茶樹非化學農藥防治資材介紹與應用

文/茶作技術課 林秀榮
(電話：03-4822059轉226)

非化學農藥防治資材係利用非化學合成之防除病蟲草害物質，不限於有機農業可用的資材，部分合成的天然物質模仿物也都包含在內，主要原則為對人畜毒性低、對環境不良影響小的物質。永續農業經營為目前主要生產的概念，也就是耕作生產與環境保護並行，在此概念之下，非化學農藥防治資材即有相當的潛力，也是未來植物保護的趨勢。本篇簡介茶樹上病蟲害具有防治潛力的資材種類，全文內容及其他已取證之生物農藥產品及已公告之免登記植物保護資材種類等資訊可上本場官網植物保護專區之「茶樹非農藥資材與應用」項下查詢(網址https://www.tres.gov.tw/view.php?catid=3249)，或上行政院農業委員會動植物防疫檢疫局及行政院農業委員會藥物毒物試驗所網站查詢。

以下針對目前可應用於茶樹病蟲害管理上之防治資材作相關介紹：

一、動物性資材：天敵，一般通稱天敵昆蟲，包含捕食性天敵與寄生性天敵。

(一)赤眼卵寄生蜂：利用赤眼卵寄生蜂防治茶捲葉蛾，當蜂片變黑將要孵化時，將蜂片固定在葉片背面，蜂片面朝下。視捲葉蛾密度每月釋放1-3次，每公頃茶園每次釋放100片蜂片，最佳釋放時期為茶捲葉蛾成蟲出現時期。

(二)茶蠶卵寄生蜂：利用茶蠶卵寄生蜂防治茶蠶，茶蠶卵寄生蜂必須先在室內大量繁殖再釋放至茶園，釋放時機為春秋萌芽10天後，一分地約釋放100隻成蟲即可有效降低茶蠶密度。

(三)溫氏捕植蟎：葉蟎之密度在每片葉上平均為1隻以上時，即需釋放捕植蟎，每公頃每年合計釋放20-30萬隻為宜。

(四)基徵草蛉：主要防治茶樹上小型害蟲及害蟎。把草蛉卵片在幼蟲孵化後，放置在茶樹上，幼蟲會自行分散，捕食小型害蟲或害蟎。草蛉卵之釋放數量約為每公頃5萬粒，每月1-2次。

購買資訊：洽苗栗區農業改良場。

(五)小黑花椿象：可捕食多種小型害蟲，包括薊馬、葉蟎類、蚜蟲及粉蝨等。害蟲發生時，將椿象與包裝袋內可腐化填充物均勻散佈於茶樹上加以釋放，椿象即遊走並隱沒在茶樹中搜尋獵物。每7-10天釋放一次，至少二次。

(六)黃斑粗喙椿象：主要捕食對象為蛾類幼蟲，若蟲二、三齡後釋放田間防治害蟲，在天氣良好無露水時釋放，冬季在早上9點後釋放為宜。

(七)瓢蟲：主要捕食對象為蚜蟲、介殼蟲和葉蟎等小型害蟲。瓢蟲成蟲遷移能力強，且能在短時間內大量繁殖，對於高密度之害蟲有良好效率之防治。

(八)螳螂：可防治蛾類等體型較大之茶園害蟲。螳螂具有捕食量大、捕食時間長、食蟲範圍廣等優點，只要是活蟲幾乎都吃。

二、植物性資材：

(一)植物油：油類施用後接觸到蟲體，使體表氣孔阻塞，產生窒息作用；也可能進入幼蟲體內，影響正常代謝，產生毒性；此外，施於葉表上之油膜可阻礙昆蟲正常取食，對於蚜蟲、葉蟬等有阻食效果。

1.苦楝油：一般用於蚜蟲、粉蝨、介殼蟲、鱗翅目幼蟲及葉蟎防治。須注意噴施前藥液要充分攪拌混合，且敏感性作物、小苗或未確認是否會產生藥害時，應先進行小面積施用，確定對作物無害後，才能進行大範圍施用，盡量於清晨或傍晚使用。

2.大豆油：經乳化後可防治茶葉蟎、神澤氏葉蟎等害蟎類。須注意大豆油經乳化後需現配現用，且需噴灑到害蟎才會有效果。

(二)精油類：主要作為忌避劑、忌食劑或殺菌劑等，常見的有樟腦油、香茅油等，其他還包括薄荷、茴香、八角等精油在高濃度下對蚜蟲有致死效果，但精油類濃度使用不慎都會造成植物藥害，故建議小範圍施用，測試其藥效及是否產生藥害後再行大範圍施用。

(三)植物浸出液：

1.菸草葉：殺蟲成分為菸鹼(又名尼古丁)，對昆蟲具有胃毒、接觸毒及燻蒸毒之作用機制，主要防治蚜蟲、薊馬等小型刺吸式口器害蟲。將菸草葉片直接浸泡水中(約50倍稀釋)，靜置過夜隔天即可施用。噴施菸草浸液需穿戴防護用具。

2.辣椒、大蒜：此類辛香料浸出液主要為驅離害蟲的功用，對於活動力較強之害蟲如葉蟬、薊馬效果較差，對活動力較弱之害蟲如蚜蟲、粉蝨、介殼蟲之防治效果較好。惟施用後須注意藥害及異味殘留的問題，建議施用於茶樹上10天後再採收。

(四)植物皂素：以下介紹皂素成分高的兩種植物，對於福壽螺的防治效果很好，但須注意對其他魚類及水生動物毒性亦高，須注意使用。皂素在水中經過數日就會分解，經分解後即無毒性，只要適當的使用及施用量，可算是對環境安全的物質。

1.無患子：

(1)殺螺劑：無患子所含之皂素溶解水中，利用其對於水生動物毒性，使福壽螺死亡。

(2)殺蟲劑：利用其所含皂素與油脂結合作用，與昆蟲直接接觸後，破壞昆蟲體壁，達殺蟲效果。

(3)乳化劑：製作天然成分的殺蟲劑，如植物油等，添加無患子油後可達乳化效果，以便製成品可以稀釋使用。

2.苦茶粕：為油茶茶籽榨油後之殘渣，可作為有機肥，又所含的皂素可破壞福壽螺的黏膜，導致福壽螺死亡，達防治效果。

三、礦物性資材：

(一)礦物油，目前已核准登記於茶樹葉蟎類防治，其作用機制包括：

1.成蟲或幼蟲期昆蟲或其卵的表面被礦物油堵塞或覆蓋後，使氣體無法有效交換，進而窒息死亡。

2.干擾或忌避產卵行為。

3.干擾或忌避取食行為。

購買資訊：請上防檢局農藥資訊服務網查詢，https://pesticide.baphiq.gov.tw/web/Insecticides_MenuItem5_3.aspx。

(二)硫黃：80%硫黃水分散性粒劑、80%可濕性硫黃粉劑等可防治茶樹銹蟎。

四、微生物資材：蘇力菌，主要防治鱗翅目幼蟲。

殺蟲活性主要來自半孢晶體蛋白，此蛋白具有毒性，當晶體在昆蟲腸道中高鹼性腸液和蛋白質分解酶作用下，被分解成原毒素，再活化成毒素。具活性的毒素和昆蟲中腸壁上皮細胞結合，使細胞被破壞，造成昆蟲腸道溶解，中毒的昆蟲停止攝食而死亡。

使用注意事項：

(一) 效果比化學農藥稍慢。

(二) 下午傍晚時使用。

(三) 幼蟲繼續發生時持續使用。

(四) 添加展著劑使用。

(五) 使用時勿沉澱。

(六) 蘇力菌要保存在陰涼處。

(七) 蘇力菌不具移行性。

(八) 可以和天敵配合使用。

五、物理資材：

(一)覆蓋：利用塑膠布或抑制蓆等，除可抑制雜草生長及減少水分散失外，亦可減少土棲性害蟲發生，如蟾蜍等。

(二)黃色黏紙：利用昆蟲對顏色的趨性，可應用於防治茶小綠葉蟬與柑桔刺粉蝨。施掛於樹冠上，當黏紙上黏滿害蟲即須更換黏紙。

購買資訊：振詠興業。

(三)燈光誘捕：利用昆蟲對光的趨性，可利用不同光波段誘引特定茶園害蟲。

六、誘引劑：例如性費洛蒙，目前茶樹上已量產商品化種類包括茶捲葉蛾及茶姬捲葉蛾性費洛蒙。係藉由誘殺田間雄蟲，以降低雌蟲成功交尾的機會，抑制害蟲的繁殖力，進而減少下一代的族群密度及作物被害率。建議誘蟲盒放置相隔至少20公尺，以避免互相干擾。

購買資訊：性費洛蒙條--洽農業試驗所或藥物毒物試驗所。

誘蟲盒：振詠興業。

非農藥防治資材使用原則

一、單獨使用。由於資材有不同的酸鹼值，在不確定其化學特性前，盡量不要與其他物質混用，以避免降低防治效果。如菸草浸液為鹼性，若與酸性物質混合會降低殺蟲效果。

二、現配現用。大部分自製資材，如植物浸出液、乳化大豆油等成分不穩定，建議配製後盡量當天使用完畢。

三、施用時需注意田間及氣候狀況，建議烈日、雨天等皆不宜使用。

四、避免藥害發生。初次使用時可先小面積施用，確定沒有藥害發生，再大面積施用。

五、掌握病蟲害發生初期進行防治。若等到大面積發生再進行防治，其防治效果必定不佳。