراؤها بإرسال

الطلبات إلى: publications-sales@fao.org.

iii	تمهيد
iv	شكر
1	مقدمة
2	الأضرار الإقتصادية
3	العوائل والأعراض
3	الأعراض على أشجار الزيتون
4	الأعراض على الكرمة
5	الأعراض على أشجار الليمون
5	الأعراض على أشجار اللوز والكرز
5	الأعراض على أهم نباتات الزينة العائلة
7	كيفية انتقال البكتيريا
7	البق النطاق الناقل الأساسي المرتبط بالسلالة الإيطالية <i>X. fastidiosa</i> CoDiRO
8	الإدارة المتكاملة
8	الوقاية
8	الإبلاغ عن الأعراض المشبوهة
9	الإدارة

قائمة الجداول

- 1 جدول 1 - أهم الأمراض التي تسببها بكتيريا *Xylella fastidiosa*
- 2 جدول 2 - التوزيع الجغرافي وفقاً لتحت نوع بكتيريا *Xylella fastidiosa*

يعتبر مرض التدهور السريع للزيتون من أهم وأخطر الأمراض التي تصيب الزيتون وغيره من النباتات المزروعة والبرية.

دخل هذا المرض الذي تسببه بكتيريا *Xylella fastidiosa* حديثاً إلى القارة الأوروبية وتسبب بخسائر فادحة في أشجار الزيتون في إيطاليا وبعض الدول الأوروبية وبات يشكل خطراً على دول حوض البحر الأبيض المتوسط مما استدعى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – الفاو- وبطلب من كل من الجزائر ومصر وليبيا ولبنان والمغرب وتونس وقطاع غزة والضفة الغربية إلى تنفيذ مشروع تعاون تقني بعنوان: الإجراءات الوقائية لمنع دخول وانتشار بكتيريا *Xylella fastidiosa* إلى بلدان الشرق الأدنى وشمال أفريقيا.

يهدف هذا المشروع إلى تقديم الدعم للحكومات في جهودها للحد من خطر دخول وانتشار هذه البكتيريا ومن تأثيراتها السلبية.

وفي هذا الإطار، تم تحضير وتنفيذ خطة عمل لكل من الدول المشاركة فتضمنت خطة العمل للبنان القيام بنشاطات التوعية حول بكتيريا *Xylella fastidiosa* وتقوية قدرات وزارة الزراعة اللبنانية ومصالحة الأبحاث العلمية الزراعية بالإضافة إلى القيام بمسح ميداني في كافة المناطق اللبنانية لأهم العوائل النباتية والحشرات الناقلة للبكتيريا.

لقد تم إعداد هذه النشرة الإرشادية بالتعاون الوثيق بين منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة اللبنانية ومصالحة الأبحاث العلمية الزراعية والمعهد الزراعي المتوسطي في باري – إيطاليا وتضم هذه النشرة معلومات وصور حول التوزيع الجغرافي لتواجد بكتيريا *Xylella fastidiosa* والأضرار الاقتصادية والعوائل والأعراض وكيفية انتقال البكتيريا والإجراءات الوقائية، وآلية التبليغ عن وجود أعراض مشبوهة، وسبل إدارتها.

نقدم جزيل الشكر والتقدير للمركز الدولي للدراسات
الزراعية العليا المتوسطة – المعهد الزراعي المتوسطي
باري، ايطاليا (CIHEAM - IAM BARI, Italy)
لدعمه الفني والتقني ولتزويدنا بالصور المستخدمة في هذا
المنشور.

تعتبر بكتيريا *Xylella fastidiosa* من الأمراض النباتية الحجرية التي تشكل تهديداً خطيراً للزراعة والبيئة والاقتصاد.

تغزو البكتيريا الأوعية الخشبية (Xylem) في النبات العائل مسببة أمراضاً متعددة (جدول 1)، وتتكاثر بداخلها فتعرقل عملية نقل المغذيات والماء مما يؤدي إلى ظهور أعراض احتراق أطراف الأوراق، الذبول، والموت. والجدير بالذكر أنه من الممكن عدم ظهور أية أعراض على بعض النباتات العائلة.

جدول 1. أهم الأمراض التي تسببها بكتيريا *Xylella fastidiosa*

Pierce's disease	مرض بيرس في العنب
Almond Leaf Scorch	احتراق أطراف أوراق اللوز
Citrus Variegated Chlorosis	الإصفرار المتبرقش في الحمضيات
Phony Peach Disease	الصفرة الكاذبة في الدراق
Oleander Leaf Scorch	احتراق أطراف أوراق الدفلة
Olive Quick Decline Syndrome	مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون

جدول 2. التوزيع الجغرافي وفقاً لتحت نوع بكتيريا *Xylella fastidiosa*

تحت نوع	العوائل النباتية الرئيسية	أهم البلدان
<i>fastidiosa</i>	العنب، القهوة، الكرز، الدفلة	الولايات المتحدة، كندا، ألمانيا، وإسبانيا
<i>pauca</i>	نبات الزينة <i>Polygala myrtifolia</i> ، الحمضيات، القهوة، الزيتون، الدفلة	البرازيل، كوستا ريكا، الأرجنتين، إيطاليا، فرنسا، وإسبانيا
<i>multiplex</i>	اللوز، المشمش، الدراق، الزيتون، نبات الزينة <i>Polygala myrtifolia</i>	الولايات المتحدة، فرنسا، وإسبانيا
<i>sandyi</i>	الدفلة	الولايات المتحدة
<i>morus</i>	التوت	الولايات المتحدة
<i>tashke</i>	نبات الزينة <i>Chitalpa tashkentensis</i>	الولايات المتحدة

الأضرار الاقتصادية

تعتبر *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa* المسبب لمرض بيرس، الذي شكل عائقاً رئيسياً لإنتاج الكرمة في الولايات المتحدة لأكثر من 100 سنة، مما يسبب أضراراً اقتصادية كبيرة في كاليفورنيا تقدر بـ 104 مليون دولار أمريكي سنوياً من حيث خسائر الكروم بالإضافة إلى تطبيق تدابير الصحة النباتية المتعلقة بهذا المرض.

منذ عام 1987، ظهر الإصفرار المتبرقش في الحمضيات الناجم عن *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* وانتشر بسرعة في مناطق واسعة من جنوب البرازيل إلى أن بلغت أعداد الأشجار المصابة في العام 2012 حوالي 120 مليون شجرة.

في العام 2013، تم التسجيل الأول لهذا المرض على أشجار الزيتون في بوليا التي تعد المنطقة الرئيسية لإنتاج الزيتون في إيطاليا حيث أطلق اسم كوديرو "CoDiRO" على السلالة الجديدة من *Xylella fastidiosa* والتي تنحدر من سلالة *pauca*. يرتبط وجود هذه البكتيريا إلى حد كبير بأعراض مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون الذي أدى إلى إصابة ما يقارب عشرة ملايين من أشجار الزيتون (حوالي 5000 كم²)، معظمها تنحدر من السلالات القديمة. ونظراً إلى الأهمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية والتاريخية لأشجار الزيتون فإن الضرر الحاصل لا يمكن تقديره بثمن.

العوائل والأعراض

عرفت بكتيريا *Xylella fastidiosa* بتأثيرها في عدد كبير من العوائل النباتية (ما يزيد عن 359 نوعاً)، أبرزها الزيتون، الحمضيات، الكرمة، الدراق، الكرز، السنديان، نباتات الزينة، وغيرها.... ومن المتوقع أن تزداد قائمة العوائل كلما غزت البكتيريا مناطق جديدة.

الأعراض على أشجار الزيتون

يباس جزء من الشجرة



احتراق أطراف أوراق الزيتون



يباس كامل للشجرة



تطور المرض داخل الشجرة



موت أشجار الزيتون المعمرة



موت كامل لبساتين الزيتون



الأعراض على الكرمة

بقاء الأعناق على أطراف الأغصان المعمرة



احتراق أطراف أوراق الكرمة



تلوين الأوراق



عدم اكتمال نضج الفروع



الأعراض على أشجار الليمون

أعراض شبيهة بنقص الزنك على الأوراق

إصفرار أوراق أشجار الليمون



الأعراض على أشجار اللوز والكرز

احتراق أطراف أوراق الكرز

احتراق أطراف أوراق اللوز



الأعراض على أهم نباتات الزينة العائلة

الدفلة *Nerium oleander*



Polygala myrtifolia



Lavandula angustifolia الخزامى



Laurus nobilis الغار



Rosmarinus officinalis اكليل الجبل



Myrtus communis الريحان- الآس



كما أن العديد من العوائل تكون كامنة بدون أعراض أو تظهر أعراض بعد عدة أشهر من الإصابة، مما يجعل التشخيص صعباً ويستوجب القيام بفحص مخبري للتأكد من وجود المرض.

كيفية انتقال البكتيريا

تشكل التجارة الدولية لمواد الإكثار/ النباتات المصابة (مع أو دون أعراض) العامل الأساسي لإنتقال البكتيريا بين البلدان.

تنتقل بكتيريا *Xylella fastidiosa* بواسطة الحشرات الماصة للعصارة المتواجدة في الأوعية الخشبية (Xylem) وتكون على نوعين Spittlebugs (Cercopidae) و Sharpshooters (Cicadellidae) أي البق النطاط ذات البصاق. من أهم الحشرات الناقلة لبكتيريا *Xylella fastidiosa* نذكر *Graphocephala atropunctata* و *Homalodisca vitripennis* في الولايات المتحدة الأمريكية، و *Philaenus spumarius* في إيطاليا التي ساهمت بالانتشار الواسع لهذه البكتيريا سواء على الزيتون أو الأشجار المثمرة أو نباتات الزينة العائلة.

البق النطاط الناقل الأساسي المرتبط بالسلالة الإيطالية

X. fastidiosa CoDiRO

البصاق مع حورية *Philaenus spumarius*



Philaenus spumarius



Homalodisca vitripennis



Graphocephala atropunctata



والجدير ذكره أنه مع استمرار الأبحاث الجارية، قد يتم تحديد حشرات ناقلة جديدة مرتبطة بتوسع النطاق الجغرافي للبكتيريا.

الوقاية

إن إدارة بكتيريا *Xylella fastidiosa* صعبة للغاية نظراً لتنوع العوائل والحشرات الناقلة، لذلك من الضروري اعتماد إجراءات وقائية صارمة تضمن عدم دخول البكتيريا، وذلك عبر استخدام مواد الإكثار/ النباتات من مصدر موثوق خال من البكتيريا، والقيام بالمسح الميداني المتواصل لأعراض البكتيريا كما أن التحري السريع عن المرض ممكن أن يتم باستخدام فحص الحشرات الناقلة والمسماة بالجابوسة. وبالتالي من الضروري جداً عدم جلب النباتات من الدول التي يتواجد فيها المرض ولا سيما إيطاليا، فرنسا، إسبانيا وكل الدول التي تم تسجيل هذا المرض فيها.

الإبلاغ عن الأعراض المشبوهة

- * الإبلاغ عن وجود أية نباتات عائلة تظهر أعراض مشبوهة الى أقرب مركز زراعي تابع لوزارة الزراعة أو مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.
- * التقاط صور للأعراض (إذا أمكن).
- * تحديد الموقع الجغرافي للعينة (إذا أمكن).
- * أخذ العينات النباتية من الأجزاء التي تظهر الأعراض والإنتباه لعدم جمع الأجزاء الميتة، وضع العينة في كيس بلاستيكي، الإنتباه إلى عدم إدخال الحشرات إلى الكيس؛ كما ينصح بنفض العينة قبل وضعها في الكيس من أجل التخلص من الحشرات.
- * إرسال العينات النباتية الى أقرب مركز زراعي تابع لوزارة الزراعة أو مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.

الإدارة

لتحقيق الإدارة المتكاملة لبكتيريا *Xylella fastidiosa* يجب:

- * الحفاظ على الحالة العامة للنباتات من حيث التسميد والممارسات الزراعية الجيدة مثل التقليم وغيرها.
- * إدارة الأعشاب خاصة التي من الممكن أن تكون عوائل محتملة للبكتيريا و/أو عوائل للحشرات الناقلة.
- * إقتلاع كامل النبات العائل المصاب وحرقه.
- * عدم التطعيم من أي نبات قبل التأكد من حالته الصحية وخلوه من البكتيريا.
- * إدارة الحشرات (البالغة) الناقلة لبكتيريا *Xylella fastidiosa* عبر استخدام مبيد حشري.
- * فلاحه التربة بهدف القضاء على الحشرات الناقلة الفتية الممكن أن تكون متواجدة على العوائل المحتملة للبكتيريا.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الممثلة في لبنان

بعيدا - لبنان

تلفون: +961(5)924005/6/7

فاكس: +961(5)922128

Fao-lb@fao.org

www.fao.org/lebanon

I8456AR/1/01.18