

# 家蠶種原保育現況及育種方向

作者：詹雲貞（蠶蜂課助理研究員）

電話：037-222111#315

苗栗區農業改良場之前身為蠶業改良場，家蠶之種原，除台灣光復初期，自前台灣總督府養蠶所接收76個品系(種)外，歷年來並積極自中國、日本、歐洲及東南亞等國家引種，並應用品種改良方法自行選育等而來，目前共蒐集保存家蠶種原計有136個品系(種)，是台灣唯一保育家蠶種原之研究機關。

家蠶依分類的方法不同，大概可分為下列幾種：

- 一、依產地分：可分為中國種、日本種及歐洲種等
- 二、依化性分：可分為一化性種、二化性種及多化性種等
- 三、依眠性分：可分為三眠蠶、四眠蠶及五眠蠶等
- 四、依斑紋分：可分為形蠶(有斑紋)及姬蠶(無斑紋)等
- 五、依繭色分：可分為白繭種和其他有色繭種等

苗栗區農業改良場保育的136個家蠶品系(種)當中，有些品系之蠶卵、幼蟲斑紋、蠶蛹、繭色及幼蟲眠性等具有特殊遺傳性狀；以家蠶幼蟲斑紋而言，除一般較常見的無斑紋及普通斑紋品系外，還包括具有特殊斑紋之珍貴種原，如黑縞蠶、杲蠶、虎斑蠶及褐圓斑蠶等。以蠶繭顏色而言，除一般較常見的白色繭品系外，有些品系之蠶繭具有特殊之顏色，如肉色、金黃色及黃綠色繭等。以家蠶幼蟲眠性而言，幼蟲大部分為四眠蠶品系，即蠶兒孵化後，需經脫皮四次，而上簇結繭者；也有部分為三眠蠶之品系，只脫皮三次者。以蠶卵休眠性而言，大部分為休眠卵品系，也有少數非休眠卵品系。有

些品系蟲質強健性較優良。有些品系之吐絲量較其他品系高。因此，家蠶種原之遺傳資源非常多樣性，為台灣發展家蠶相關產業及學術研究的重要基礎。

目前台灣家蠶種原保育之現況統計如下：

- 一、推廣品種之雜交親本計有16個品系
- 二、強健性品系計有18個品系
- 三、高絲量品系計有26個品系
- 四、具有特殊遺傳性狀者共有92個品系
  - (一) 紅卵：計2個品系
  - (二) 不休眠性蠶卵：計4個品系
  - (三) 幼蟲斑紋：計8個品系
  - (四) 幼蟲體色：計6個品系
  - (五) 幼蟲斑紋限性：計7個品系
  - (六) 三眠蠶：計6個品系
  - (七) 黑翅蛹：計3個品系
  - (八) 繭色：計12個品系
  - (九) 綿繭：計3個品系
- 五、其餘系統、幼蟲生育日數及斑紋、繭形、繭色等之性狀類似者，共25個品系

家蠶屬於鱗翅目(Lepidoptera)、家蠶蛾科(Bombycidae)、家蠶蛾屬(Bombyx)。家蠶屬於完全變態昆蟲，每一世代均需經過卵、幼蟲、蛹及成蟲等四個時期，歷經孵化、蛹化及羽化等三種變態。一般從孵化成蠶到母蠶蛾產卵之成長過程約需35~45天；家蠶之發育成長日數，因家蠶品系、飼育溫度及給桑量的不同而有差異。

目前所保存的家蠶種原136個品系(種)，家蠶的卵依其是否休眠，可分為休眠卵及非休眠卵等兩種。當非休眠品系之蠶卵產下後，置於25°C左右環境中保護，約經9-12

天後便孵化成蟻蠶，必須準備繼續飼養，在自然狀態下，一年可完成好幾個世代。有些為休眠品系，當休眠卵產下後，置於25°C左右環境中保護約40小時後，即開始進入休眠越冬。蠶卵一旦進入休眠，必須經一段時間之低溫，才能正常的孵化；又休眠卵一旦活化，必須立即孵化飼養，否則蠶卵將逐漸虛弱死亡，而有滅種之虞。

為保存這批得來不易，失之恐不可復有之遺傳資源，使家蠶種原能永續保存，而無滅種之憂慮，故保育人員必須計算蠶卵休眠期，每年需將136個品系重新飼養及繁殖繼代蠶卵二至四次。這些品系當中，多化性5個品系屬非休眠卵，每年必需飼養及繁殖繼代蠶卵四次，即每年春蠶期(4-6月)、夏蠶期(6-8月)、秋蠶期(9-11月)、冬蠶期(12-翌年1月)各飼養及繁殖繼代蠶卵一次；其餘131個品系均屬於休眠性蠶卵，每年則必需飼養及繁殖繼代蠶卵二次，即每年春蠶期(4-6月)、秋蠶期(9-11月)各飼養及繁殖繼代蠶卵一次。每年春、秋蠶期分別飼養6-7萬隻家蠶，繁殖蠶卵高達1,100萬-1,200萬粒。

近年來生物科技蓬勃發展且日新月異，可利用家蠶生產各種外源蛋白，如動物用之疫苗、飼料抗菌添加物等。有鑒於家禽和家畜感染豬瘟及禽流感，造成飼養家禽及家畜業者重大之經濟損失，因此，近年來中央研究院、家畜衛生試驗所及苗栗區農業改良場

共同合作，研究與開發高價值之豬瘟疫苗及禽流感疫苗；在分工前提下，苗栗區農業改良場進行高產量的家蠶品系之篩選及育種，作為生產豬瘟疫苗和禽流感疫苗專用蠶品種。此外，家蠶對飼育溫度極為敏感，對高溫之適應能力，因品系(種)不同而異，為因應氣候變遷對地球造成暖化之衝擊，節能減碳，期許將來能朝耐熱性家蠶品系之篩選及育種方向努力。因應觀光休閒農場之蓬勃發展及國小學生之自然觀察課程需要，對具有特殊斑紋之家蠶，國小學生及一般民眾都具有高度興趣，礙於保育之家蠶種原不能外流，一般民眾想要飼養，依規定無法取得種原，因此，未來擬育成具有特殊斑紋之品種，用於觀光休閒農場展示之用，開發家蠶新用途，提高附加價值，再創蠶業第二春。



家蠶種原多樣性



休眠卵



非休眠卵