



諸葛群編著

# 养蜂法

財政經濟出版社

# 養蜂法

諸葛羣編著

財政經濟出版社

1957年·北京

## 內 容 提 要

本書是綜合個人的實際經驗、國內養蜂工作者的創造和蘇聯的先進經驗編著而成的。書中對蜂羣的管理、分羣和蜜蜂的繁殖、蜜蠟的生產和利用、病害的防治等應用材料佔 80% 以上，其中還扼要地介紹了蘇聯訓練蜜蜂使農作物增產的方法。本書敘述循序漸進，具體通俗，可供有中等文化水平的農業及養蜂工作者閱讀，也很適合作為農業專業學校師生及中等學校生產技術教育的參考書。

## 養 蜂 法

諸葛羣編著

\*

財政經濟出版社出版

(北京西總布胡同 7 號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 60 號

中華書局上海印刷廠印刷 新華書店總經售

\*

787×1092 純 1/32 · 6 印張 · 114,000 字

1956 年 8 月第 1 版

1957 年 4 月上海第 2 次印刷

印數：10,001—22,000 定價：(9) 0.65 元

統一書號：16005 27 56 7, 京型

## 目 錄

|     |                        |        |
|-----|------------------------|--------|
| 第一章 | 發展養蜂業的意義               | ( 7 )  |
| 第二章 | 蜜蜂                     | ( 16 ) |
| 一   | 世界上的著名蜂種               | ( 16 ) |
| 二   | 選擇蜂種                   | ( 19 ) |
| 三   | 蜜蜂的身體                  | ( 21 ) |
| 第三章 | 蜂羣                     | ( 28 ) |
| 一   | 蜂羣的組織                  | ( 28 ) |
| 二   | 蜜蜂的生長、發育和壽命            | ( 30 ) |
| 三   | 蜂羣中的工作情況               | ( 35 ) |
| 第四章 | 養蜂用具                   | ( 45 ) |
| 一   | 蜂箱                     | ( 45 ) |
|     | 我國的標準蜂箱 蘇聯的雙箱體蜂箱和橫臥式蜂箱 |        |
| 二   | 其他用具                   | ( 55 ) |
| 第五章 | 養蜂場及蜂羣的管理              | ( 62 ) |
| 一   | 蜜源植物和蜂場位置的選擇           | ( 62 ) |
| 二   | 怎樣選擇蜂羣                 | ( 66 ) |
| 三   | 蜂箱怎樣排列                 | ( 67 ) |
| 四   | 如何收蜂                   | ( 70 ) |
| 五   | 蜂蟄怎樣預防和治療              | ( 71 ) |

|     |                              |         |
|-----|------------------------------|---------|
| 六   | 怎樣掌握蜂羣裏的情況.....              | ( 73 )  |
|     | 箱內檢查    箱外觀察                 |         |
| 七   | 蜂場記錄.....                    | ( 78 )  |
| 八   | 遷移蜂羣和轉地飼養.....               | ( 80 )  |
| 九   | 怎樣合併蜂羣.....                  | ( 84 )  |
| 十   | 介紹母蜂和捉母蜂法.....               | ( 87 )  |
| 十一  | 喪失母蜂和母蜂受圍.....               | ( 90 )  |
| 十二  | 早春蜂羣的管理.....                 | ( 92 )  |
| 十三  | 流蜜期前蜂羣的管理.....               | ( 97 )  |
|     | 擴大產卵團    養成強大的蜂羣             |         |
| 十四  | 流蜜期中蜂羣的管理.....               | ( 104 ) |
|     | 添加繼箱和整理巢框    雙母蜂羣的管理    築造巢脾 |         |
|     | 採收蜂蠟    收蜜                   |         |
| 十五  | 怎樣處理盜蜂.....                  | ( 116 ) |
| 十六  | 怎樣越夏.....                    | ( 119 ) |
| 十七  | 怎樣越冬.....                    | ( 121 ) |
|     | 越冬前的準備    有關越冬的工作            |         |
| 第六章 | 分羣.....                      | ( 130 ) |
| 一   | 自然分羣的現象和防止.....              | ( 130 ) |
|     | 自然分羣的現象    自然分羣的處理    防止自然分羣 |         |
|     | 的方法    蜂羣的逃亡                 |         |
| 二   | 人工分羣的方法.....                 | ( 139 ) |
|     | 新從外地移入蜂羣的分羣法    本場蜂羣的分羣法     |         |
|     | 從一羣分出多羣法    蘇聯養蜂研究所推薦的分羣法    |         |
|     | 科瓦列夫的分羣法                     |         |

|     |                  |       |
|-----|------------------|-------|
| 第七章 | 人工培育母蜂           | (148) |
| 第八章 | 蜜蜂授粉             | (158) |
| 一   | 佈置農作物授粉蜂羣的要點     | (158) |
| 二   | 蜜蜂的訓練            | (160) |
| 三   | 果樹和溫室的授粉         | (162) |
| 第九章 | 蜜和蠟              | (164) |
| 一   | 蜂蜜的性質和處理         | (164) |
| 二   | 蜂蜜的用途            | (168) |
|     | 食用 醫藥上的應用 釀造上的應用 |       |
|     | 其他工業上的應用         |       |
| 三   | 蜂蠟的性質和處理         | (171) |
| 四   | 蜂蠟的用途            | (174) |
| 第十章 | 病害與敵害            | (176) |
| 一   | 美洲幼蟲腐臭病          | (176) |
| 二   | 歐洲幼蟲腐臭病          | (179) |
| 三   | 孢子蟲病             | (181) |
| 四   | 壁蝨病              | (182) |
| 五   | 副傷寒              | (183) |
| 六   | 痢疾               | (184) |
| 七   | 餓死和凍死            | (184) |
| 八   | 蠟蛾               | (185) |
| 九   | 大胡蜂和黃蜂           | (187) |
| 十   | 螞蟥               | (187) |
| 十一  | 蟻蜂               | (188) |

|    |           |       |
|----|-----------|-------|
| 十二 | 田鼠.....   | (188) |
| 十三 | 鳥類.....   | (189) |
| 十四 | 其他敵害..... | (189) |

## 第一章 發展養蜂業的意義

養蜂可以獲得豐富的蜂蜜和蜂蠟，但是除了蜜和蠟之外，還有更大的收穫，那就是經過蜜蜂採集花蜜、花粉的農作物，它的產量也大大地增加了。

爲什麼蜜蜂能使農作物增產呢？現在先談談這個問題吧。

我們所見到的植物，絕大部分是有花植物，也就是和我們生活最密切的顯花植物。我們栽種這些植物，像許多田間作物、果樹、蔬菜、牧草、林木……等，常常要利用它的果實和種子；農作物結實越多，收穫就越大。可是極大多數的農作物和動物一樣，必須先受精，然後才能結實。花是植物的生殖器官，一般的花，有雄蕊、雌蕊和蜜腺；有些植物的花是雌蕊、雄蕊全備的（兩性花）；有些植物在同一植株上有兩種花（雌雄同株），一種花只有雌蕊，而另一種花只有雄蕊（單性花）；還有一些植物是這一株開雄花，而另一株却開雌花（雌雄異株）。但不論那一種花，一般都必須先經過授粉，而後受精；經過受精而後結實。所謂授粉，就是將雄蕊上花藥裏的花粉粒傳遞到雌蕊的柱頭上。花粉粒傳到柱頭以後（圖 1），柱頭便分泌一種酵素，能刺激花粉粒發芽，使它長出花粉管。花粉管裏有精子，當花粉管繼續生長、伸入花柱和進入子房的胚珠裏時，管的前端已經

破壞，精子也就隨着進入胚珠，並和胚珠裏的卵結合，這便是受精。受精的子房，以後便發育成果實和種子。

植物傳播花粉的方法，有的利用風，有的利用水，但大多數是利用動物（主要是昆蟲）。因此蜜蜂在花叢中來來去去，便使許多花能夠受精、結實而提高農作物的產量。

有花植物的性狀，在各方面看來，都是很適合昆蟲去傳粉的。例如，花粉常有粘性，能容易地粘在昆蟲的身體上；花粉粒生產得很多，超過它授粉用的數量千萬倍，所以除了給昆蟲做食料外，剩下的花粉已足夠授粉；花的蜜腺大都生在花的最裏面，使昆蟲採蜜時必須進入花的內部，從而把花粉傳入或傳出。除此以外，這類植物還有許多其他的適應性狀，以使昆蟲便於找到它們：各種三葉草、百合、蔥、鬱金香、罌粟、蘋果、枇杷等等的花，有鮮艷的色彩，鼓動着蜜蜂去採集；如果花朵長得小，那末這類植物便常把小花聚集成大的花序，使花朵在綠葉中見得明顯，例如烏桕的頂生穗狀花序、向日葵的頭狀花序和柳樹的葇荑花序；這些植物主要就是依靠蜜蜂授粉的。昆蟲能敏銳地辨別香味，而這類植物的花也有能發出香味的，例如木犀草屬、薔薇屬、君影草屬、檉屬、柑桔類植物和洋槐、葡萄等，它們的花

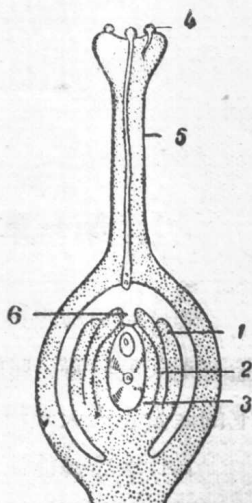


圖 1. 雌蕊的縱斷面  
1—2. 珠被；3. 珠心；4. 柱頭上正開始發芽的花粉粒；5. 花柱，由花粉粒長出的花粉管已通過花柱；6. 珠孔，胚囊中靠近珠孔的是卵細胞。

含有安息油、檸檬油等芳香化合物，能產生特別的香味，最易招引蜜蜂。另一些顯花植物，它們的花更有特別巧妙的結構，例如鼠尾草的花，有由雄蕊形成的特殊的槓桿結構，當蜂要進到蜜腺時，必須先停在花的下唇上，推動雄蕊的槓桿，於是雄蕊的花藥就落在蜂的背上，把花粉塗抹在它身體上（圖2）；然後，當它去採另一朵比較老的鼠尾草的花、在正要進入花時，便把身上的花粉傳到由上唇彎下的雌蕊柱頭上。這類植物與昆蟲互相適應的事實是很多的。



圖2. 鼠尾草的花 左、蜂進花時雄蕊便彎下，把花粉粒撒在蜂的腹部；右、蜂未進花前雄蕊的原來位置。

從上述的事實很容易看出，如果沒有這些昆蟲的話，或者這些昆蟲不去採集花蜜和花粉的話，那末，世界上有花植物的繁殖就會受到很大的阻礙。

蜜蜂是授粉工作做得最好的昆蟲。因為它全身的絨毛，可以把花粉帶得很多，使花受粉特別容易；它的口器、觸角、足和身體比別的昆蟲細軟，不致傷害花朵；它的飛翔力強，行動迅速，每次出發，能比別的昆蟲光顧得更多的花朵；蜜蜂的數量既多，組織力也強，所以它能在短期內完成大片面積農作物的授粉任務；蜜蜂採蜜時有一種特性，如果野外有許多種農作物開花，路程差不多，而且是它所願意採的話，它們能分組分工地到各種花上去採集，並不偏多偏少；並且在相當長的期間內，每組都採同一種的花，而不隨便改換的，這樣，就使各種作物

的受粉特別有保證了。這許多優點，是其他昆蟲所不及的。

我國農業實踐上已在推廣的玉米人工授粉，事先必須採集許多植株上的花粉，而後用這種混合起來的花粉授給雌花，那末雌花受精和結實便更完美，產量和品質都會提高。蜜蜂在授粉時，恰恰正像我們所希望的一樣，用的也是混合花粉，而

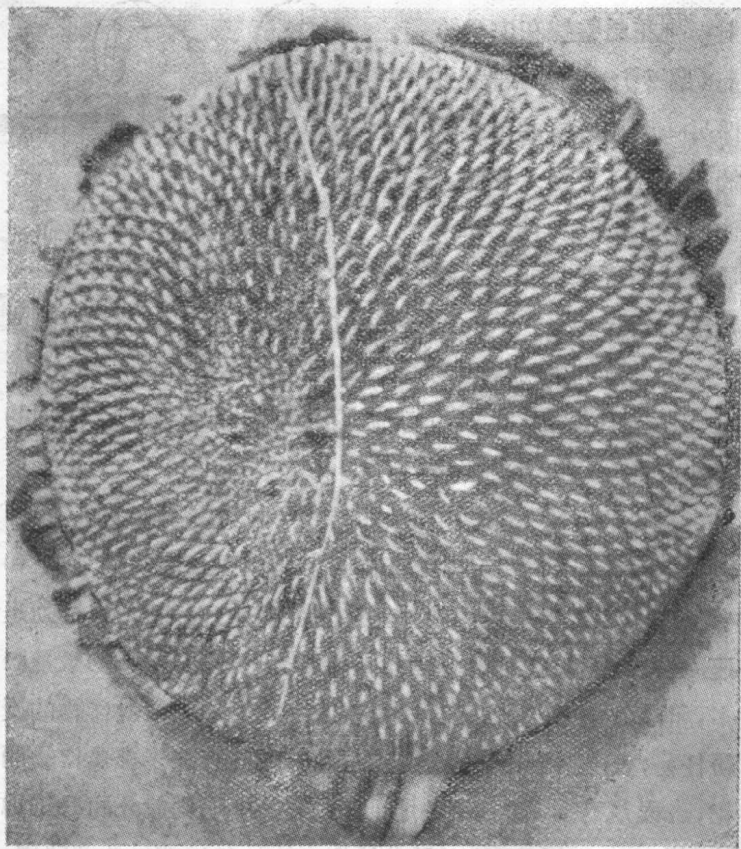


圖 3. 從向日葵的果實上看蜜蜂的功勞  
左半邊阻礙蜜蜂去採集，只有右半邊蜜蜂可以採集和授粉的才好好地結實。

且速度比我們用手的要快得多。因為僅僅一個蜂羣裏的蜜蜂，數目就有幾萬，而每個蜂一天能出動幾十次，每次又敏捷地訪問無數的花，蜂體的絨毛上，自然就是混合着同種作物的許多花的花粉了。蜜蜂每次從外面帶回的兩顆花粉團，其中的花粉就能有十萬粒之多。因此沒有蜜蜂的話，某些農作物的產量便要減低（圖3）。

按照農作物的授粉方式來說，有異花授粉（異花受精）和自花授粉（自花受精）二種。極大多數的果樹、蔬菜和田間作物，都是異花授粉的。那就是說，必須由另一朵花或另一植株上的花把花粉傳遞到這花的柱頭上，這時候，蜜蜂在授粉作用中是能產生很高的效率的。至於能够自花授粉的作物（都是兩性花），像果樹中的某些葡萄品種、醋栗、草莓、樹莓，田間作物中的小麥、大麥、豌豆、菜豆、番茄、棉花、亞麻等等，它們雖然能自花授粉而結實，但這並不是說，別的花上的花粉就不能使它們受精、結實；相反的，這些作物通常也能異花授粉，也能結實，而且產量和品質還比原來自花授粉的來得更高。更進一步說，自花授粉的作物，正如李森科院士已經證明的那樣：“只能在不多的年代中生產高產量的種子，但同時也開始退化，例如小麥、大麥、豌豆等等經過 10—15 年便開始退化。”

因為異花授粉和蜜蜂在授粉作用上有這樣重要，所以在建立果園時，果樹栽培家必須了解某種果樹的各個品種在授粉作用上的相互關係，要正確地選擇和在果園裏配置一些授粉品種，尤其，在開花時不能忘記在果園裏配置蜂羣。

除了果樹之外，在蔬菜種子和大田作物方面，蜜蜂同樣能

使它們增產。許多觀察證明，蘇聯某些沒有蜜蜂授粉的集體農莊裏，黃瓜產量爲每公頃 14.2 公担，而在那些附近放有蜂箱、有蜜蜂授粉的集體農莊裏，產量一般每公頃有 161 公担，品質也比較好。1953 年蘇聯養蜂研究所的試驗和總結各地經驗的結果，舉出在韃靼蘇維埃社會主義自治共和國的“斯大林”集體農莊的例：蕎麥的產量在有蜜蜂授粉時爲 16.4 公担，而沒有蜜蜂時只有 10.5 公担。1953 年該共和國阿克蘇巴耶夫斯克區“安達烈耶夫”集體農莊裏的事實證明：在沒有蜜蜂授粉的 9 公頃的那塊田地上，苜蓿種子每公頃產量只有 2.1 公担，而在有蜜蜂授粉的、面積大得多的 27.4 公頃的田地上，產量每公頃達 5.1 公担。紅三葉草是蘇聯普遍應用的優良牧草，隨着畜牧業不斷地發展，紅三葉草的種子越來越感不足了。因爲紅三葉草的蜜腺較深，一般的蜜蜂不能採到蜜。但是蘇聯農學家用浸過紅三葉草的糖漿訓練蜜蜂，就能使蜜蜂到花上去；蘇聯解決紅三葉草種子的問題，主要就是利用蜜蜂的。在莫斯科省盧霍維茨克區某些集體農莊，利用訓練過的蜜蜂授粉，紅三葉草的種子產量在 177 公頃面積的土地上爲 392.24 公担，而用沒有訓練過的蜜蜂，在同樣面積的田地上只有 257.52 公担。毫無疑問，如果根本沒有蜜蜂的話，產量還要減低很多。

養蜂的另外一個有意義的收穫，就是它的產物蜂蜜和蜂蠟用途是很廣的。蜂蜜的養分很豐富，極易消化，而且能醫治許多疾病。我國古書多有蜂蜜治病的記載，如李時珍的本草綱目：“蜂蜜生涼熱溫，不冷不燥，得中和之氣，故十二臟腑之病，罔不宜之。”

蜂蜜的成分，目前已經研究得更清楚了，不但有鈣、磷、鐵等重要的無機鹽類，而且尚有各種維生素，絕不是普通的白糖、砂糖等所可同日而語。分析蜂蜜中的無機鹽類的種類和含量，正和我們血液中的很相近。蘇聯國立羅蒙諾索夫莫斯科大學實驗室中曾用蕎麥蜜和雜花蜜（從各種花上採集來的蜜）進行光譜分析，結果證明，在這類蜂蜜中，也含有鎂、硅、鋁、硼、鉻、銅、鋰、鎳、鉛、錫、鈦、鋅和鐵等的無機鹽，而這些無機鹽在一般食物中是不易得到的。

蜂蜜中所含的維生素，也很寶貴，主要的有以下各種：維生素 B<sub>2</sub>（核黃素），維生素 B<sub>6</sub>（吡醇素），維生素 H（促生素），維生素 K（抗出血維生素）。

蜂蠟是一種用途很多的工業原料。關於蜜和蠟的利用，在本書第九章中將再敘述。

最後，從養蜂事業的本身來說，它還有許多特點。蜜蜂繁殖迅速，在開始養蜂時，雖然需要一定的資金，但比起別的畜牧業來，所需資金要比較少；而且以後由小到大、逐步擴展時，就可以不必另外的資金。蜜蜂的飼料和其他的畜牧業不同，它是自然界中的花蜜，蜜蜂自己能去採集；如果不養蜜蜂，這些花蜜就不能有別的用處，而是白白損失的。養蜂所佔的地面非常經濟，也不須多大勞力；如果養蜂幾羣，無論男女和身體好壞都能勝任。只要有適當的植物開花，養幾羣蜂作為家庭副業，無論在農村中、在一般城市中，無論農民、工人、職員，都可以飼養。農業生產合作社以養蜂為副業，既不與糧棉爭地，反而使社員的勞動力獲得更合理的使用。此外養蜂又是農業中

收益最高的一種事業。在目前的養蜂技術之下，在農村中，每羣蜜蜂每年生產一百市斤的蜂蜜，並不是罕見的事。

正因為發展養蜂業有以上所說的各種意義，所以蘇聯對養蜂業是很重視的。無論蜂羣數量和蜜蠟的生產量，蘇聯都已佔世界上的第一位。在偉大的衛國戰爭中，蘇聯養蜂業雖遭到嚴重的破壞，然而由於黨和政府的幫助而恢復得很快。到1954年底，蜂羣的數量已超過八百萬羣；其中工人、職員和集體農民個人所有的蜂羣，也約有四百萬羣。

蘇聯對養蜂業教育方面的重視，也是任何國家所不及的。目前在各省、各邊區和各共和國，都已設立國立養蜂學校。這些學校每年能培養出幾千名的養蜂工作者，分派到各國營農場和集體農莊去擔任生產工作。

從上面所說的發展養蜂業的意義、養蜂業的特點，以及蘇聯的先進榜樣看來，我國的養蜂業也必然一天發展一天。幾年來，由於我們的黨和政府的關懷，蜂羣已增加不少。與蘇聯相比，我國養蜂事業雖然還很幼稚，但在國內來說，已空前發達了。過去所存在的畸形現象，如生產蜜和蠟的少，而出售蜂種的多，鄉村養蜂的少，而城市則過多，已逐漸糾正過來；蜜和蠟的銷路不但已有保證，而且是出口物資，價格穩定，供不應求；養蜂技術的學習和研究，已在農業院校中展開；我國已基本上實現了農業合作化，而且各地的農業生產合作社，在黨和政府的啓發下，已重視發展副業生產，其中也包括養蜂業在內；這些都已經奠定了我國發展養蜂業的良好基礎。

為了發展農業，支援工業建設，我國的畜牧業正在積極發

展，綠肥作物和牧草將一天多似一天；綠肥和牧草，大都是優良的蜜源植物。我國氣候溫和，土地肥沃，適合各種植物及蜜蜂的繁殖。特別可以注意的，是“從 1956 年開始，在十二年內，綠化一切可能綠化的荒地荒山，在一切宅傍、村傍、路傍……只要是可能的，都要求有計劃地種起樹來”〔見中央政治局提出的“1956 年到 1967 年全國農業發展綱要(草案)”〕。在這無數的樹木中，有大批的果樹、油料等經濟林木，也是十分優良的蜜源植物。

很明顯，我國的養蜂業是有特別廣闊的發展前途的。

## 第二章 蜜 蜂

### 一 世界上的著名蜂種

蜜蜂的特性，一是合羣生活，二是能採集蜂蜜。它在動物界的地位，是屬於節肢動物門(Athropoda)，昆蟲綱(Insecta)，膜翅目(Hymenoptera)，蜜蜂科(Apidae)；若干分類學家又把蜜蜂分爲兩亞科：一是蚊蜜蜂亞科，包涵蚊蜜蜂屬(*Melipona*)及稜蜜蜂屬(*trigona*)<sup>①</sup>；一是蜜蜂亞科，僅一屬，下面又分魁蜜蜂亞屬(*Megapis* Ashm.)、蜜蜂亞屬(*Apis* Linn.)及微蜜蜂亞屬(*Micrapis* Ashm.)。據學者研究，蜜蜂科裏各個種的特徵，本來是很難辨認的，因此在分類學上和命名方面，感到很困難，常有糾紛。現代各個種的分類的方法，是根據蜜蜂的第三腹節上腹片的刻紋、後足花粉刷剛毛的排列程式，及下顎長闊比率等特徵而定學名的。然而要分出現在世界上所有的蜂種，並一一舉出它的學名，不特缺少可以查考的資料，也不是這本書範圍以內的事；事實上，目前也還沒有一個確定的蜜蜂分類系統。現在我們僅大略地介紹一下：

---

① *Melipona* 和 *trigona* 近代昆蟲分類學家也把它從蜜蜂科分出，另立一科，叫做背蠟蜂科(Meliponidae)。這科的蜂種，世界上已知 300 種以上，分佈於熱帶。緬甸輸出的重要土產——膠蠟，就是這類蜂所分泌出來的。