

# 加強農村建設

優良技術·新知識·第二階段農地改革



## 桑葉蟎的天敵

### 繁殖與釋放方法

王世華

#### 飼養繁殖方法

葉蟎爲害作物，而天敵（捕植蟎）取食葉蟎，以達到防治目的，因此要飼養天敵，仍應以葉蟎爲食餌。以最低人工、最短時間達到最大繁殖，始合乎經濟條件。大量繁殖天敵方法，分食餌葉蟎繁殖及天敵捕植蟎繁殖2個步驟進行：

#### 一、食餌（葉蟎）的繁殖

##### 1. 種源的保存：

(1)由田間採集所得的葉蟎，經鑑定後由棲羣內選出成蟎。

(2)選出的成蟎，放入浮葉飼育法的桑葉上。

(3)浮葉飼育5~7天後，分別將所得葉蟎，平均移置於另外4片浮葉飼育盒內的桑葉上。

(4)依上法繼續分殖，即可得多量種源。

##### 2. 大量繁殖：

(1)花豆播種：用花豆爲寄主繁殖葉蟎，將花豆種子浸泡6~7小時，播種於殺菌後的6吋盆內，每盆播種種子7~8粒。

(2)花豆發芽出土時間及管理：冬季在平均日溫15~20°C時，隔日澆水1次，經12~15日，可得第1對真葉完全張開的花豆苗。夏季在平均日溫25°C以上時，每日都要澆水1次，經7~8日即得具1對真葉的花豆苗。



—— 正常桑園 ——

(3)葉蟎移置：在第1對真葉張開後（約在下種後第9或第10天），移入4片布滿葉蟎的豆葉，將它正置於新葉片上。

一般以花豆繁殖葉蟎時，葉蟎移置於每盆6~8棵的花豆株的真葉上，經1星期後花豆即長出第1片複葉，葉蟎成虫在此時均往上移至複葉上，一般每盆至少可得20片的載蟎葉片。

(4)繁殖時間：經7~9天即可將新生豆葉全部布滿葉蟎，平均每葉可承載1,000~1,500隻以上。

(5)管理方法：每日由盆緣澆入自來水1次，應儘量避免澆到豆葉上，於移蟎的次日，施用尿素1次。

#### 二、天敵（溫氏捕植蟎）的繁殖

### 1. 種源的保存：

(1)在桑園神澤氏葉蟻棲群內，採集捕植蟻類，携回試驗室分別單隻接種，飼育於浮葉飼育的葉蟻棲群上。

(2)在接種後7~10天，挑出雄成蟻1~3隻製片，而後鑑定種類，若為溫氏捕植蟻種類，則將浮葉飼育法葉片上的捕植蟻，移入承載有葉蟻棲群的花豆株上。

(3)供溫氏捕植蟻飼育的豆株及葉蟻棲群，必需是移入葉蟻後第7~8天的盆栽花豆，每盆具有花豆8~10株，每株均為下種後9~11天，才移入葉蟻，以後每隔7~11天（其中以每隔8或9天為最佳時機），每豆葉可獲50隻以上（若為8~9天，則可獲65~70隻）的溫氏捕植蟻成蟻。如此重複移植，每星期可獲5倍的捕植蟻棲群，以供保存種源。

2.大量繁殖：將每片帶有65~70隻溫氏捕植蟻的豆葉，移入前述已布滿食餌葉蟻的盆栽豆苗上，每盆移入4片，並正置於豆苗葉上，而後每日計算豆葉上葉蟻及其天敵數。

經分析測得，以在移入葉蟻後7~10天，移入捕植蟻天敵的方法較佳。其中又以第8天及第9天者，可獲得每葉89~90隻天敵的最高量，並且能保持每葉65隻高密度的天敵達5日之久。經大量繁殖試驗結果，平均每經移入天敵後7~8天，可獲得每盆平均1,400~1,800隻天敵，最少亦可獲得1,000隻以上的天敵。

## 天敵包裝運輸

依前述方式大量飼養繁殖所得的天敵，每一盆豆葉可得天敵數平均有15,000隻，將豆葉由最低葉柄處予以刈取，並予切碎、裝袋，每袋填裝6盆的葉量，即天敵數為10萬隻，也就是1公頃5袋的用量。

裝袋後由於袋內原有植物葉片水分蒸發，逐漸乾燥，以及食餌葉蟻被取食殆盡，天敵往上部爬行，所以宜於袋內上層填充碎紙條，以供上移的天敵棲息，且可充分分散天敵，以便田間釋放時增加散布均勻度。裝袋完成後，打進空氣，並封緊袋口，以免袋內天敵窒息。

每袋天敵應於5天內釋放，如配合運輸或郵寄，宜加紙箱，予以保護，免受擠壓。如供就近釋放，則用原袋供應以減少成本，由農民或工作者提取釋放。

## 田間釋放方法

葉蟻為害，多在桑株中下部位的葉片，所以天敵



——— 農民在桑園釋放天敵 ———

釋放時，投放位置以中下部位為主。通常田間實際操作時，由工作者將袋內天敵分取若干，在桑園內隔行、左右隔株撒布。按規定用量，平均散在桑園內。也就是將袋內的碎葉及紙條均勻散在桑園內，天敵即可爬行找取獵物，取食葉蟻，達到防治目的。

釋放工作極為容易，工作者老少均宜，如為全面性釋放，將來也可引用飛機空投方式，不傷人畜也不影响其他作物。

## 田間實際應用

初期觀察，由農林廳與中興大學合作辦理，供觀察防治效果並調查經濟效益。經選定南投縣名間鄉、雲林縣斗南鎮、台南縣下營鄉及台東市建和里等4個地方，每處選定2.5公頃，共10公頃，釋放天敵。並在71年3~4月間分區釋放完畢，每公頃共釋放天敵50萬隻，田間釋放工作由農民協助操作。

天敵釋放前，分別調查各地區桑園葉蟻密度，以密度達到為害水平的桑園為釋放區，並選擇釋放區附近2公里的桑園為對照區。對照區與釋放區，在釋放天敵前，並於釋放後1個月內，每隔1星期每區各分別採取200葉片，携回計算葉蟻消長情形，以求天敵防治效果。

根據調查結果，釋放天敵的4個桑園，在利用天敵防治前平均葉蟻密度為24.15隻，已達容忍度（即為害水平）以上，釋放天敵後葉蟻密度即逐漸下降，4星期後平均葉蟻密度只有6.86隻，已達為害水平以下。反觀對照區，葉蟻密度一路上升，4星期後由釋放前的16.18隻增加至26.13隻，已在為害水平以上，非用藥劑不可。由此可顯見天敵防治在實際應用的優異效果。