

Xylella fastidiosa 高風險國家寄主植物輸澳大利亞檢疫規定

- 一、本規定係依據澳大利亞農業、水利及環境部（以下簡稱澳方）發布之 *Xylella fastidiosa* 緊急檢疫措施通知辦理。
- 二、管制對象：澳方輸入檢疫條件查詢系統（BICON，參考網址為 <https://bicon.agriculture.gov.au/BiconWeb4.0>）所列 *X. fastidiosa* 寄主植物之組織培養苗及種苗（包括切枝、帶根植株、接穗與部分球莖及種球），種子除外。
- 三、指定生產設施設置條件及作業要求：
 - （一）輸澳 *X. fastidiosa* 寄主植物組織培養苗及種苗生產設施（以下簡稱指定生產設施）應由生產者向輸出國植物保護機關或其授權單位（以下簡稱檢疫單位）登錄，並由檢疫單位核給編號。
 - （二）繁殖、栽培、檢測、發證及輸出等作業均應受檢疫單位監督。
 - （三）應具有防蟲設備，以阻絕所有半翅目頸喙亞目（Auchenorrhyncha）昆蟲，如葉蟬（leafhoppers）、沫蟬（froghoppers, spittlebugs）、大葉蟬（sharpshooters）及角蟬（treehoppers）。
 - （四）不論寄主植物係以何種方式繁殖（如種子繁殖、營養繁殖或組織培養繁殖），其全部之生產過程均須在指定生產設施內進行。
- 四、*X. fastidiosa* 檢測：
 - （一）所有母本植物須經澳方指定方式（如附錄）進行 *X. fastidiosa* 檢測。
 - （二）種苗及組織培養苗之母本，均應直接來自通過檢測之種苗。
 - （三）種苗之母本植物於接受檢測前，應於指定生產設施內栽培 12 個月；組織培養苗之母本植物於接受檢測前，應在指定生產設施內栽培或繁殖 12 個月
 - （四）種苗及組織培養苗輸出前（最多 8 週前），檢疫單位應依澳方指定方式進行取樣及 *X. fastidiosa* 檢測。
- 五、輸澳 *X. fastidiosa* 寄主植物組織培養苗及種苗（以下簡稱輸出植物）須以可防範 *X. fastidiosa* 感染之方式包裝。
- 六、輸出國植物保護機關簽發之植物檢疫證明書須加註相關資訊，俾澳方得以回溯該批輸出植物之指定生長設施及檢測結果。
- 七、檢疫單位之職責：
 - （一）檢查指定生長設施並確認下列事項：

1. 符合澳方植物檢疫規定。
 2. 具有防蟲設備。
 3. 依據本規定建造指定生產設施並配置相關裝備。
 4. 保存各項生產者或設施紀錄。
- (二) 依據本規定核可指定生產設施，並對設施及紀錄進行查核。
- (三) 自母本植物取樣或核可生產者自行自母本植物取樣以供檢測。
- (四) 自輸出植物取得官方樣本以供檢測。
- (五) 應保存之紀錄：指定生產設施之核可、查核、採取之植物檢疫措施及 *X. fastidiosa* 實驗室檢測報告等各項紀錄。
- (六) 經確認下列事項後，證明輸出植物未罹染 *X. fastidiosa*：
1. 輸出植物自繁殖至輸出之整個生產過程均在指定生產設施內。
 2. *X. fastidiosa* 檢測係在具有公信力的實驗室進行，且其檢測報告可檢視。
- (七) 輸出國植物保護機關簽發之植物檢疫證明書應加註事項如下：
1. 加註證明該批輸出植物之狀態。
 2. 指定生產設施代號。
 3. 實驗室檢測報告編號。
 4. 輸出植物若為組織培養苗，植物檢疫證明書之參考加註內容為“All tissue cultures in this consignment were derived from mother tissue cultures that were tested by PCR and found free of *Xylella fastidiosa* as indicated on laboratory test report number (insert number/code here).”。
 5. 輸出植物若為種苗，植物檢疫證明書之參考加註內容為“Plant material in this consignment was produced under an arrangement approved by the National Plant Protection Organisation in accordance with Australian requirements. Plant material in this consignment was tested by PCR and found free of *Xylella fastidiosa* as indicated on laboratory test report number..... (insert number/code here).”。

八、生產者之職責

(一) 生產者應確保下列事項：

1. 輸出植物之檢疫狀態符合澳方檢疫規定。
2. 輸出植物經核可實驗室以適當的方式檢測。
3. 在檢疫單位核可下，提供母本植物樣本進行檢測。

4. 指定生產設施內未發生 *X. fastidiosa*。

5. 指定生產設施具有防蟲設備。

(二) 生產者應保存以下完整紀錄：

1. 輸出植物各批次辨識碼。

2. 輸出植物各批次之母本來源。

3. 輸出植物及母本植物進入指定生產設施之日期。

4. 母本植物係指直接繁殖該批次植物之母本。

5. 在指定生產設施內植物上發現的植物病原。

6. 在指定生產設施內發現的節肢動物。

7. 所有被銷燬的植物材料相關資料及其銷燬原因。

8. 所有輸出植物均應以防蟲密閉容器或包裝運輸。

九、檢測實驗室之職責

(一) 檢測實驗室須經檢疫單位核可，並有能力依據附錄所列方式執行澳方要求之檢測作業。

(二) 檢測實驗室檢測作業應符合下列事項：

9. 依據附錄所列方式執行 *X. fastidiosa* 檢測作業。

10. 紀錄該批輸出植物或母本植物檢測結果及取樣編號。

11. 依檢疫單位要求提供檢測證據、結果及操作過程。

十、隨輸出植物檢附之植物檢疫證明書若未被接受，應採取之檢疫措施如下：

(一) 組織培養苗須自培養容器移出，並栽植於澳方之隔離檢疫措施至少 12 個月後，全部植株取樣再次進行 PCR 檢測。檢測結果若發現 *X. fastidiosa*，整批輸出植物應予銷燬。

(二) 種苗須栽植於澳方之隔離檢疫措施至少 12 個月後，全部植株取樣再次進行 PCR 檢測。檢測結果若發現 *X. fastidiosa*，整批輸出植物應予銷燬，或以 50°C 熱水處理 45 分鐘。

附錄：X. fastidiosa 檢測指定方式

- 一、取樣時機：應在最有可能檢測到 *X. fastidiosa* 的期間（即葉片成熟而尚未衰老之前，通常是在夏末或秋季）進行檢測。
- 二、PCR 檢測方式：先以 Harper et al. (2010)的方法進行 real-time PCR 檢測，再加以 Minsavage et al. (1994)的方法進行一般性 PCR 或 *X. fastidiosa* 梨葉緣焦枯病亞種（sub-species pear leaf scorch (PLS)）之一般性 PCR。
- 三、所有的母本皆須採樣進行檢測。
- 四、應依據國際植物保護公約發布之國際植物檢疫措施標準（ISPM）第 31 號規定決定樣本數量進行取樣，並以個別植株為樣本最小單位。在 95% 的信心水準下，*X. fastidiosa* 檢出率不得超過 0.5%。
- 五、組織培養苗、球莖及種球，每株應取 2 個樣本進行檢測。
- 六、種苗（包括切枝、帶根植株、接穗），每株應取 3 個樣本進行檢測。
- 七、取樣時應包含葉子中肋，無葉片可取樣時，則應取樣維管束活組織。
- 八、最多取 10 個樣本混合以進行 DNA 萃取，來自不同植物種類不得混和。
- 九、每個批次的檢測作業均應有管家基因（house-keeping gene）正對照組以確認成功萃取 DNA，另不同植物種類均應有管家基因正對照組。
- 十、檢測實驗室應紀錄受檢測之輸出植物或母本植物檢測結果及取樣編號。
- 十一、 檢疫單位應確認實驗室檢測報告並保存複本。
- 十二、 植物檢疫證明書應加註實驗室檢測報告編號。

參考文獻：

1. Harper, S. J., Ward, L. I., and Clover, G. R. G. (2010). Development of LAMP and real-time PCR methods for the rapid detection of *Xylella fastidiosa* for quarantine and field applications. *Phytopathology* 100:1282-1288.
2. Minsavage, G.V., Thompson, C.M., Hopkins, D.L., Leite, M.V.B.C. and Stall, R.E. (1994) Development of a Polymerase Chain Reaction protocol for detection of *Xylella fastidiosa* in plant tissue. *Phytopathology* 84: 456-461.
3. ISPM 31 in International Standards for Phytosanitary Methods, No. 1 to 32 (2009), the Secretariat of the International Plant Protection Convention, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. pp. 401–420. <https://www.ippc.int/en/publications/588/>