

# 有機添加物防治百合種球基腐病（下）

蕭芳蘭<sup>3</sup> 鍾文全<sup>4</sup> 陳學文<sup>5</sup>

（四）田間試驗評估有機物 FBN-5A 及 TSL-01 對百合基腐病之防病效果

本試驗採用完全逢機區集設計，將有機添加物 FBN-5A 與 TSL-01 依照體積比 0：10，1：9，2：8，3：7，4：6，5：5，6：4，7：3，8：2，9：1，10：0 及對照組不添加有機物等 12 種處理，分別將上述處理以土壤體積的 2.5% 量添加到每一區集（5×0.7×0.15 公尺），每處理有四區集。有機添加物 FBN-5A 及 TSL-01 與土壤混拌均勻後種植百合一代種球，種球為直徑 3-4 公分，每一區集種 80 粒種球，每處理計 320 粒，種植五個月後採收調查百合二代種球基部的罹病度。

## 結 果

（一）溫室試驗評估有機物 FBN-5A 或 TSL-01 與介質混合的

### 最佳比率

有機物 FBN-5A 與帶菌(104spores/ml)介質按照體積比 1：600，1：800，1：1000，1：1200；或者有機物 TSL-01 與帶菌(104 spores /ml)介質按照體積比 1：100，1：133，1：200，混拌均勻後，分別放置 0 天及 7 天，將介質裝在 60×40×15 公分的塑膠網籃，再種植百合一代種球，

生育五個月後採收百合二代種球，調查百合二代種球基腐病的罹病度。由結果顯示介質混拌有機添加物 TSL-01 或 FBN-5A，不論放置 0 天或 7 天之處理，再配合百合一代種球種植前以撲克拉 2000 倍十福賽得 1000 倍十展著劑 VC900 2000 倍等藥劑浸 30 分鐘之處理，可降低百合二代種球基腐病的發生，其降低罹病度因品種而異，東方型百合 Acapulco 減輕 3-9%（表一），亞洲型 Minstreel 減輕 14.2-18%（表二），鐵砲百合 Sacre coeur 減輕 11-11.5%（表三）。至於有機物的添加量建議 TSL-01 與介質按照體積比 1：200，FBN-5A 與介質按照體積比 1：1000；有機物 TSL-01 或 FBN-5A 先與介質混拌 7 天後再種植百合可增進防病效果（表一、二、三）。

（二）田間試驗評估有機物 FBN-5A 及 TSL-01 對百合基腐病之防病效果

將有機物 FBN-5A 及 TSL-01 依照體積比 0：10，1：9，2：8，3：7，4：6，5：5，6：4，7：3，8：2，9：1，10：0 等 11 種處理添加到土壤中，以不添加之處理為對照組，其添加量為 15 公分深度土壤體積的 2.5%，添加物與土壤均勻混合後覆蓋銀灰色塑膠布處理 7 天，再種植百合一代種球，生育五個月後採收

百合二代種球，調查百合二代種球基腐病的罹病度，結果以添加有機物 FBN-5A 及 TSL-01 體積比 8：2 之處理為最佳組合，有效降低百合種球基腐病的發生（表四）。

## 六、討論：

有機物 FBN-5A 或 TSL-01 添加到介質或土壤，可減輕百合種球基腐病的發生，單獨添加有機物到介質，其最恰當的

添加量為 TSL-01 與介質的體積比 1：200，FBN-5A 與介質的體積比 1：1000；至於有機物使用在田間土壤則以 8 份 FBN-5A 加上 2 份 TSL-01 的組合最佳，有效降低百合種球基腐病的發生，添加到土壤中時其添加量為土壤深度 15 公分之體積的 2.5%。若百合種球於種植前先以撲克拉 2000 倍+福賽得 1000 倍+展著劑 VC900 2000 倍等藥劑浸種球 30 分鐘可提升防治百合基腐病的效果。

表一 合成有機添加物對東方型百合(*Acapulco*)基腐病 (*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*)發生之影響

| 添加物                 | 罹病率(%)             |       |
|---------------------|--------------------|-------|
|                     | 0 天                | 7 天   |
| TSL-01 <sup>1</sup> |                    |       |
| 100X                | 48.0c <sup>2</sup> | 41.5c |
| 133X                | 41.5c              | 38.5c |
| 200X                | 46.0c              | 35.0c |
| FBN-5A              |                    |       |
| 600X                | 43.0c              | 36.5c |
| 800X                | 52.0b              | 49.0b |
| 1000X               | 41.0c              | 40.5c |
| 1200X               | 43.0c              | 41.5c |
| CK1                 | 71.31a             | 68.5a |
| CK2                 | 44.0c              | 44.0c |
| CK3                 | 53.2b              | 54.2b |

※ 1. 介質拌百合基腐病菌 (*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*) 使成帶菌量 104 spores/ml 的介質，再拌添加物 FBN-5A 1：600，1：800，1：1000，1：1200(v/v)，或 TSL-01 1：100，1：133，1：200(v/v)，拌好後分別放置 0 天及 7 天兩種處理。百合種球先以撲克拉 2000 倍+福賽得 1000 倍+展著劑 VC900 2000 倍浸 30 分，再種百合種球到帶菌介質中，放置溫室，種球直徑 2-2.5 公分。CK1 為介質拌菌種球不浸藥，CK2 為介質拌菌種球浸藥，CK3 為介質不拌菌種球不浸藥。

※ 2. 表中所得數據為四重複之平均值，直行數字後英文字相同者表示未達鄧肯氏多變域分析 5% 顯著差異。

表二 合成有機添加物對亞洲型百合(*Minstree1*)基腐病(*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*)發生之影響

| 添加物                 | 罹病率(%)             |       |
|---------------------|--------------------|-------|
|                     | 0 天                | 7 天   |
| TSL-01 <sup>1</sup> |                    |       |
| 100X                | 12.0d <sup>2</sup> | 8.0d  |
| 133X                | 12.0d              | 9.2d  |
| 200X                | 10.0d              | 6.0d  |
| FBN-5A              |                    |       |
| 600X                | 13.5d              | 12.0d |
| 800X                | 14.5d              | 9.0d  |
| 1000X               | 12.5d              | 8.5d  |
| 1200X               | 23.5c              | 5.5d  |
| CK1                 | 73.2a              | 70.1a |
| CK2                 | 24.2c              | 23.5c |
| CK3                 | 40.2b              | 40.3b |

※ 1.介質拌百合基腐病菌 (*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*) 使成帶菌量 104 spores/ml的介質，再拌添加物 FBN-5A 1：600，1：800，1：1000，1：1200(v/v)，或 TSL-01 1：100，1：133，1：200(v/v)，拌好後分別放置 0 天及 7 天兩種處理。百合種球先以撲克拉 2000 倍+福賽得 1000 倍+展著劑 VC900 2000 倍浸 30 分，再種百合種球到帶菌介質中，放置溫室，種球直徑 1.2-1.6 公分。CK1 為介質拌菌種球不浸藥，CK2 為介質拌菌種球浸藥，CK3 為介質不拌菌種球不浸藥。

※ 2.表中所得數據為四重複之平均值，直行數字後英文字相同者表示未達鄧肯氏多變域分析 5% 顯著差異。

表三 合成有機添加物對鐵砲百合(*Sacre coeur*)基腐病(*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*)發生之影響

| 添加物                 | 罹病率(%)             |       |
|---------------------|--------------------|-------|
|                     | 0 天                | 7 天   |
| TSL-01 <sup>1</sup> |                    |       |
| 100X                | 12.0b <sup>2</sup> | 7.0c  |
| 133X                | 12.0b              | 6.5c  |
| 200X                | 13.0b              | 4.5c  |
| FBN-5A              |                    |       |
| 600X                | 24.5a              | 16.5b |
| 800X                | 14.5b              | 11.5b |
| 1000X               | 8.0c               | 5.0c  |
| 1200X               | 14.5b              | 13.5b |
| CK1                 | 32.0a              | 35.0a |
| CK2                 | 19.5b              | 15.5b |
| CK3                 | 17.0b              | 15.0b |

※ 1.介質拌百合基腐病菌 (*Fusarium oxysporum f.sp. lilies*) 使成帶菌量 104 spores/ml的介質，再拌添加物 FBN-5A 1：600，1：800，1：1000，1：1200(v/v)，或 TSL-01 1：100，1：133，1：200(v/v)，拌好後分別放置 0 天及 7 天兩種處理。百合種球先以撲克拉 2000 倍+福賽得 1000 倍+展著劑 VC900 2000 倍浸 30 分，再種百合種球到帶菌介質中，放置溫室，種球直徑 1.2-2 公分。CK1 為介質拌菌種球不浸藥，CK2 為介質拌菌種球浸藥，CK3 為介質不拌菌種球不浸藥。

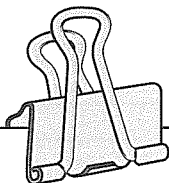
※ 2.表中所得數據為四重複之平均值，直行數字後英文字相同者表示未達鄧肯氏多變域分析 5% 顯著差異。

表四 田間調查有機添加物FBN-5A與TSL-01 的不同混拌比率影響百合種球基腐病的罹病度

| F : T <sup>1</sup> | 罹病度 (%)            |       |             |       |          |       |
|--------------------|--------------------|-------|-------------|-------|----------|-------|
|                    | Minstreet          |       | Sacre coeur |       | Acapulco |       |
|                    | 1-2cm              | 2-3cm | 1-2cm       | 2-3cm | 3-4cm    | 4-5cm |
| 0 : 10             | 60.5a <sup>2</sup> | 52.9c | 52.4a       | 65.6a | 59.6b    | 46.7d |
| 1 : 9              | 66.9a              | 65.6b | 36.5c       | 42.5b | 67.3a    | 65.7c |
| 2 : 8              | 58.3a              | 80.0a | 20.0d       | 63.9a | 65.5a    | 58.3c |
| 3 : 7              | 52.1a              | 72.1a | 25.5d       | 34.5c | 60.1a    | 58.9c |
| 4 : 6              | 43.6b              | 60.5b | 18.3d       | 35.7c | 64.2a    | 69.7b |
| 5 : 5              | 39.4b              | 65.4b | 41.1b       | 53.9b | 73.4a    | 67.5b |
| 6 : 4              | 37.1b              | 63.3b | 42.2b       | 33.3c | 71.4a    | 70.7b |
| 7 : 3              | 37.5b              | 66.1b | 31.1c       | 48.2b | 68.1a    | 69.5b |
| 8 : 2              | 46.3b              | 38.2d | 12.5d       | 38.9c | 64.0a    | 70.7b |
| 9 : 1              | 39.7b              | 75.0a | 44.6b       | 47.6b | 67.9a    | 69.2b |
| 10 : 0             | 44.5b              | 66.7b | 40.1b       | 36.8c | 65.1a    | 91.7a |
| CK                 | 37.8b              | 66.7b | 58.3a       | 56.3b | 68.6a    | 69.4b |

※ 1.將有機物 F (FBN-5A) 與 T (TSL-01) 依 0 : 10, 1 : 9, 2 : 8, 3 : 7, 4 : 6, 5 : 5, 6 : 4, 7 : 3, 8 : 2, 9 : 1, 10 : 0(v/v)等處理添加到土壤，其添加量為 15 公分深度土壤體積的 2.5 % (v/v)。

※ 2.表中所得數據為四重複之平均值，直行數字後英文字相同者表示未達鄧肯氏多變域分析 5 % 顯著差異。



- 一、本刊以宣導種苗科技，提供有關資訊，開拓種苗研究領域，暢通種苗，供需管道，加速種苗產業升級為宗旨，凡與本宗旨有關之論著、譯述、報導，均所歡迎。
- 二、為豐富本刊內容，本刊園地歡迎各界投稿，本刊主要內容如下：
  - 1.農業措施宣導 2.種苗科技資訊 3.種苗產業相關活動 4.研究成果推廣 5.育種、採種報導 6.種苗問題交流 7.其他相關文稿
- 三、來稿以 1500~3000 字為適用，請用電腦打字，附磁片、圖表及圖片，數位圖片貯存規格 60×40cm 72dip 以上，請用原件（使用後歸還）。文責自負。
- 四、來稿本刊有刪改權，原則上概不退還，如不願刪改及需退稿者，請於稿件首頁前端註明。
- 五、本刊發表之稿件，本社得以再版，並發行電子網路版，不另給稿酬。
- 六、本刊訂於每年一、四、七、十月份以季刊發行。
- 七、稿酬：每千字新台幣 500 元，圖表、圖片每張新台幣 80 元。
- 八、來稿請寄台中縣新社鄉大南村興中街 46 號，種苗改良繁殖場《種苗科技專訊》編輯室收。