



農業部  
動植物防疫檢疫署

## 設施小果番茄果瓜實蠅非疫生產點 示範計畫

# 建置果瓜實蠅非疫生產點 之國際規範與設施要求

農業部動植物防疫檢疫署  
植物檢疫組



# 大綱

2

- 一、緒言
- 二、果瓜實蠅非疫生產國際規範
  - ▣ 國際植物防疫檢疫措施標準(ISPM)  
第10號、第26號、第35號
- 三、果瓜實蠅非疫生產設施要求
- 四、結語



# 緒言

3

臺灣環境條件佳，農業技術水準高，生產多種優質熱帶、亞熱帶及溫帶水果，蔬菜、花卉栽培亦相當多樣化。

檢疫依據雙方議定檢疫條件辦理，疫病蟲害常為輸出的限制因子

我國為東方果實蠅、瓜實蠅及南瓜實蠅(統稱果瓜實蠅)發生國家，寄主鮮果實無法順利輸銷日本等國





# 市場進入之檢疫規定

4

對於未曾有輸入紀錄之植物及植物產品(包括鮮果實)，  
依據WTO/SPS協定、國際植物保護公約(IPPC)、國際  
植物防疫檢疫措施標準(ISPM)等國際規範辦理風險評估

輸出國出生產管理資料、病蟲害清單及管理措施等相關  
資料，向對方國家提出申請

依風險評估作業流程辦理

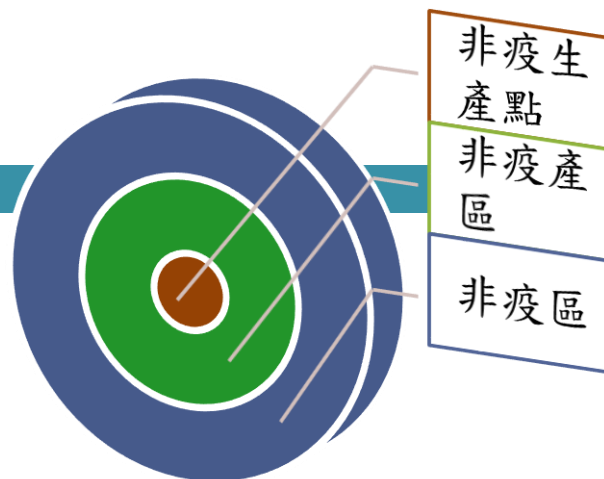


- 為突破檢疫限制可採用：
  - 檢疫殺蟲處理
    - 機械(mechanical)
    - 化學(chemical)
    - 物理(physical, 蒸熱、冷藏、複合式處理等)
    - 輻射照射(irradiation)
    - 氣體調控檢疫處理
  - 建立非疫生產生產點（區）
    - 小果番茄果瓜實蠅非疫生產點(進行中)





# 非疫區



## 非疫區 pest free area



經科學證據證明無某一特定有害生物發生，且此種狀況適當的由官方維持的**地區**

## 非疫產區 pest free place of production



經科學證據證明無某一特定有害生物發生，且此種狀況適當的由官方在一定時期予以維持的**生產地方**

## 非疫生產點 pest free production site



經科學證據證明**某一產地之限定部分**未發生某一特定有害生物，且此種情況適當的由官方維持一段時間，並以單獨的單元被與非疫產地相同方式加以管理



## 二、果瓜實蠅非疫生產國際規範

7

- ▶ 國際植物防疫檢疫措施標準(ISPM)
- ▶ 10-關於建立非疫生產區和非疫生產點的要求
- ▶ 26-建立果實蠅非疫區重點
- ▶ 35-果實蠅有害生物風險管理系統方法





# ISPM 10-1

8

- ▶ 建立非疫生產區和非疫生產點的要求  
(Requirements for the establishment of pest free places of production and pest free production sites)
- ▶ 1.1 非疫生產區和非疫生產點
  - 1) 科學證據表明某種特定有害生物沒有發生，且官方能適時在一定時期保持此狀況的地區
  - 2) 非疫生產區的概念可應用於作為單一生產單位操作的任何場所或一片田地
  - 3) 如果該有害生物可能從毗鄰區進入生產點，則必須在生產點周圍劃定緩衝區





# ISPM 10-2

9

## ► 2.1.2 生產區或生產點的特性

- 1) 地點應與有害生物侵染源保持距離，並有適當隔離
- 2) 得到官方承認的界線
- 3) 緩衝區（視狀況）
- 4) 生產點內除符合輸出條件的寄主外，無其他寄主
- 5) 緩衝區內無寄主或能充分控制寄主夾帶有害生物

## ► 2.2.1 確定非疫的方法

- 1) NPPO應規定生產者須採行成為非疫生產點之相關條件
- 2) NPPO可要求在成為非疫生產點前一年或前幾年進行官方調查，以確認其非疫狀態
- 3) 如果建立非疫生產點，可使用定界調查確認範圍



# ISPM 10-3

10

## ► 2.2.2 保持非疫的方法

- 1) 預防措施（如採用健康種苗、去除其它寄主）
- 2) 排除措施（如使用物理障礙或屏障，設備、機械、土壤及栽培介質的管理措施）
- 3) 有害生物防治措施：
  - a. 生產者應向NPPO通報任何懷疑或實際發生的有害生物情況
  - b. 生產者應保存相關生產栽培及防治紀錄

## ► 2.2.3 非疫狀態之確認及維持

- 1) 由NPPO檢疫人員或其授權人員確認非疫狀態
- 2) 多以田間檢疫（如生長期檢查）或偵察（如誘殺）方式確認
- 3) 可透過經常性的檢查或偵察確認其非疫狀態之維持



# ISPM 10-4

11

## ► 2.3緩衝區要求

- 1) 緩衝區的範圍，應由NPPO根據有害生物在生長期間可能的自然擴散距離來界定
- 2) 應在一個或多個生長季節進行偵察調查
- 3) 如果在緩衝區監測到有害生物，NPPO應先確認並決定是否進行調查或採取防治措施，另可要求生產者在緩衝區採取相關防治措施，或取消生產區或生產點的非疫資格



# ISPM 26-1

12

## ► 建立果實蠅（果實蠅科）非疫區重點

Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae))

### ► 1.2 文件及紀錄

- 調查、偵察、發生或其他相關管理措施等相關記錄至少應保留24 個月備查

### ► 1.3 監督活動

- 1) 非疫區計畫，應包括管制措施、監視作業流程（如誘引、果實取樣檢查）及矯正措施之規劃，且應符合官方認可之操作流程
- 2) 具有充分授權之人員，確保相關措施及作業執行符合計畫內容並適當維持
- 3) 具有可鑑定果實蠅種類之昆蟲學家



# ISPM 26-2

13

## ► 2.2.2 建立果實蠅非疫區前之監視活動

非疫生產區內應持續監視至少12個月未捕獲果實蠅

### ► 2.2.2.1 誘引流程

- 1) 誘殺器及誘引劑種類、設置密度及位置
- 2) 檢查頻度及鑑定流程

### ► 2.2.2.2 果實取樣檢查

- 1) 果實的成熟度、疑似受危害果、落果或廢棄果
- 2) 取樣果實之保存及運輸，避免混合不同樣品的果實
- 3) 鑑定能力：NPPO應擁有適當基礎設施及受訓人員，以迅速鑑定果實蠅卵、幼蟲、蛹及目標成蠅



# ISPM 26-3

14

## ► 2.2.3 限制限定物進出非疫區

- 1) 將目標果實蠅列於檢疫有害生物名單
- 2) 對維持果實蠅非疫區相關之限定物及傳播途徑進行管制
- 3) 檢查限定物，適當審查相關文件，如有不符情況於必要時應採取適當植物檢疫措施（如檢疫處理、退運或銷燬）



# ISPM 35-1

15

- ▶ 果實蠅（果實蠅科）有害生物風險管理系統方法  
(Systems approach for pest risk management of fruit flies (Tephritidae))
- ▶ 種植前
  - 1) 選擇不易受侵染的水果種類或品種
  - 2) 採取田間衛生措施（收集、清除和適當處置果園中的落果）
  - 3) 管理寄主以外的其他作物
  - 4) 與非果實蠅寄主植物間作
  - 5) 物理保護（如水果套袋、防護果實蠅的設施）
  - 6) 大規模誘殺
  - 7) 監測和調查目標果實蠅種類，例如利用誘捕器或果實取樣



# ISPM 35-2

16

## ► 收穫時

- 1) 收穫時採行防止侵染的防護措施
- 2) 監測，包括剖果檢查
- 3) 衛生措施（例如落果的安全清除和處置）

## ► 收穫後分級及包裝

- 1) 於具有防止侵染防護措施之包裝室內進行加工，包裝
- 2) 於包裝場內及周圍透過誘引進行監測
- 3) 衛生措施(選果)
- 4) 取樣檢查（剖果）或檢測
- 5) 包裝要求（防蟲包裝）
- 6) 可溯源性





# 果瓜實蠅非疫生產點國際規範摘要

17

## □ 國際植物防疫檢疫措施標準(ISPM)第10號、第26號及第35號

- 建立緩衝區
- 確定非疫生產區的界限
- 建立偵察方法：包括誘殺器及誘引劑種類、設置密度及位置、檢查頻度及鑑定流程。非疫生產區內應持續監測至少12個月未捕獲果實蠅
- 果實取樣檢查
- 限制限定物（如寄主果實）進入非疫生產區
- 維持非疫狀態行動：持續偵察及緊急防治計畫等





## 三、非疫生產點-拓展外銷市場新模式

18

- 小果番茄特性為皮薄多汁，建立供外銷用的蒸熱或冷藏檢疫處裡技術不易
- 為突破植物檢疫限制，增加臺灣小果番茄外銷管道，防檢局參考國際規範擬定「小果番茄果瓜實蠅非疫生產點工作計畫」，並自109年起委託臺大及興大團隊於2處防蟲設施進行試驗，已建立蟲害偵察作業系統及相關規範，並確立非疫生產點系統性管理策略，做為拓展外銷市場新模式，向目標國家申請市場進入
- 為擴大試驗成效，增加我國優良果品外銷機會與促進農民收益，招募有意願之農友建立小果番茄非疫生產點



# 果瓜實蠅非疫生產點工作計畫-設施要求

19

- ▶ 申請程序
- ▶ 生產點設施結構及型式
- ▶ 出入口及人員管控
- ▶ 包裝場設施
- ▶ 包裝區、整潔及儲存區規範



# 申請程序

20

申請核可時須提供下列文件：

- 設施位置圖
- 平面圖(標示門的位置及出入動線)
- 地號(地址)
- 生產面積
- 週年生產計畫

申請號碼：

附件 1

## 果瓜實蠅非疫生產設施認可申請書

|       |                                                                                                                               |                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 基本資料  | 生產者(Grower)名稱(中文)：<br>(英文)：<br>通訊地址：                                                                                          | 負責人：<br>電話：<br>傳真：<br>E-mail: |
|       | 設施地號：<br>設施地址：<br>面積： 平方公尺<br>管理人： 電話：                                                                                        |                               |
|       | □產銷履歷驗證 □有機驗證 □生產追溯 QR code 號碼：<br>或□生產紀錄                                                                                     |                               |
| 生產設施  | 1.設施型式：□玻璃 □塑膠布 □塑膠浪板<br>□直徑小於 1.6 釐米 (mm) *以下之防蟲網 □其他：_____<br>2. 出入口：□雙重門 □多重門<br>3. 地面：□田土 □水泥地 □碎石地 □雜草抑制席 □其他_____<br>   |                               |
| 包裝儲存區 | □果品包裝室位於非疫生產點設施內<br>□設施外具備隔離有害生物的包裝場地<br>□採收後的鮮果實離開生產設施運送至包裝場地(packinghouse)途中，必須以直徑小於 1.6 釐米 (mm) 的紗網裝置覆蓋或密閉包裝。<br>□儲存區為密閉裝置 |                               |
| 進出管控  | 入口消毒，□無 □有，方式：_____<br>□手部消毒<br>□鞋底消毒<br>□書面紀錄                                                                                |                               |
| 相關文件  | 已檢附：<br>□設施位置圖<br>□設施平面圖（標示門的位置及出入動線）<br>□週年生產計畫(如表)                                                                          |                               |

\* 直徑 1.6 釐米 (mm) 以下之防蟲網



# 設施要求-結構及型式

21

- ▶ 查驗項目包括非疫生產點結構及材質、非疫生產點內部牆面及地面、輸出前包裝場所
- ▶ 設施型式需為密閉空間，其結構應以小於1.6mm直徑之紗網或其他防蟲材料建置，接縫處需確實相接或固定
- ▶ 通風口應有小於1.6mm直徑之紗網覆蓋



# 設施要求-人員出入管控-1

22

- ▶ 須為獨立入口，不得通往其他設施
- ▶ 除必要之工作人員進出外，出入口須終日保持關閉
- ▶ 出入口應設置雙重門，雙重門間必須有足夠空間允許人員或手推車進入，並確保同一時間只有1個門被開啟



## 設施要求-人員出入管控-2

23

- ▶ 確認雙重門使用材質，若為防蟲網其網目不得超過1.6mm
- ▶ 門之上方、下緣及側面應無縫隙，可用毛刷填補縫隙處
- ▶ 雙重門不宜過大，開啟及關閉速度不應過慢，否則應於第1道門上方加裝氣簾，或於兩道門間加裝強力風扇，使第1道門開啟時向外吹
- ▶ 不使用之出入口應完全密封不得有縫隙



雙重門外門及內門



# 設施要求-包裝場區

24

- ▶ 包裝場如位於非疫設施內則應以開口直徑小於1.6mm之防蟲紗網或其他防蟲材料之拉門及自動氣簾隔離生產區及包裝區
- ▶ 包裝場如位於生產點外，在搬運果品時須有開口直徑小於1.6mm之防蟲紗網或其他防蟲材料包覆果籃，且須確認包裝區出入口須具備開口直徑小於1.6mm之防蟲紗網或其他防蟲材料之拉門及自動氣簾
- ▶ 生產者若於非疫生產點內設置裝卸資材或輸出鮮果實之碼頭，於關閉時對外孔隙應小於1.6mm





# 包裝及儲存作業

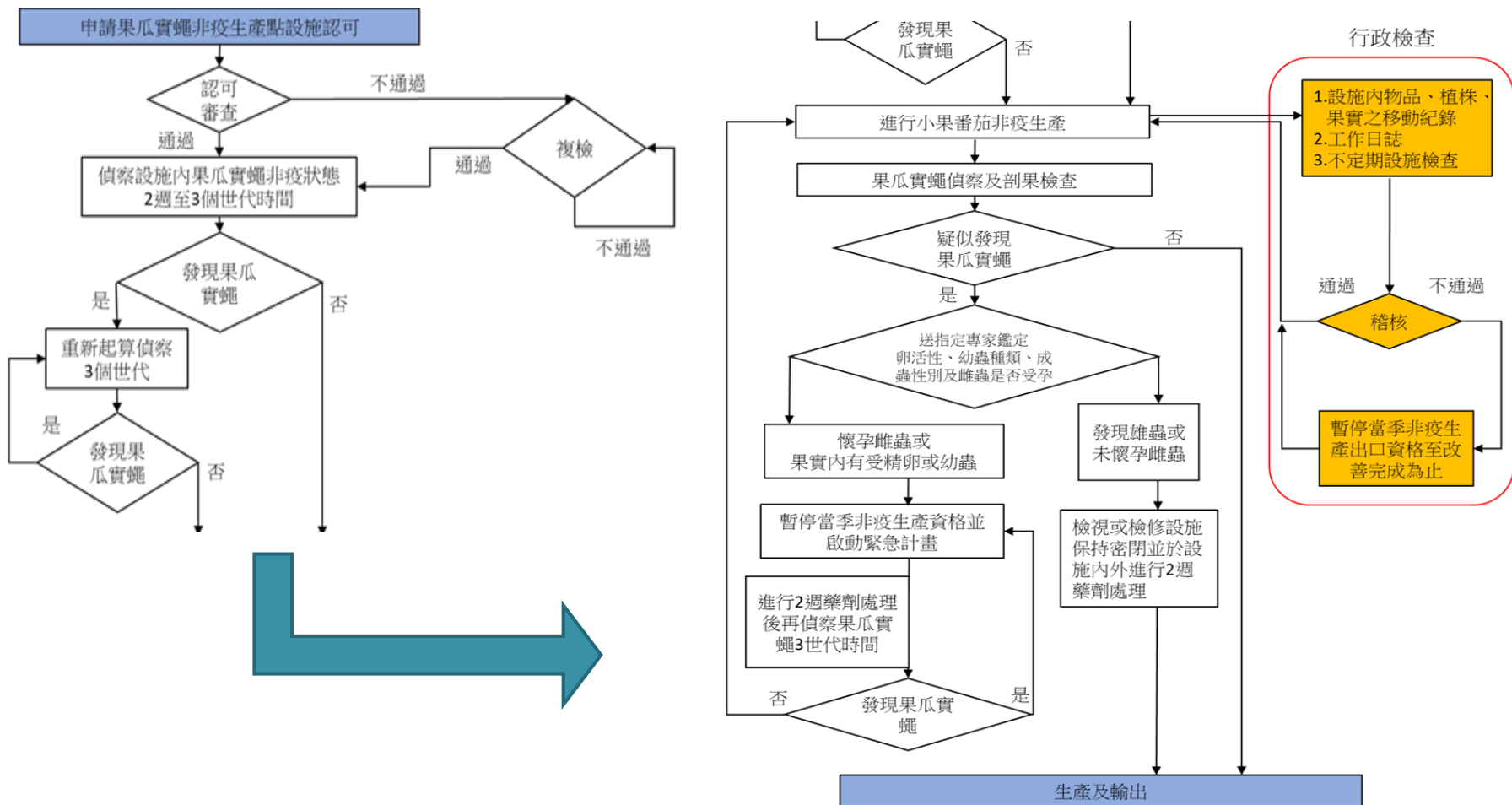
25

- ▶ 包裝場規範：果實採收後應於密閉、無果瓜實蠅之包裝場進行選別
- ▶ 整潔規範：包裝區域皆保持清淨整潔，全程離地作業
- ▶ 儲存區規範：完成包裝之鮮果實於出口前應儲存於密閉式設施內，且不與輸銷國內市場或不同檢疫條件之其他種類鮮果實混合儲藏



# 小果番瓜果實蠅非疫生產點作業流程

26





## 四、結語

27

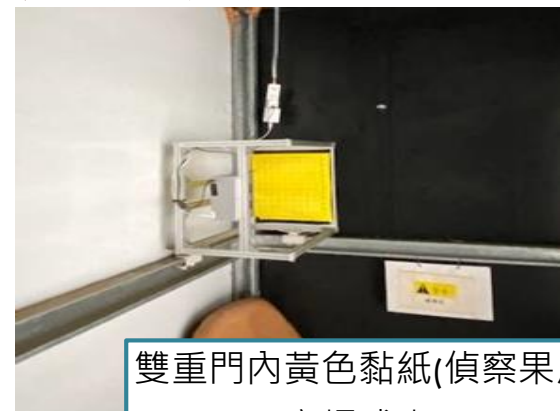
### 試驗場域及果瓜實蠅偵察



溫室設施(對外孔徑不得超過  
1.6mm)



人員出入口為雙重門



雙重門內黃色黏紙(偵察果瓜  
實蠅成蟲)



麥氏誘殺器(蛋白質水解物，  
偵察果瓜實蠅雌蟲)



自動計數器(克蠅香，偵察果  
瓜實蠅雄蟲)



## 四、結語

28

### 試驗成果

已於嘉義、雲林及彰化設置試驗場域  
110年1月-12月連續監測1年以上無捕  
獲果瓜實蠅，並持續維持

果實取樣檢查

- 採果期隨機採果檢查，均未檢出卵及幼蟲。

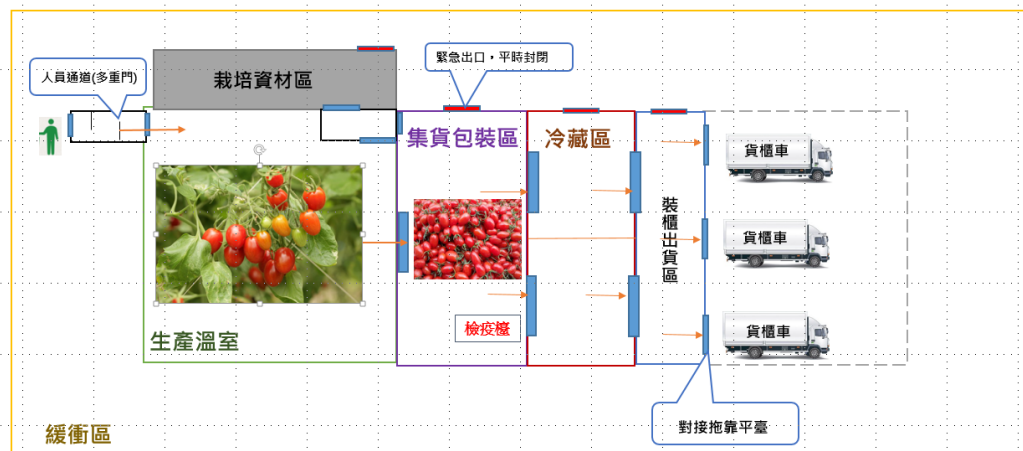
試驗場域外之果瓜實蠅監測及防治

- 針對設施周邊100公尺區域進行果瓜實蠅的蟲口監測，作為生產者綜合防治之參考，以降低果瓜實蠅類害蟲進入試驗場域的風險。
- 以雄蟲大量誘殺及食物餌劑管理場域外害蟲

試驗場域終年保持『0』果瓜實蠅偵獲紀錄

- 果瓜實蠅發生最高峰期(6月)，區外之每誘殺器每日可偵測到近180隻雄蟲，111年度6月場外高峰為平均每日每陷阱10隻雄蟲
- 證明非疫生產設施，確實可保持非疫狀態

### 非疫生產點示意圖





## 緊急防治技術: 完善非疫生產點的一塊拼圖



- 以系統性操作(systems approach) 模式進行小果番茄非疫生產，需要有緊急防治策略確保害蟲入侵時能夠有效滅除標的害蟲
- 為確保生產場域有完整的果實蠅類害蟲緊急防治技術，以物理性滅除方式避免化學藥劑的使用，針對果實蠅之幼蟲與蛹，以蒸氣處理作為果實蠅類害蟲防治技術。

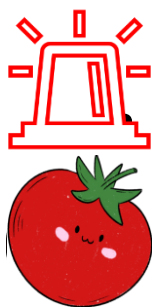


完全滅除老熟幼蟲處理溫度

- 處理期間土溫維持在平均60 °C以上



圖片來源:台灣正久





## 四、結語：所有參與人通力合作

30

