

家蠶製種技術

作者：詹雲貞(蠶蜂課助理研究員)
電話：037-222111#315

家蠶飼育整個過程當中，製種(即繁殖蠶卵)為重要的一環，且蠶種為養蠶之根源，其品質之優劣，足以影響養蠶之豐歉，故在養蠶上不可輕忽。

目前本場家蠶製種種類分為原原種(即純種)和原種(即雜交種)等兩種，即繁殖本場保育之家蠶種原136個品系(種)之純系蠶卵和單雜交品種之蠶卵。

家蠶製種流程如下：

削繭 → 雌雄蠶蛹鑑別 → 捉蛾 → 交尾(即交配) → 割愛(俗稱拆對) → 排尿 → 產卵 → 收蛾 → 蠶種整理

茲將家蠶製種流程分述如下：

一、削繭

左手拿蠶繭之一端並稍微傾斜，右手拿美工刀，在蠶繭之另一端輕輕往上斜削開口，將裡面之蠶蛹和蛻皮倒出置於蠶箔中，蠶繭另收集儲存於塑膠袋中。

二、雌雄蠶蛹鑑別

在製造原種(即雜交種)時，需進行雌雄蠶蛹之鑑別，若製造原原種(即純種)時，則無需進行雌雄蠶蛹鑑別。

雌雄蠶蛹之特徵分述如下：

雌蠶蛹在腹面第8和第9腹節正中央，有X形細紋；雄蠶蛹則在腹面第9腹節中央

有1個小點。

三、羽化(即發蛾)

熟蠶吐絲後，約經11-16天，蠶蛹會羽化成蠶蛾。因品種不同，發蛾期間之長短或同日之發蛾狀態均有差異，通常雄蠶蛾早於雌蠶蛾。中國系統之發蛾較早，且雌雄蠶蛾出蛾時刻相近，較為齊一；日本系統及歐洲系統則發蛾較遲，雌雄蠶蛾出蛾時刻相差較久，稍為不齊。又溫度高發蛾較早且齊一，溫度低則反之。光線偏於明或暗時，發蛾不齊；自然之晝明夜暗，則發蛾齊一。故蠶室保持夜間熄燈，早晨開燈較適宜。

四、捉蛾及整對

一般都在上午進行捉蛾及整對，因製種種類不同，故分為原原種及原種之捉蛾及整對，分述如下：

(一)原原種捉蛾及整對：同一品系在木箱內，雌雄蠶蛾出蛾後，會自由配對，只需捉蛾及整對至蠶箔內即。

(二)原種捉蛾及整對：將A品系雌蠶蛾捉到另一蠶箔內，每蠶箔約置250隻，另將B品系雄蠶蛾捉到放雌蠶蛾蠶箔內，讓其自由配對，約10分鐘後，即可進行整對。

為達到品質優良之蠶種，在捉蛾時，必須注意淘汰下列不良蠶蛾：

1. 鱗毛脫落者
2. 舉動不活潑者
3. 翅膀畸形或萎縮者
4. 體軀過於膨大者

五、交尾

交尾中之溫度過高、濕度過低、直接通風或強光刺激時，交尾中之蠶蛾興奮，易於離對，導致交尾不完全；故交尾室溫宜保持在24-25℃，相對濕度75%左右，無風及微暗之環境中最佳。交尾時間過短，產卵數較少，不受精卵多，反之，交尾時間過長，在割愛前即自由離對，雌蠶蛾開始產卵於蠶箔中之蠶座紙上，亦會造成產卵量減少。故交尾時間以3-4小時較適當。



框製種

六、割愛

經相當時間交尾後，則需進行割愛（俗稱拆對）。割愛時，宜以右手（左手）拇指和食指輕捏雄（雌）蠶蛾交尾器附近之兩側，以左手（右手）指抑雌（雄）蠶蛾尾部，將雌雄蠶蛾分開即可。需要再交尾之雄蠶蛾，割愛後，則需放入雄蛾箱中，保存於冷暗處；如不需要再交尾者，則可淘汰。割愛時，必須避免動作太粗暴，使蠶蛾生殖器或其它部位受傷，導致雄蠶蛾不能再交尾，雌蠶蛾則產卵狀態不佳，使產卵數量減少。

七、排尿

雌蠶蛾於割愛後，有立即自然排尿者，亦有須予振動刺激後，才開始排尿。

八、產卵

將排完尿後之雌蠶蛾移到產卵紙上讓其產卵。產卵之快慢、整齊與否和產卵量之多少，因品種和環境條件而異。如溫度在30℃以上時，產卵急速，產卵數較少，且不受精卵多；溫度在20℃左右時，產卵緩慢，產卵數亦少。故產卵室溫度宜保持在24-25℃、相對濕度75%、無風及黑暗之環境中最佳。

九、製種

目前本場製種方法有兩種，分別如下：

(一) 框製種：即在每張產卵紙上劃分28區，將割愛及排尿後雌蠶蛾放於每一小區，每蛾覆蓋一個蛾圈，讓雌蠶蛾在蛾圈內產卵。

(二) 平附種：即每張產卵紙上不劃分區，將割愛及排尿後雌蠶蛾約33-40隻，置於種框圍起的產卵紙上，讓其混合產卵。

十、收蛾

於捉蛾交尾後第二天上午進行較為適宜，即先把蛾圈或種框收起，並將產完卵之雌蠶蛾倒掉。



平附種

十一、蠶種整理

將每品系(種)製種結束之蠶種，依產卵結束之前後順序分別整理，將蠶種整齊插置於木框(種架)上，視蠶種冷藏使用有效期限而定，陸續將蠶種移到蠶種冷藏庫內冷藏保存。

