

丁香、板藍根防治 蜜蜂白堊病之研究

■吳輝虎、吳登植

一、白堊病發生與防治

白堊病 (Chalkbrood Disease) 屬真菌病，學名 (*Ascosphaera apis*)，為台灣蜜蜂主要的病害之一，近年來各地均有發生，尤其在秋季為害嚴重，導致蜂勢衰弱，影響蜂王漿產量。依過去文獻防治白堊病皆以化學藥劑防治為主，而施藥濃度及方式的不當，將會導致蜂產品的藥物殘留，影響蜂王漿品質與銷售。以國外常使用的脛四環素 (Oxytetracycline) 為例，Gillian et al. (1997) 發現可殘留蜂蜜中6-9週；Matsuka and Nakamura (1990) 亦發現可殘留蜂蜜中6週以上，於蜂王漿達4週。苗栗區農業改良場 (1994) 監測2件國產蜂蜜四環素類抗生素殘留樣本，經定期追蹤檢測結果：殘留值由0.15PPM降至0.05 ppm 以下需6個月。蜂產品屬於保健食品，一旦發生藥物殘留，不但消費者的權益受損，對養蜂業的打擊更大。因此為穩定生產，避免化學藥物殘留，開發利用天然物質來預防及防治蜜蜂病蟲害為未來主要趨勢。

二、天然藥材之篩選

為了解天然藥材對白堊病原之抑制能力，分二梯次篩選在中醫文獻被記載具有抗真菌能力的天然中藥材，第一次測試種類有辛夷、白花蛇舌草、大黃、苦參子、百部、黃耆、板藍根、金銀花、大青等9種藥材，第二次為丁香、黃芩、蒲公英、地膚子等5種，共計14種，並以灰黴素及未添加藥物者做為對照，在實驗室進行初步篩選。方法為以長6cm直徑1cm之試管，每試管放入2ml PDA 培養液，先加入少許純化培養的白堊病孢子，再加入0.5ml 以上幾種藥物水煮萃取液，置於32°C ± 1的恆溫箱內培養，經四天調查菌絲生長情形，選出其中對菌絲生長有抑制效果之種類，接著再進行田間大量防治效果調查。

三、天然藥材成份之萃取與抑菌測試

以市售乾燥藥材加水 (1:4.5V/W)，煮沸15分鐘以上，以萃取成分，檢測14種藥材中有5種 (丁香、黃芩、辛夷、板藍根及甘草) 在室內具有抑制效果，進一步在試管中以PDA培養液與萃取液0.5ml (1:1)，證實對白堊病菌絲生長有抑制效果。如將濃度降低至PDA培養液0.75ml與萃取液0.5ml (1.5:1)，有4種 (丁香、黃芩、辛夷及板藍根) 具抑制效果，對菌絲生長抑制率達100%，其中甘草防治效果較差，顯示不同稀釋濃度比率對菌絲體生長之抑制效果因藥材種類而不同，經篩選比較試驗，最後選出丁香及板藍根2種藥物應用在蜂場的防治。

四、天然藥材防治方法與策略

1. 大量水煮製備丁香及板藍根 2 種藥材之萃取液，並依每次使用量分裝冷凍儲存。
2. 將萃取液完全解凍後與果糖（糖度75% Brix）以（1：3）混合，每3天餵飼1次，每次每群餵食300g。
3. 除每3天餵飼1次外，對已感染群可每2天加噴施1次，濃度同餵飼，每巢片約噴3cc，或利用塗抹巢片方式搭配處理。
4. 上述噴施或塗抹巢片處理必須特別注意施藥方式與藥量，噴霧狀越細越好，塗抹巢片用量亦須注意，以免造成幼蟲因接觸過量而死亡。
5. 天然藥物防制效果較慢，需經幾次餵食，才能顯現效果，因此可作為預防之用，尤其在易發生時期先進行預防餵食，以減少病害的發生及藥物的殘留。

五、結論

因各種中藥材萃取液具特有植物性氣味，對蜜蜂取食具有不同程度忌避性，經餵飼試驗，萃取液與果糖液以1：3倍稀釋，為蜜蜂取食最低倍數，但糖液量倍數增加，相對降低藥物濃度將會影響抑菌效果。如以萃取液噴施巢片處理則濃度較不受限制，但殘留過多藥液於巢房內會影響幼蟲呼吸及蜜蜂餵食，甚至造成幼蟲死亡，因此以適量噴施為宜。另一方法為利用軟毛刷塗抹餵食可避免噴灑過量之缺點，但處理較費時，經評估以餵飼配合噴施或塗抹同時處理效果較佳，同時強化蜂場健康管理，早期發現、早期預防與治療，將可更進一步邁向非農藥防治的生產目標。



板藍根（右上）及丁香（中）生藥材形態