

人工養王法

黃子固著



京 北

場 蜂 養 園 林 李

6340

~~634.96~~
4016

書 叢 蜂 養

法 王 養 工 人

著 固 子 黃



績 成 的 王 養 者 著

版 出 社 誌 雜 蜂 養 國 中
行 發 場 蜂 養 園 林 李

人工養王法

一九五一年五月一日 出版

著者 黃子固

出版者 中國養蜂雜誌社

發行者 李林園養蜂場

權

准翻

營業要目

發售：蜂羣、蜂王、蜂蜜、蜂蜡

自製：養蜂器具、巢礎、巢礎機

發行：中國養蜂雜誌

養蜂始業須知

養蜂成功之基礎

蜜蜂科學

人工養王法

外埠函購，請將貨款匯交，北京東四北大街第十一郵局。或北新橋中國人民銀行。

營業所：北京北新橋香餌胡同甲36號

李林園養蜂場

序

普通一個蜂場有三四十羣蜂，到了採蜜的時候，有的蜂羣能採七八十斤蜜，有的只能取二三十斤。華北蜂羣越冬之後，在早春開箱的時候，有的蜂羣成績好的九框或十框蜂，有的成績不好只有兩三框蜂。華南越夏之後，在秋季成績好的七八框蜂，次的兩三框蜂。

同一蜂場，同一環境，為什麼羣勢和採蜜的成績大不相同呢？是每羣的環境不同麼？是每羣的管理不同麼？恐怕都不是吧！最主要的還是『蜂王』的差別。一匹好的蜂王，在羣勢蕃殖期間，一晝夜能產二千五百個卵，不好的蜂王，只能產一千五百個卵，每天相差一千卵，一個孵化期共差兩萬一千卵。孵化成蜂後，優王羣能維持七八萬職蜂，能加三四個繼箱；劣王羣只有三四萬職蜂，不過一個繼箱。所以採蜜的成績，當然不同。

至於管理方面，全場的蜂羣羣勢一律旺盛，則容易管理，節省時間。倘全場的蜂羣羣勢大小懸殊，比較管理困難，多費時間。

我相信一般的蜂場，都希望全場的蜂羣一律和往年的壯羣相同，一律能維持七八萬職蜂，一律能加上三四個繼箱，沒有一個中勢羣或弱羣。那最好要注意實行研究養王，改進種系，蜂業前途，方能發展。

· 黃子固 ·

目錄

第一章 蜂王總論

第一節	蜂王與蜂羣的關係	一
第二節	蜂王發育情形	一
第三節	蜂王的年齡	三
第四節	天然蜂王產生的條件	三
第五節	蜂王產卵的能力	五
第六節	人工蜂王之優異	六
第七節	優良蜂王之標準	七

第二章 養王準備

第一節	蜜源	一〇
第二節	雄蜂	一一
第三節	選擇蜂種	一二
第四節	調用蜂羣	一三
第五節	司蜜斯氏始工羣	一七
第六節	濱氏完成羣	二二
第七節	飛利浦交尾羣	二四

第三章 養王用具

第四章 養王實施

第一節	養王框	二五
第二節	蜡蓋及木碗	二六
第三節	移虫針	二七
第四節	交尾箱	二八
第五節	隔王板	二九
第六節	王台保護器	三十
第七節	蜂王出房籠	三一
第八節	蜂王郵送器	三二
第九節	蜂王誘入器	三二
第十節	幽閉器及驅殺器	三三
第十一節	飼養器	三四
第一節	工作記錄	三六
第二節	着手時期	三七
第三節	配置無王羣	三八
第四節	取用王漿	三九
第五節	移虫	四〇
第六節	複式移虫法	四一
第七節	完成發育情形	四三
第八節	人工飼養	四四

第九節	保護王台	四五
第十節	移卵養王法	四六
第十二節	用移卵管移虫法	四七

第五章 交尾及產卵

第一節	配置交尾羣	四八
第二節	誘入交尾羣	四九
第三節	交尾羣管理法	四九
第四節	交尾經過	五〇
第五節	蜂王交尾鑑別法	五二
第六節	開始產卵	五二

第六章 提用新王

第一節	選擇	五四
第二節	誘入法	五四
第三節	郵送法	五六
第四節	王食製造法	五七

第七章 蜂王誘入法

第一節	蜂王誘入之目的	六〇
-----	---------	----

第二節	蜂王誘入之條件	六〇
第三節	誘入之方法	六四

甲	直接誘入法	六四
乙	間接誘入法	七二
丙	安全誘入法	七六
丁	處女王誘入法	七八
第四節	特種場合	七九
第五節	誘入三原則	八二

第八章 蜂王剪翅法

第一節	蜂王剪翅的利益	八四
第二節	蜂王剪翅的弊害	八四
第三節	蜂王剪翅法	八五

第九章 養王場之設備

第一節	場址	八八
第二節	蜜源	八八
第三節	移虫室	八九
第四節	管理法	九〇

人工養王法

第一章 蜂王總論

第一節 蜂王與蜂羣的關係

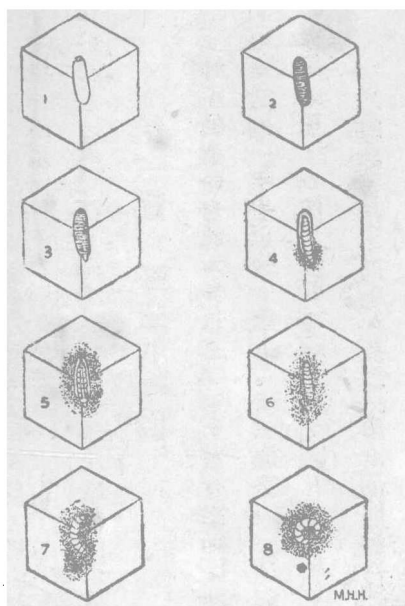
蜂王是蜂羣裏惟一發育健全的雌性蜂，是全羣的慈母，精神上的領袖；雖然蜂羣內的事務，除去產卵以外，都不是由它管理，但是在精神上，血統上，它影響着全羣的性情和工作能力。

在流蜜期間，如氣候溫和，雨量適宜，蜜源植物衆多，分泌蜜汁旺盛；蜂羣內有大量強壯的適齡蜜蜂，才能收獲豐富的貯蜜。要想蜂羣內保有大量，採集力強大的適齡蜜蜂，是要看蜂王的本性和它的產卵能力而定。

理想的蜂羣，性情馴順，羣勢強壯，蜜蜂採集力大，對於病疫敵害的抵抗力強，並且渡冬和越夏安全。因此只有實行人工養王，改良種系，逐步達到我們所需要的理想蜂羣，實現養蜂事業的發展。

第二節 蜂王發育情形

同樣蜂卵，在不同的生長環境下，可以發育成職蜂，也可以發育成蜂王。爲要解



台內的幼虫逐漸變成蛹，蜜蜂就用蜡漸漸把它加高，封口成一個垂直的花生形狀，下部較細。成虫破口出房即形成蜂王。

1900年，俄人科什柴夫尼可夫教授 Prof. G.A. Koschevnikov 在它所著的書中發表蜂王發育的研究。據科什尼屋可夫考察蜂王幼虫完全喂給純粹的王漿，而蜜蜂的幼虫在從卵子孵化的第二日後所喂給的食料，已不是純粹王漿了，飼料中混有花粉。1924年林栢氏在美國農業部公報上發表，『蜜蜂幼虫的飼料』，說職蜂幼虫於第二日即改變它種食料。因此養王時須注意應用孵化後36小時以內的幼虫。（見上圖8）。

答這個問題，作如下的試驗，由蜜蜂自己來說明：把一框卵子放在一箱無王羣內，不久蜂卵就孵化成幼虫，此時就可以看到有幾個房內的幼虫所得到的蜂乳比其它的較多。此後這幾個蜂房開始逐漸擴大到臨近的蜂房，形成王台，好像半個花生皮，普通有三個蜂房那樣大，王

蜂王是生殖器官發育完全的雌性，它的生殖器充份發育，有左右兩個梨形卵巢，每個卵巢內有一百五十個小管，皆通於輸卵管內，兩輸卵管接合處，有一球形貯精囊，蜂王與雄蜂交配後，雄精即藏於貯精囊內。職蜂的生殖器官發育不完全，卵巢細小，每個卵巢內只有十至十二個小管，貯精囊極微細，幾至不可辨認。

蜂王身軀較職蜂長約四分之一到三分之一，腹部更特別加長而稍帶尖形，雙翅謹到腹部的一半，六肢腿沒有職蜂底粗健，並且兩個後腿上沒有花粉槽，腹部沒有泌蜡管，腹內沒有蜜囊，毒囊發育不完全，螫針雖然有，但是彎曲不堅銳，只在特別情形下才偶一施用。蜂王從卵子到成虫，只需十五六日，四五日後就能飛翔了，在空中與雄蜂交尾，交尾後十二小時至二十四小時即開始產卵。

第三節 蜂王的年齡

蜂王的壽命普通大多是三四年，也有能延長到五六年的。蜂王雖然能活這些多年，可是它到一年半以後，產卵力就日漸衰弱。所以現代最進步的養蜂家，完全採用第一年的幼王，到第二年就殺除，換入健全的幼年王了。

第四節 天然蜂王產生的條件

我們必須要研究，瞭解，蜜蜂養育自己的蜂王時，蜂巢內有怎樣的條件，我們養王才能成功。蜂羣中產生新王，有三個主要條件：

一、自然分封 當氣候溫和，百花盛開，蜂羣蕃殖極速的時候，或因巢內地方狹小，不能發展它們的羣勢，或因天氣過熱，空氣不大流通，不適宜蜜蜂生活，於是促起分封之念，起造王台，以備老王和一部分職蜂離巢他去。新王出房，交尾後，仍然繼續產卵。

天然分封所造的王台數目自五六個到十餘個不等，當王台築造三四分高時，有時蜂王產卵於其中，有時蜜蜂移卵於其中，過兩日職蜂預備很豐富的王漿預放於台中，以備卵子到第三天孵化為幼虫時需用，以後隨時繼續飼育，至五天半為止。幼虫發育成熟，封蓋吐絲作繭變蛹，再經七天半新王嚙破王台出房。

二、緊急造台 蜂王有時因意外原因而死亡，經過一天左右，職蜂發覺失王，為急於補救起見，同時改造許多有幼虫的職蜂房成為王台。這種改造王有時能多至四五十個。職蜂改造王台時只求其快，就不管所改的王台的幼虫是否合宜，並且這種造王對於羣勢的強弱，和蜜源是否豐富全不管，所以幼虫發育時，保護也不十分週密，這種蜂王發育都不健全。

三、新陳代謝 新陳代謝就是新舊交替，它是一種本能的衝動，蜂王衰老時，蜜蜂為延續種族，即發生此種動機。完美的新陳代謝現象是幼王長成交尾後，老王產卵力尚未表現衰敗。由許多見証，知道時常母女王同居一巢，它們在同一巢脾上產卵彼此毫無衝突，它是一種繼承的表現，與分封決不發生關係。

新陳代謝時，所建造的王台很少超過五個，通常僅一二個或三個，並且大多數不在巢脾的底部。又王台建造的時間，時常間隔一二日，故不同時出房，與分封前所造的王台完全相反；更進一步沒有積極養育大批雄蜂的形跡，在王台將近封蓋時，亦中止造脾；蜂王也不因將要離巢，而制止產卵，減少體重，這些都是與分封情況顯著不同的情況。還有一種機智的分辨，就是分封前後，我們所看見的和所聽見的各種特殊象徵，也另有不同的曲調。

第五節 蜂王產卵的能力

據美國著名養王家Jar Smith說：「最好的蜂王一日能產四五千卵」，而日本養蜂家羅蘭說：「蜂王每日最多的產卵數，不過一千九百另八個」。這樣看起來，他們所說的實在相差很遠，究竟那一個靠得住，我們可以從各方面來考察。

據日人丹藤太郎的調查，蜂王一年產卵的總數，為十九萬二千另八十八個，由七

月十三日起到八月二日止，這廿一日，爲全年產卵最盛期，產卵數爲三萬八千八百八十個，平均每日一千八百五十一個。

據W.J. Nolan在華盛頓考查三年的結果，蜂王在一年中產卵最盛期，每日平均不過一千五百八十七個。

Cheshire 說：「蜂王有時每日能產卵二至三千個，等於它自己體重的二三倍，每千卵子重約三喱，和蜂王的體重相等。」

Dadant 說：「蜂王產卵佔巢脾面積一千二百方吋，是每年常見的。巢脾兩面每方吋有卵子五十五個，一千二百方吋共計六萬六千個，再以廿一來除，得三千一百四十三個。」

據著的經驗，有的蜂羣在繁殖最盛期，有全部產滿的子脾九個，每個子脾縱三十九行，橫七十八行，兩面約六千房，九個子脾共計五萬四千，以二十一除之，得二千五百七十一個，這個數目和Cheshire所說的相仿。不過因爲蜂王的本身條件，蜂羣強弱和外界環境都影響於蜂王的產卵量。

第六節 人工蜂王之優異

人工蜂王並不是完全靠人工來造成的，乃是用人工幫助蜜蜂，發揮蜜蜂的本能，

在最適宜的環境下，使蜜蜂自己造成蜂王。這種人工造王術最大的功績，就是保留和改良蜜蜂的優良品種而增加蜂業的生產；人工造王是用人類的最經濟理想來支配蜜蜂工作的，所以較天然蜂王有很多的優點：第一是同時有多數蜂王成熟，時期和數目完全可由人的需要來定。第二是養王羣環境問題，人工養王可以供給養王羣一種最適宜的環境，這種環境就是新舊交替自然勢造王的環境。第三是為增加職蜂飼育未成虫的蜂王起見，可以隨時給與最適宜的人工飼養。

此外還有其他的優點，就是着手養王的時候，可以用人力隨意選種。到蜂王出房後，又可用各種法子，限制蜂王的交尾，盡力使他成為種系優良。或在選擇場址的時候，注意與雜種蜂隔離，或在本場多多飼養純種雄蜂，並加以人工獎勵飼養，刺激雄蜂出巢飛行，與以蜂王交尾的便利，或在交尾後再嚴行檢查，凡是不優良的蜂王概不留用，這就是保留和改良蜂種的意義，也就是人工蜂王的優點。

第七節 優良蜂王之標準

這裏我們講優良蜂王的標準，是用意大利種作代表，這個標準可以分兩節來講，第一節是蜂王沒變成成虫以前的發育標準，第二節是蜂王已變成成虫以後的發育標準，這兩種標準是互相並重的，那一方面也不能輕視的。

蜂王沒變成成蟲以前的標準，應當從養王起始時注意：

(一) 移虫(取種)時須用優良蜂王所產的卵作種。

(二) 所被移的虫，須是產後三十六小時以內的，虫身的周圍應當浸着很豐富的蜂乳，並且移虫時是用了很輕巧的手術的。

(三) 移虫時和移虫後以至蜂王出房，切不可臨風受寒受振動或受強光直射。在王台封口的時候，王台內部的尺寸，長約爲一英寸，直徑上端約爲三分半，下端約爲二分，尺寸不足的，是發育不健全的現象。

蜂王變成成虫以後的標準，是包括體格發育和交尾成績而定的：

(一) 蜂王出房時，應詳查移虫日期，由移虫日起，應在十二日內出房，過期不出房的，是發育不健全的現象。

(二) 蜂王出房以後，體格須長大，行動須活潑而安詳，腹部色澤不可雜有黑紋，翅和足不可稍有殘缺，頭及腰部應寬闊，腰宜粗健，這是體格發育的標準。

(三) 由出房日起，在第六日至第九日內，即應開始產卵。產卵逾早逾好，如果沒有特別原故，凡是出房十日外不交尾的，可以殺死，因爲如果蜜源足，雄蜂多，天氣好，而交尾延期的蜂王，成績一定不良。

(四)產卵後一禮拜，產卵圈就應充分擴大，產卵次序必須整齊規則。凡產卵少或不規則，把卵產在蜂房邊壁上，或一房產三四卵，而其中又有很多的房沒卵，這是未曾交尾，已產雄卵的証據。

(五)等到幼蜂出房後，詳查幼蜂的顏色是不是純種，如果幼蜂色澤不一致，那是蜂王交尾的配偶種雜，這土以後就是雜種王了。

以上的幾項標準，雖然如此詳細，可是還不能斷其必是優良，因為一個蜂王不經過兩個月以上的試驗，不能斷定他的程度。此外還有育種用蜂王，非經過一年以上或二年的試驗不可，不然是無法証明他有多少採蜜量的。

第二章 養王準備

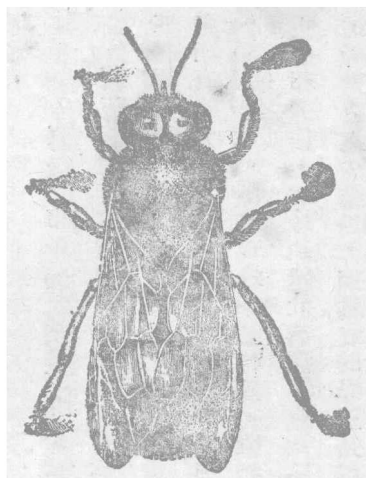
第一節 蜜源

天然蜜源對養王有直接的關係，因為天然蜜源不但有很充足發育蜂卵的生活素，而且還有花粉的副產物。花粉是蜂卵發育上所必需的材料，人工飼養所用的糖漿和人工花粉，是無濟於事的，因為那些物質，是缺乏了蜜蜂生命之根源。凡是用人工糖漿飼養養成的蜂王，全是體質弱，產卵力小，並且壽命也比較短一點，所以人工養王，非利用天然蜜源不可。

天然蜜源種類很多，究竟什麼樣的最合宜呢，最合宜的是各種野生的植物花菓樹花和菜花。樹液蜜和蟲蜜是不甚適宜的，因為他所分泌的蜜是多含樹膠質的，含有樹膠成分的蜜，對於幼虫的發育是有妨礙的。再者適宜養王的蜜源還須有兩個條件，第一是流蜜期要長，至少須從開始養王起到新王產卵時止，流蜜期不可中斷。如果流蜜期在養王進行中忽然中止，則所養之王常因食料不足以致發育不良，或延期交尾及交尾不完全，影響產卵，這種損失，是很顯著的。第二流蜜期的流蜜量，最好是始終平均，忽高忽低的流蜜量，能使職蜂覺到流蜜期中止的感覺，也能發生上面所說的損失

。所以準備養王應在流蜜期前，流蜜期一開始就應着手移虫，直到新王產卵止，應當有一個月的不斷的流蜜期。

第二節 雄蜂



雄蜂是蜂羣中發育完全的雄性蜂，是與蜂王交尾的配偶，它是由蜂王所產的未受精卵孵化而成的。計由卵子變到成虫，必須經過二十四日的發育期。出房後再經過十四日才能飛翔，在這以後的第十日到第二十五日之中，是交尾最合宜的時期，這叫雄蜂青春期。按照這個時期和蜂王交尾期比較，就可以知道是什麼時候可以繁殖雄蜂，雄蜂發現後在什麼時候可以

着手養王移虫了。

雄蜂的青春期，若由卵子說起，是在第四十八日至第六十三日的十五日內。蜂王的交尾期，是在移虫後第十九日至第二十五日的六日以內。要打算使雄蜂和蜂王在最適當的時期相遇，所以應在養王移虫期以前的三十日至四十日之間，設法增加雄蜂卵