

自然叢書

---

實地養蜂法

NO. 1

中華書局印行

自然叢書

# 實地養蜂法

## 目次

第一章	蜜蜂之性質	.....1
第二章	蜜蜂之形態	.....4
第三章	蜜蜂之分類	.....8
第四章	蜜蜂之雌雄	.....10
第五章	種蜂之選定	.....13
第六章	養蜂之利益	.....14
第七章	蜜蜂之食物	.....17
第八章	蜜蜂之營巢	.....19
第九章	蜂兒之育成	.....22
第十章	養蜂之植物	.....25

第十一章	始業之注意	28
第十二章	養蜂之場所	31
第十三章	蜜蜂之巢箱	34
第十四章	養蜂之器具	41
第十五章	巢礎之應用	48
第十六章	蜜蜂之處置	50
第十七章	蜜蜂之管理	56
第十八章	繼箱之用法	61
第十九章	蜜蜂之餌養	64
第二十章	蜜蜂之越冬	67
第二十一章	蜜蜂之分封	72
第二十二章	蜂羣之逃逸	76
第二十三章	蜜蜂之害敵	78
第二十四章	蜜蜂之疾病	84

自然叢書

# 實地養蜂法

## 第一章 蜜蜂之性質

蜜蜂爲天性勤勉之動物，當外氣適彼工作之時，終日採蜜花間，不稍懈倦，宛然在衆香國裏，如醉若狂，其一種興奮精神，無與倫比；昔某學者曾將蜜蜂一頭，在清晨識以白粉，縱之外出，竟日在箱旁視其出入，迨晚間計其往復之數，共有四十八次云。

蜜蜂之勞動，固如上述，然至巢中貯蜜既滿，則逐漸生怠，工作斯閒，養蜂者可於此時分其所貯，俾得相當蓄蜜餘地，以

充分利用其勞力。

蜜蜂在野外探得蜜源豐盛之地，恒通知同族，相携共出；設彼等於所處環境，不能愜意，企圖遷移時，則一致熟議後，當口即停止赴外工作，狀至不穩，俄而譁然同出，不啻大河決口，遂相率他適。

蜜蜂又為具有智能之動物，故昔人稱之曰靈蟲，其最足稱道者，如下：

一，能探索最安全之位置，用最少之材料與勞力，營造最堅固與最經濟之住所。

二，多數蜜蜂，能各事其事，分業進行不容稍紊，如巢內蜜蜂，專事營巢，育兒，防敵等；野外工作之蜜蜂，專事採花，當其滿載歸巢，僅將所採花粉脫下，即行飛去，另有巢內他蜂，為之填充巢房而貯藏之。

三,巢箱位置更易後,當其初次外出,必審慎熟視,辨識故巢,然後飛向高空,作螺旋形旋轉,再將四周狀況,一一記憶,方敢飛去。

四,能預貯食糧,以備風,雨,或隆冬之需。

五,在野外工作,萬一遭遇狂風,暴雨,則暫時隱匿葉間,待風靜雨霽,方匆匆歸巢。

六,設有敵害侵襲,能一致防禦。

七,當蜂王衰老,或無王之時,能建築王臺,冀產良王,以保蜂羣。

蜜蜂又有愛護團體之觀念,對於同族各蜂,友誼至厚,能相濟相助,協力合作;例如:野外歸巢之蜂,或疲勞過度,無力舉翅,以致傾倒箱側,苟為他蜂所見,必扶起

而伴入巢門；吾人苟稍加注意，乃常見之事；又如處理蜜蜂時，苟有一蜂誤被壓死，他蜂必指髮同怒，其愛情之篤，誠非可以言喻矣。

蜜蜂亦能交換意識，當其分封，或逃逸時，必有一番會議，方可一致同心；吾人常見其以觸角彼此接觸，如對語者然，即其疏通意思時也；又如振翅而發之音響，亦為交換意思之動作，故雖飛翔時，亦可互通意念；且其求友聲，恐怒聲，喜樂聲，悲哀聲，均得一一分辨，故養蜂者，宜詳加注意，別其聲類，則管理自便矣。

## 第二章 蜜蜂之形態

蜜蜂恒集數萬頭而羣居，除雌雄兩性外，又有中性蜂，此即蜜蜂之三異性也。

雌蜂專事產卵，每羣祇一頭，稱曰蜂王，其一生與雄蜂不過交尾一次；雄蜂惟用於蜂王產生之時，每羣往往有數十頭，至數千頭迨無用時，逐漸減少，終至絕跡；蜂羣中占最多數者，厥惟中性蜂，專事工作，故稱工蜂，亦曰職蜂，工蜂本屬雌性，惟其生殖器發育不全，不能正當蕃殖耳；此三種形態各異，一望可辨，當於第四章內論之。

蜜蜂全體，分頭，胸，腹，三部，徧被細毛；頭部具眼，口器，及觸角；胸部具翅二對，足三對；眼有單複之別：單眼形小，在頭上列成三角狀；複眼形大，位於頭部兩側；雄蜂之複眼，較雌蜂及工蜂尤大；若檢以擴大鏡，可知其由多數六角形小眼集合而成；計雄蜂複眼所有之小眼，共一萬或一萬以上；工蜂約五千至六千餘；蜂王僅四千



九百或五千；觸角在頭部前額之中央，狀如棍棒，共有一對，由十餘環節而成；用擴鏡細檢之，全面被有細毛，曰感覺毛，專司觸覺；又有小孔，曰感覺孔，專司嗅覺；此外又有一種小形凹窩以司聽覺；蜜蜂之口，既可咀嚼，又能吸收，由上顎，下顎，上唇，下唇，觸鬚，及舌而成；上唇居上，成三角狀；上顎左右各一；質頗強韌，能左右動以嚼物，又為營巢爭鬪所必需；下顎在上顎之下方內側，亦左右各一，為襄助上顎動作之用；下唇在下顎之下，其兩側有下唇鬚，與下顎均為護舌及助舌動作之用；蜜蜂胸部，由三環節而成，依其位置之前後，而稱之曰前胸，中胸，後胸；各環節之腹面，各生腳一對；中後胸之背面，各生翅一對；腳亦因其位置之前後而稱之曰前腳，中腳，

後脚各由五環節而成，即基節，轉節，腿節，脛節，跗節，是也；後脚最爲發達，有花粉蓋，用以採集花粉，運回巢內；翅之在中胸者曰前翅，在後胸者曰後翅，其功用除飛翔外，能在巢內扇風，交換空氣，炎暑時，藉此全羣清涼，可免蒸鬱，並能促貯蜜水分發散；後翅小於前翅，靜止時疊於背上，其大小因品種而不同；翅力以工蜂爲最強，雄蜂次之，蜂王最弱；蜜蜂腹部，由輪狀環節而成；工蜂及蜂王均六環節，雄蜂則七環節；當其呼吸或吸蜜時，腹部得自由脹縮，腹部兩側，均有氣門數對；工蜂下腹環節之間，有蠟板 (Wax plate) 四對，即以其分泌之蠟，營巢者也；雄蜂及蜂王之蠟板，發育不全，失其效用；蜜蜂之尾端，生殖器，肛門，及螫針附焉；惟雄蜂則螫針缺如。

### 第三章 蜜蜂之分類

蜜蜂在動物學上，屬於節足動物門，昆蟲綱，膜翅目，蜜蜂科，蜜蜂屬；今日世界上所分布之蜜蜂，種類甚多，大別之，可分下列四種：

一，普通蜜蜂（歐洲產蜜蜂）。

學名 *Apis mellifica*

二，東印度產普通蜜蜂。

學名 *Apis indica*

三，東印度產小蜜蜂。

學名 *Apis floria*

四，東印度產大蜜蜂。

學名 *Apis dorsata*

現在歐美所飼育者，為普通蜜蜂，其餘三種，僅飼於東印度地方；我國古來所

養之蜂，所屬本無一定，惟近來則以之歸入東印度普通蜜蜂類中，我國及日本等地之野生蜜蜂，即係此種，其巢窠與普通蜜蜂相似，概由數片巢脾而成，巢房均為六角形，惟其工蜂房，較普通蜜蜂略小，計每平方吋有三十六房，而普通蜜蜂祇有二十九房；產蜜量較普通蜜蜂少，但苟能改良飼育方法，大有成為佳種之希望；東印度產小蜜蜂，為現今所知蜜蜂中之最小者，工蜂體軀，小於普通之蠅；懸巢樹枝，巢脾僅一枚，其大如拳，收蜜量甚少，非飼育者所利；東印度產大蜜蜂之變種甚多，如斐利賓羣島產之 *Apis zonata*，即其一種，此類蜜蜂之體軀，較普通蜜蜂尤大，其巢固着於懸崖，或深山之大木上，巢脾亦祇一枚，大者長六七尺，寬約五尺，性強暴，處

置困難，非有相當經驗，不易馴服；西歷一八八〇年，美國養蜂大家益湯(Frank Benton)曾至該處，實地研究，飼諸巢箱，結果甚佳，此管理適當，處置得宜之故也。

此外在熱帶地方，又有一種無刺蜜蜂 (Stingless bees)，與以上四種所屬不同，缺螫針，管理甚便，惟產蜜量甚少，質亦不良，且巢脾之蠟，呈暗色，巢房之排列，甚不規則，究不適於經濟的飼育，現今殆已無人顧問。

#### 第四章 蜜蜂之雌雄

蜜蜂有雌性，雄性，中性之別，已述於前；雌性蜂即蜂王；雄性蜂即雄蜂；所謂中性蜂者，本屬雌性，因其生殖器發育不全，不能正當蕃殖，故曰中性，即工蜂是也；此

三者形性互異，所事各殊，茲略述如下：

一，蜂王 完全之蜂羣，必有善良之蜂王(即母蜂)蜂王專事產卵，(最多時，每日能產二三千粒)，除特別情形外，每羣祇有一頭，故蜂王者，唯一之產卵蜂也，全羣盛衰，惟彼是賴，因此全羣各蜂莫不尊之敬之，恒有工蜂數頭，隨身保衛；舉動甚溫厚，大有自重之風；且其身當巨任，萬一迫於危殆，能隱身甚敏巧；外貌與他蜂異，體色概為濃褐，或淡褐，有光澤，大於雄蜂及工蜂，長約七分內外，腹部甚膨大，翅甚短，僅及第四環節，其壽命普通能達四五年。



二，雄蜂 雄蜂又稱雄將，亦曰黑蜂，僅於將近分封時期，始有發生，每羣自數

十頭至數千頭不等，其身體較工蜂大四分之一，呈鐵色，左右複眼相密接，無螫針，舉動不活潑，飛行時發出一種粗大音響；在必要時，頗受羣蜂優待，其與蜂王交尾者，當時即死，而此外雄蜂，已無所用，徒耗貯蜜，且性情貪食，遂受羣蜂冷遇，既而因其損蜜益多，乃羣起攻之，逐出箱外，普通傷其翅，棄出巢門，任其餓死。

雄蜂



三、工蜂 工蜂體軀最小，翅則十分發達，長及尾端，故飛行甚敏捷，其身體因品種而異，占全羣之最多數，能遠出採取花粉，花蜜；工蜂本屬雌性，尚具有不完全之卵巢，及貯精囊，

工蜂



一旦蜂王亡失，亦有勉強產卵者，惟所出之蜂，概為體軀矮小而不完全之雄蜂。

## 第五章 種蜂之選定

種蜂之良否，與養蜂之利益，關係至切，故當種蜂購入之初，宜慎重選定為要！普通以營利為目的者，其選定上之主要標準如下：

一，系統純正，具品種上固有之形性。

二，須適合於飼養地之風土。

三，工蜂能耐勞，採蜜多而消蜜少。

四，營造巢脾，整齊迅速，而不多造雄蜂房。

五，蜂王之產卵力強大，能成大羣而分封熱\*少。



六,性質沈著,不輕騷擾,且不濫用螫針。

七,巧於防敵。

八,越冬力強,而對於夏季酷熱之抵抗力亦強。

分封熱 當分封以前,蜂之勞動,非常遲緩,謂之分封熱。

無論何種蜜蜂,均可以上述條件為標準,即有短長之處,宜就各品種之性狀,特徵,能力等,互相比較,且參酌當地之風土,與飼養之目的而選定之。

## 第六章 養蜂之利益

改良養蜂方法,其利益究屬如何?此始業者所急欲先知之問題也;夫養蜂致富,不乏其人,故歐美稱蜜蜂曰幸福之使

者，指蜂窠謂農家之金囊，而蜂蜜乃天然之黃金液也；據我國農桑通訣云：『春夏合蜜及蠟，每窠可得大絹一疋，有收養生息分百窠者，不必他求而可致富也。』收益之大，已可概見；其蜜量多寡，視飼養管理之適否，蜂羣之大小，氣候之順逆等而不同，徵諸實際，普通改良巢箱，少者每年每箱約收蜜三十斤，照最低價每斤以二角五分計之，即有七元五角收入；若飼養外國良種，每箱可收蜜七十斤，即有十七元五角收入；美國自發明框式巢箱以後，養蜂之收益大增，平均每箱至少可收蜜五六十斤，多則二三百斤；據某養蜂大家飼蜂一百箱，在七年內，平均每年收蜜九千斤以上；又據梅約氏養蜂三十箱，能年得蜜二千二百斤。

農桑通訣所謂：『有收養生息分百窠者，不必他求而可致富也。』係指專業養蜂者言，蓋飼養蜜蜂，常為花蜜之給源所限，如在百箱以上，非有蜜源植物特別茂盛之山地不可，故為普通農家所不能。普通農家，以飼養數羣或十數羣，用作副業為最適，無需多大資本，僅予以相當管理，每年即有數十元收益，其利已不薄；凡副業養蜂，所得純益，必在總收入之七八成以上；美人以養蜂一羣，比諸耕種田地一英畝，非偶然也。

植物分泌之蜜汁，為蜜蜂至珍至貴之品，設使蜜蜂不為採收，亦徒然雨打飄流，棄諸荒野耳，故養蜂者，乃拾取自然界棄利之事業也。

蜜蜂之間接有益於人者，亦甚多，蓋

蜜蜂常入花叢，採集花粉，因此花粉受其媒介，得附着於雌蕊上，而遂其受精作用，以結果實，乃確鑿可證之事也，故果樹，蔬菜，以及其他多數農作物之受其惠者，良非淺鮮；他如勤勉，清潔，勇敢，決斷，獻身等美德，尤能予吾人以修養上無窮之利益。

## 第七章 蜜蜂之食物

蜜蜂之食料，與養育幼兒之食料，除主要之花蜜，花粉，水等外，尚採極少量之鹽分，茲將其主要者述之如次：

一，花蜜 花蜜為蜜蜂之主要食料，當百花爛漫之際，工蜂能辨花色，別香氣，徘徊花叢，用其屈曲自在而巧於吸收之長舌，攝取各花蜜槽所分泌之甘液，暫時貯於蜜胃，歸巢後再注入巢房；此時花蜜，

甚爲稀薄，且帶一種不快而有刺激性之臭味，於是蜜蜂不絕鼓翅，藉煽風作用，促空氣流通，因是水分大減，可得相當濃度，且不快之臭氣，亦漸消退，於是再加注其所分泌之蟻酸，作防腐劑，使堪久藏，及其成分變化，即稱爲蜜之成熟(Ripening)，蜜成熟後，乃在巢房上面，蔽以蠟蓋，其工作之巧妙，誠不可思議矣。

二，花粉 花粉爲養育幼蟲必需之食料，乃植物花雄蕊藥內之細微粉末也，富於窒素成分，用以飼育幼蟲，頗爲滋補；對於成蟲則非絕對不可缺之物，惟充分勞動，或營巢而分泌多量蠟質時，不得不藉花粉以滋補之；當蜜蜂採取之時，用腳掃集花粉，置於花粉<sup>盆</sup>蓋中，然後飛回貯藏。

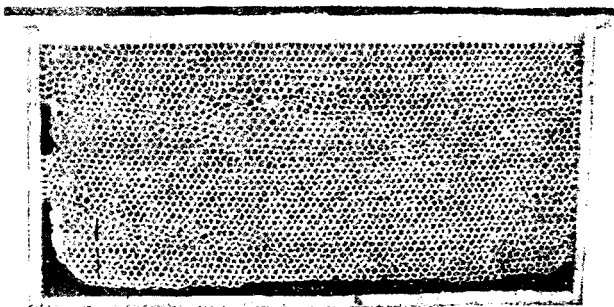
三，水 水爲食料中不可缺之物，且

調製幼蟲之食餌，溶解結晶之糖分，在在需水，故蜜蜂亦有吸收水分之必要。

## 第八章 蜜蜂之營巢

蜜蜂用蠟造成多數六角形巢房，以作住宅之用，即巢脾是也，通稱曰巢窠。凡

### 蜜蜂之巢脾



飼養幼兒，貯藏食料，悉賴乎是；野生蜜蜂，每營巢於樹木之空洞，或岩窟土中，亦有

懸於樹枝，而巢脾顯露於外者，若吾人捕集而飼諸蜂箱，工蜂即在箱內營造巢脾；強盛蜂羣，能於二十四時內，建設四千巢房；造巢之蠟，即工蜂腹部蠟板所分泌之蠟鱗(Wax scale)也，先用腳拔取此鱗，含於口內，和唾液同嚼，然後以之築巢；蠟為蜜之化成品，據學者實驗，謂蜜蜂分泌蠟一斤，至少需蜜六斤，多則二十斤；且其分泌蠟質，極費精力，較諸野外勞動蜜蜂，壽命更短；故養蜂者對於巢脾，宜十分保護，以免多耗蠟質，而促其壽命。

蜜蜂又往往採集樹膠，與蠟相混而築巢，其採集之多少，因品種而不同，樹膠多者，巢脾堅固，雖夏季炎熱，亦不易傾坍，少者巢脾雖易破損，然色白鮮美，適於巢蜜\*之用。

巢蜜 另用相當巢框，使蜜蜂營巢於其中，僅貯蜂蜜，不育幼兒，爲食桌上之珍品，西人多嗜之。

蜜蜂之建築巢脾也，必從箱之頂板造起，作並列而縱垂之平板狀，巢脾間留三四分餘地爲通路，其方向不定；今之改良巢箱，即依蜜蜂之自然性質，而使其築巢脾於巢框，且爲之規定方向，管理甚便；當蜜蜂建造巢脾之始，必將窠內掃除清潔，然後一蜂以前腳之爪，緊握箱之頂板，以後腳垂下，第二蜂更以前腳之爪，緊握第一蜂之後腳，而懸身其下，於是數多蜜蜂，均如法懸垂，連成一串，謂之蜂鎖；復合數串蜂鎖，互相連結，以爲蜜蜂營巢時立足之地；巢脾之厚約一吋，爲二重多數正六角形之小房相列而成；用最少之材料



與勞力，造成最堅固，最經濟之巢房，頗與數理學上之經濟原則相合；巢房大小不一，其中最規則者，為飼育工蜂幼蟲之巢房；雄蜂房較大；貯蜜房多以工蜂房或雄蜂房之空虛者充之；至育成蜂王之房，與普通巢房大異，其形宛若落花生，稱曰王臺 (Queen cell)，外圍甚厚，堅固異常，望之大有王城之概，蜜蜂一有分封之心，即將王臺造出。

## 第九章 蜂兒之育成

健全之蜂王，除嚴冬而外，不絕在巢內產卵，育成多數工蜂；故新蜂舊蜂，常得新陳代謝，以保蜂羣於弗替。

完全交尾之蜂王，能任意產出受精卵，或不受精卵，凡蜂王及工蜂之雌性蜂，

均由受精卵子所成；雄蜂則由不受精卵子所成；工蜂與王，同為雌性卵所成，惟因孵化三日後食餌之不同，而一為蜂王，一為工蜂。

蜜蜂之卵，為長橢圓形，一端稍尖，略帶彎曲，長約六釐五毫，帶青白色，以膠質附着房底；卵經三日，即孵幼蟲，幼蟲色白形小，無足，狀如蛆，受工蜂之養育，漸次成長，身體曲成環形，迨其十分發育，體軀充滿房內，工蜂乃在房口，為之作蓋，此時幼蟲食慾全斷，形亦縮小，乃吐絲作薄皮繭，化蛹於其中；蛹之形狀，與幼蟲大異，凡頭，胸，腹，各部，以及觸角，脚等，均顯然可見；複眼呈淡褐色，體軟弱而色白，經時既久，稍稍變硬，呈褐色，生毛茸，四翅亦漸次伸長，遂變成蟲，嚙破巢房蓋而出；其各期間之

經過日期，因三異性而不同，又如氣候關係，亦能左右其發育之遲速；依普通情形而論，一如下表：

三 異 性	蜂 王	工 蜂	雄 蜂
卵 期 (自 化 之 日 數 至 孵)	三·〇	三·〇	三·〇
幼 蟲 之 生 育 日 數	五·五	六·〇	六·五
幼 蟲 之 結 繭 日 數	一·〇	二·〇	一·五
休 息 日 數	二·〇	二·〇	三·〇
化 蛹 日 數	一·〇	一·〇	一·〇
蛹 之 日 數	三·五	七·〇	九·〇
合 計	一六·〇	二一·〇	二四·〇

工蜂養育幼蟲之食料，隨幼蟲成長之時期而不同；當孵化後三日以內，概用其頭部唾腺所分泌之乳白色而粘稠之液體與之，此物富窒素與脂肪，略帶酸味，

稱曰王液(Royal jelly);工蜂及雄蜂之幼蟲,經三日後,其飼料以王液中漸和蜜及花粉,終至不用王液,全給以蜜及花粉;蜂王幼蟲,始終飼以王液;同一卵子,因飼料相差,而一爲生殖器完全之蜂王,一爲生殖器不完全之工蜂。

蜂王之產卵也,必先在巢窠中央部(即中央巢脾之中部)產起,次第向外擴大,如圈形,此種育兒範圍,稱曰蕃殖圈;養蜂者宜力謀其環境之安全,而圖蕃殖圈之擴大,蜂羣盛衰,此爲主要原因;蕃殖圈之周圍,貯以花粉,更外則貯蜜。

## 第十章 養蜂之植物

蜜蜂能採集各種植物之花粉與花蜜,凡適於蜜蜂採集之植物,曰養蜂植物。

果樹，蔬菜，森林，樹木，以及野生雜草，其可作養蜂植物者甚多，惟因種類不同而產蜜量以異，且蜜之色澤，香氣，又視花種而殊；故養蜂者務必先將蜂場附近之養蜂植物，詳細調查，方可決定其所養之多寡。

普通人之所謂養蜂植物，大都僅指艷麗鮮美之花卉而言，實則此等花卉，祇足以眩人目，究非重要蜜源；蜜蜂所最好者，為小形攢簇之花，蓋彼等於短時間內，即可徧採羣花也，如森林，樹木，以及野草雜花，多為良好蜜源，而紫雲英，薔臺，蕎麥，葡萄等，尤為對於蜜蜂最有引力之植物。

春季開花最早者唯梅，梅花雖有多量花蜜與花粉，然因氣候寒冷，除和暖之日以外，不能採取；其次如川柳，杉等，亦為

蜜蜂可採之植物；薔臺之花蜜與花粉甚多，爲最重要之養蜂植物。

養蜂植物與蜂羣之增殖，關係至大，此時宜用蜜和糖，適宜給與，以刺激而獎勵之，則蜜蜂採花之念勃興矣；此後天氣漸暖，如蘿葡，芥菜，豌豆，蠶豆，櫻，李，桃，蘋果，梨，櫻桃等，均先後開花，可供蜜蜂採取；卽花卉野草中，亦有多數爲蜜蜂所好者。

初夏之時，以栗，柿，櫨等，爲最良之養蜂植物；此後如胡瓜，南瓜，越瓜，甜瓜等瓜類，以及大豆，小豆，菜豆，豇豆等豆類，均有花蜜與花粉，尤以胡瓜，南瓜，爲蜜蜂最好之植物；其他花卉，雜草，可爲養蜂植物者甚多。

秋季之養蜂植物，以蕎麥爲最，花期甚長，產蜜量多，日本等處，恒以之栽植於

養蜂場附近；普通所栽者，均爲秋蕎麥；又如多數草花，如野菊等菊科植物，及各種豆科植物，均爲蜜蜂所好之蜜源；他若晚秋初冬之枇杷，茶，及山茶等花，亦適當之養蜂植物也。

## 第十一章 始業之注意

始業養蜂，宜自極簡易之設備着手，俟稍得經驗，卽漸次擴充；方爲最安全之方法；惟據一般人情而論，往往從一二養蜂書中，略窺一斑，遽謂已足，於是鼓其一時勇氣，集資經營，及後諸事棘手，百難叢生，終究失敗；此技術未熟，經驗缺乏之故也；是以養蜂者，卽使有志於大規模經營，而尙無相當經驗時，亦須力求簡易，藉以修養其所應具之知識與經驗；得一分知

識，擴一分範圍，經驗既富，規模亦大；按步前進，未有不成者也。

始業者購買種蜂，務必自最有信用，或曾經親自調查可靠之養蜂場購入，且切忌多購，宜先自二三羣入手；蓋始業養蜂，經驗未富，一旦氣候劇變，或遇他種不測情事，必致手足無措，處置爲難，死亡逃逸，相繼而至；故養蜂之成功，不在一時之熱忱；欲速不達，所貴者漸，此始業者必須修養之工夫也。

蜜蜂每易一新位置，必審慎熟視，辨其巢之所在，強記不忘；設在同一蜂場內，移其巢箱，則蜜蜂徬徨不進，若有所失，或誤投他羣而起爭鬪，因此蜂羣秩序大亂，損失必多；所以種蜂購入以後，務必速將安放巢箱之位置決定，一經置妥，萬勿更



改！治業者往往忽於此點，故特述之。

飼養蜜蜂之巢箱巢框，大小不一，形式互異；其式樣之優劣，有關於蜂羣之盛衰，與管理之便否；始業者每不注意及此，迨後日感其不便而施以改造，非特於經濟不利，且事實上亦有所不能；故始業者宜預選一定之相當巢箱也。

養蜂者在起始第二三年時，往往有蜂羣死亡，或逃避等事發生，始業者不幸遇此，必大為失望，因是養蜂之念，頓如死灰，一蹶不振矣；其實初次失敗，多屬經驗欠缺，管理未周之故，是不啻予養蜂者以飼養不適當之懲戒也，宜力求其失敗之原，重振旗鼓，不為所屈，甚至三次四次，奮發如前，所謂精神一到，何事不成，則事業未有不遂者也。

## 第十二章 養蜂之場所

我國氣候，概適蜜蜂生育；凡草木繁茂之地，均可飼養；惟飼養之數，宜視花蜜之給源而有相當限制；普通農家之作爲副業者，雖庭園隙地亦可放置；若經營養蜂場者，須依下述標準，選擇一定場所以安置之：

一，宜選多養蜂植物，且四季之花期，配置適當者，如山地，或其附近之村落，尤佳。

二，務選多高低起伏之地，因蜜蜂飛行外出，向一直線進行；若地面多起伏，則飛行同一距離，其所經植物占居之面積必較大，而所採之物亦較多也。

三，土質過於肥沃之地，却非所宜，

因其所生植物，僅屬莖葉繁茂，而開花較少，且其蜜缺乏香味，故以選略較瘠薄之土地為宜。

四，宜選高燥之地，低濕者非特管理不便，即於蜜蜂之衛生，亦有不利也。

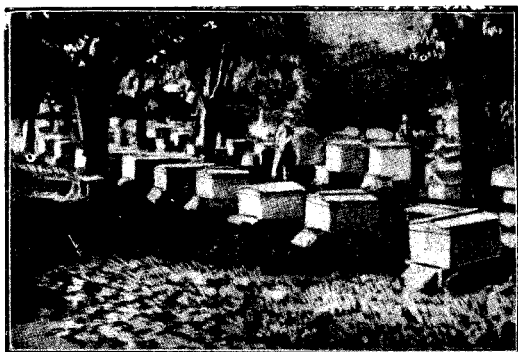
五，應選遠離海濱或大河之地，否則在大風時，蜜蜂多吹落水中。

六，勿與他養蜂場相接近，非特蜜源恐有不濟，且可防盜蜂之侵害，保品種之純粹。

七，養蜂場之地位，以略向東方，或東南方傾斜者為最佳，向南方傾斜者次之，平坦地更次之，北方及西方如有相當障壁者，尚可，總以冬暖夏涼為要。

養蜂場又有室外室內之別，普通所謂養蜂場者，均指室外而言，巢箱概置於

## 美國之室外養蜂場



露地；其距離須在四五尺以上，巢門以東向爲最佳；南向次之，惟勿使夏日直射巢內；西北兩向，有寒風侵入之害，無陽光透射之利，均非所宜；室內養蜂場之蜂箱，均置養蜂舍內，德國多採用之，普通養蜂舍，形如走廊，巢箱卽置其下；又有養蜂房者，作方形，或多角形，普通概依蜂房之形式而作六角形；在北方開門爲出入口，以北

方不適用於放置巢箱也；各壁設以開閉自由之小窗，蜂箱即分層疊置房內。

### 第十三章 蜜蜂之巢箱

我國向來所用之巢箱，甚為簡單，大都用木製圓形桶充之，下設出入口，其巢脾固着箱內，蜜蜂之動靜如何，莫能窺探，故亦無所謂管理也；且收蜜時，必將巢脾壓而潰之，迨其再行釀蜜，勢必重築新巢，而蜜蜂多泌蠟質，精力易耗，其不合經濟孰甚；西歷一八五一年，美人蘭斯脫羅斯 (Langstroth) 特發明一種改良巢箱，為世界各養蜂家所採用；箱內放置多數可以自由取出之巢框，使蜜蜂築巢脾於巢框內，以便隨時取出檢查，故又謂之框式巢箱，其優點如下：

一,可以隨時檢查巢箱,窺察蜜蜂動靜;萬一有激變情形,可施以隨機應變之處置.

二,各巢箱之巢框,得以相互交換,例如:弱蜂箱內之空巢脾,可將強蜂羣內,具有幼蟲之巢脾換入,以平均其勢力.

三,可以裝置巢礎,俾所營巢脾,整齊均勻.

四,可行人工分封法.

五,可以除去王臺,於必要時,有防止分封之可能.

六,可任意養成蜂王,或雄蜂.

七,可以限制無需之雄蜂蕃殖.

八,當蜂王亡失時,可用其他蜂王代入.

九,巢內可常保清潔。

十,收蜜時不必壓破巢脾,可用分離機使蜜流出;且每年得收蜜數次,收量大為增多。

改良巢箱發明以後,風行全世,大受各養蜂家賞用;但亦有略改巢框之尺寸,而更附以他種名稱者;要皆各隨其便,而總不失改良之原理也;至於完全巢箱應具之要件,一如下述:

一,巢框易於取出,不致破損巢脾,或犯蜂怒。

二,處置時,不致傷害蜜蜂。

三,便於蜜蜂之工作。

四,不論大小蜂羣,均適飼養。

五,可以裝置巢礎。

六,有冬暖夏涼之利,而不致受氣

候劇變之影響。

七，巢內可保相當溫度。

八，巢內濕氣，可以設法排除。

九，蜂之出入口，設於巢箱下方；且必要時，可以廣狹其門。

十，可以防日光之直射，免風雨之侵凌。

十一，巢箱之底板，可任意取出，便於掃除；且夏季空氣，易於流通。

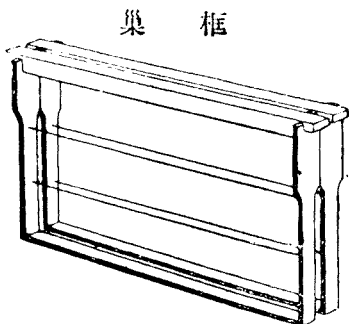
十二，不論寒暑，於必要時，可隨時給餌。

十三，製箱材料，務必價廉堅固；且尺寸務必十分正確。

巢箱由巢框，胴，蓋，臺，及一二附屬器而成；巢框為長方形之木框，高七寸七分，長一尺四寸八分，上部兩端，各透出五分，



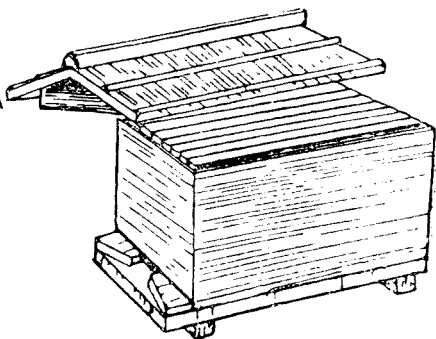
以爲擱置箱洞之用；每箱框數，依蜂羣大小而定，普通用八框；框間距離三分，爲蜜蜂之通路；框內橫貫鐵絲



二三條，以固巢脾；洞爲無蓋無底之方形箱，長一尺五寸四分，寬一尺三分，高七寸八分；普通置

改良巢箱

巢框八枚，亦有在十框以上者；洞口內側，有金屬製橫條，爲承受巢框之用；臺之廣，與洞之外圍等，長則多二寸五分，使



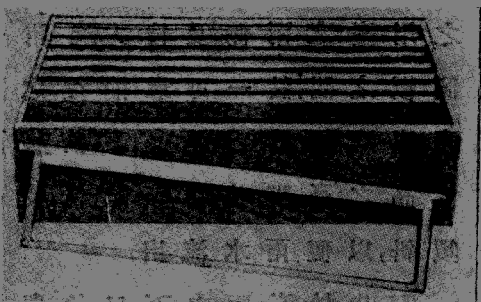
巢箱前方，稍留餘地，以爲蜜蜂歸巢時息足之用，臺之兩側及後方，各附一側板，臺上側板之間，設一可以抽拔之底板，使側板高出底板約三分；臺下前後兩端，裝以數寸高之臺腳，前腳宜略低，使箱稍向前方傾斜，以便雨水流出。

洞載於臺，洞之下口，恰與臺之側板吻合，而洞之前方下部，則有三分間隙，此卽蜂之出入口也；出入口宜隨氣候等環境而得自由廣狹，普通備三角形之厚板，大小各數枚，以調節巢門之大小；洞之上，宜加蓋，蓋爲防避雨水之用，普通如屋背狀；惟寒暑劇變時，箱內必大受影響，故在巢框上，宜另用他物覆蓋，而後再加箱蓋。

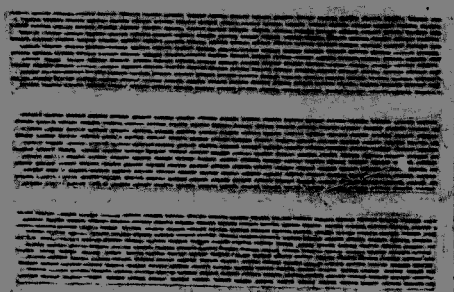
此外更有專爲蜜蜂貯蜜之箱，曰繼箱，置於巢箱之洞上，其形與巢箱之洞相

同，惟高僅及半，框亦如之，上加以蓋；巢箱與繼箱之間，隔以隔王板，使蜂王不能侵入繼箱內產卵；隔王板由亞鉛板製成，中穿多數小孔，孔之寬為一分四釐；工蜂體小，可由此孔直入繼箱，蜂王體大，為其所阻；故繼箱巢脾，毫無

### 繼箱



入繼箱內產卵；隔王板由亞鉛  
隔王板



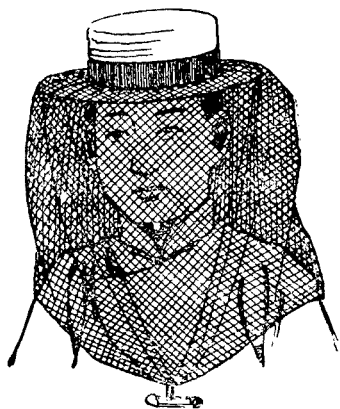
箱，蜂王體大，為其所阻；故繼箱巢脾，毫無

蜂兒蜂卵混入，分蜜時甚為便利，且所得之蜜，亦甚純粹。

## 第十四章 養蜂之器具

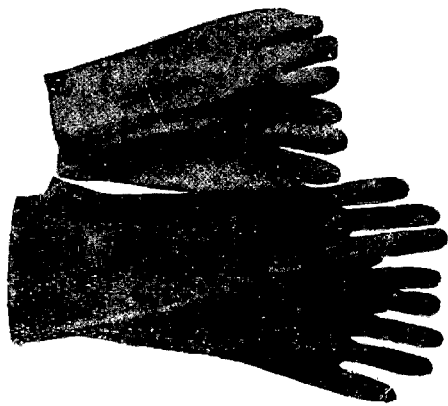
養蜂業愈進步，則所用之器具愈複雜；器具之優劣，直接關係於管理之便否，與成績之善惡；所謂工欲善其事，必先利其器也；茲將養蜂上主要器具，略述如下：

覆面布



一,覆面布(Bee veil) 即紗製或絲製之面罩也,以防蜜蜂螫刺顏面之用,熟練養蜂家能深悉蜂性,無須用此;但遇暴性蜂羣,往往逢彼之怒,爲其所螫,則非此不可矣;覆面布宜染黑色,則透視外物,可較清晰.

二,手套(Bee-gloves) 爲處置蜜蜂時護手之用,初學者不可不備,其材料用橡皮製成,以不妨指頭之感覺爲佳;故亦有露出指頭者,頗合實用.

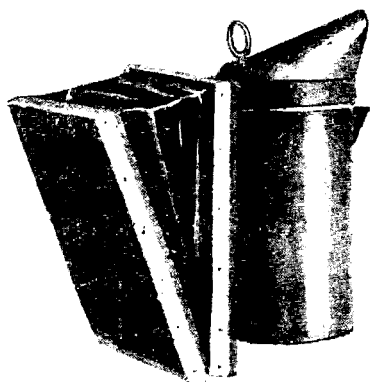


手套

三, 燻煙器(Smokers) 處置蜜蜂, 恒以燻煙器噴煙, 所以示威嚇而使鎮靜也; 例如: 併合蜂羣, 用此可以消滅蜜蜂固有之臭氣, 俾彼此無從認辨, 而不致爭鬪; 又如: 收蜜時, 可逐繼

## 燻煙器

箱內蜜蜂, 使其下降, 則取携自便; 器內燃乾燥杉材, 自其後方所附着之皮製風箱, 送風入內, 使煙自噴煙口發出, 頗為便利.



四, 蜂帚 (Bee-brush) 掃落巢脾面蜜蜂, 非用蜂帚不可, 乃養蜂家必要之用具

也;其材料以  
柔軟而不傷  
蜂體者為佳,  
有以禽羽製成者,亦可。

### 蜂 帚



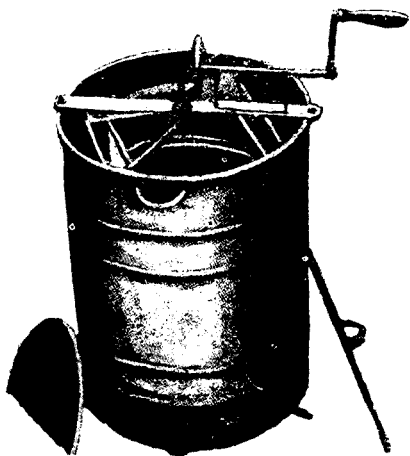
五,蠟 括(Hive-tool) 蠟 括 為 處 置 蜜 蜂  
上 最 有 用 之  
器 具, 可 以 分  
離 膠 合 之 巢  
框, 及 鏟 除 附 着 之 蠟 質, 樹 脂。

### 蠟 括



六,蜂 蜜 分 離 器(Honey extractors) 蜂 蜜  
分 離 器 者, 分 離 巢 脾 內 蜂 蜜 之 器 也; 大 小  
形 狀, 種 種 不 一; 其 原 理 則 概 由 遠 心 力 作  
用, 而 使 巢 房 內 蜂 蜜 分 離 者 也; 外 部 為 一  
金 屬 製 之 圓 形 桶, 內 設 二 個, 或 四 個 金 屬  
網 框, 框 上 裝 以 齒 輪, 上 連 把 手, 下 底 高 起  
如 饅 頭 狀, 下 側 裝 一 流 出 口; 於 是 將 巢 脾

除去蜜蓋，  
 裝入分離  
 器之框內，  
 將把手連  
 搖，框遂旋  
 轉不息；蜜  
 受遠心力  
 作用，乃分  
 離而出。



蜂蜜分離器

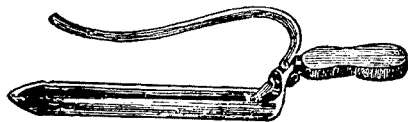
七、蜜刀(Honey knif) 蜜刀為收蜜時  
 除去蜜房蓋，

收蜜專用蜜刀

整理巢脾，及  
 劃切巢礎之  
 用；有平直者，  
 有先端彎曲  
 者，各隨使用



蒸氣加熱蜜刀



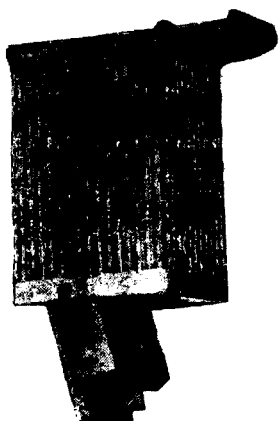


之便；惟此刀至少須備二柄，當切除蜜房蓋時，恒以二刀浸入熱湯，交換使用，以保相當溫熱；又有所謂蒸氣加熱蜜刀(Steam-heated honey knife)者，刀身中空，可通蒸氣，不必浸入熱湯，其用更便。

#### 八，蜂王籠(Queen

#### 蜂王籠

cage) 蜂王籠為蜂王一時之保護，及誘入蜂羣時所必需；器之下，有一木片，可置食餌，籠中放入蜂王一頭，工蜂數頭，插入蜂羣；待其習久相親，乃啟蓋使其外出，可免爭鬪之虞。



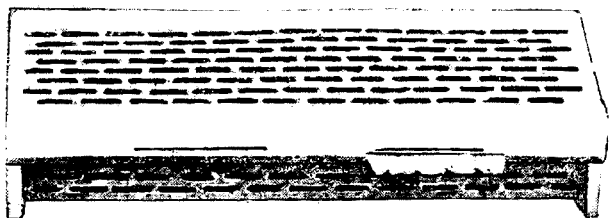
#### 九，捕蜂器(Swarm-catcher)

#### 捕蜂器為

掬集蜜蜂蠶團之用，能在人體所不及之高處，捕取蜂羣；用金屬網製成，係一上寬下狹之四方形籠，上下均有可以自由開閉之蓋，復裝以柄，遇高處則更加竹桿；然後開其上蓋，閉其下蓋，承於蠶團之下，待蜂羣落入器中，乃閉其上口，而開其下口；此時蜂王如已在內，則其餘蜜蜂，均密附器外，或自下口而入；若蜂王未入器內，則落下之蜂更自下口飛出，復其舊位，乃再如法捕之。

十，雄蜂驅除器(Drone trap) 雄蜂除與蜂王交尾外，別無他用，故交尾後，宜設法驅除，以節貯蜜；法在雄蜂多數出遊之時，即將雄蜂驅除器放置巢門，工蜂體小，可在此器之小孔自由出入；雄蜂體大，一入此器，既不能歸巢，又不能外出，可以悉數

## 雄蜂驅除器



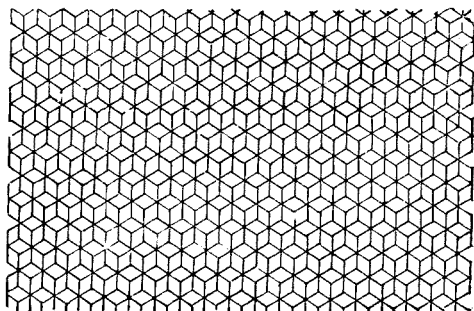
就逮；分封，或蜂羣逃逸時，並可防蜂王飛逃。

## 第十五章 巢礎之應用

巢礎(Comb foundation) 乃用蠟之薄片，依蜂房內間隔之形式，而用機壓成正規則之凹凸板也；裝置於巢框內，使蜜蜂準斯基礎而營巢；其功用如次：

一、節約蜜蜂營巢之勞力，與其分泌之蠟質；成巢既速，而蜂壽又不至過促。

### 巢 礎



二,能依巢框而造規正之巢脾。

三,可防止濫造雄蜂房;若裝入雄蜂巢礎,又能多造雄蜂房。

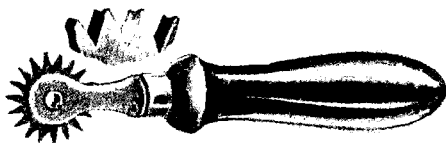
四,可防止不正形巢房發生。

巢礎裝置於巢框,當蜜蜂營巢時,能稍稍脹大,故裝附之際,不可將巢框全面裝滿;法取巢礎,先在文火上略烘,然後裝入框內,其上端以熔蠟固着之,再用鐵線埋沒器(Wire-embedder),將框內鐵線,壓入巢

礎，即成。

### 鐵線埋沒器

普通  
之鐵線埋  
沒器，形如



齒輪，每齒中間，更有一缺刻，並附以柄；當埋沒之時，宜再用較巢框略小之平板一塊，以載巢框；然後將鐵線埋沒器中間之缺刻，嵌於鐵線上，滾轉二三次，鐵線遂沒入巢礎中矣。

## 第十六章 蜜蜂之處置

蜜蜂營多數集合之團體生活，非若牛馬等可以分別飼養者，故處置不易；但其團體生活，規律整然，苟能深悉其性狀而手術熟練者，亦非難事；茲列述蜜蜂之處置方法如下：

處置蜜蜂，初學者每恐其螫刺，不敢接近，若能注意下列各條，必無危險。

一，須順從蜜蜂自然之天性。

二，切忌喧騷。

三，宜具沈著溫柔之性情，用輕快靈敏之手術；若粗暴浮率，必招蜂刺。

四，開閉巢箱，第一宜防蜜蜂壓死，因其受壓時之叫苦聲，與壓死後之臭氣，均足以引起羣蜂之怒也。

五，切勿妨礙蜜蜂之工作，如日中立於巢箱門前，阻其出入通路者，秩序必因之紊亂，亦足以招蜂刺。

六，宜預定處置之順序方法，用穩靜之態度，在最短時間內完畢其工作。

七，宜用慈愛之心，對待蜜蜂；設有蜜蜂飛止顏面等情，萬勿驚惶，儘可平

氣工作，不久自能飛去；若用手拂擊，反招蜂刺矣；蘭斯脫羅斯 (Langstroth on the Honey bee) 之訓言曰：『汝啟視巢箱時，動作須穩靜，切勿損傷蜂體！汝對於蜜蜂之螫針，猶汝對於汝所愛撫之牝牛之角，及對汝忠實之馬之後蹄，不足恐也。』

八，用燻煙器向蜂羣噴煙，可以威服羣蜂，處置大易；然噴煙過多，有癩痺蜜蜂之患，故以適當爲要。

九，可利用響，光，風，水等操縱蜂羣，例如：欲使蜂羣集結一隅，可在箱外響敲，自能如願；強光亦能達同一目的；吹吐口氣可以追退蜜蜂，管理上應用頗大；又如分封，或逃逸時，若用唧筒噴水，可以阻其去路。

十，噴吹稀薄蜜液，可以柔和蜂性。

十一,寒冷風雨之天,易起蜂怒;一日之中,宜避朝夕。

處置蜜蜂之注意事項,既如上述;然於手術上,苟不得其法,亦無所濟;茲更將處置之方法論述如次。

一,開啟巢箱法 啟視蜂羣,須立在巢箱後方,勿阻蜜蜂之出入口;若能以己身兼遮日光,使不致直射箱內,更為妥善;然後輕輕揭開箱蓋,除去覆蓋物,此時往往有蠟質,樹脂,固着巢框,宜用穩靜手術,為之處置;如目的在窺察蜜蜂之動靜,而祇檢一二框巢脾者,可不必全去覆蓋物。

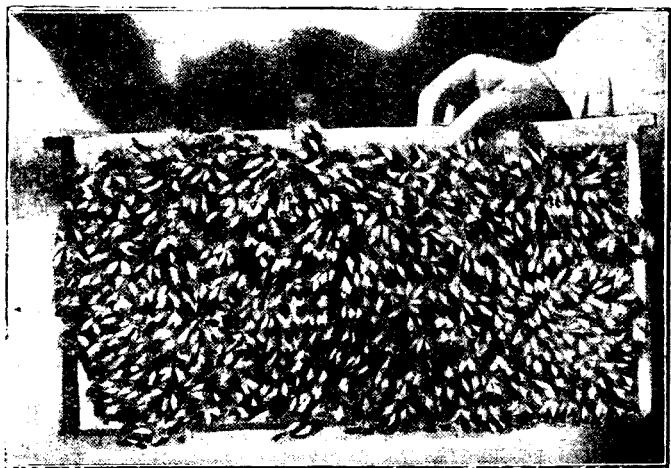
檢視巢框,先用蠟括分離框上膠附之蠟質物,及樹脂等,然後輕輕持巢框上部兩端,自垂直方向提出,慎勿觸壓他框,迨檢查既終,仍依次放入,將覆蓋物及箱



蓋一一安置如前。

二,檢查巢脾法 依上述方法提出之巢脾,咸有蜜蜂羣集,其蜂房情形,無從得見,此時可徐吹口氣,使其引退,而後檢查之;若欲詳察其巢房中之產卵情形,育兒狀況,或收蜜,及交換巢脾等,而必須將

### 蜜蜂羣集之巢脾



全面蜜蜂，悉數屏除者，可略行噴煙，使蜂飽吸蜜液，於是用手堅持巢框，自垂直方向，急激上下振動，蜂遂落下；此種動作，須敏巧靈捷，乘其不備而行之；但行之不當，苟巢房略已貯蜜，而未結蓋時，每有振出之患，若已滿貯蜂蜜，每因重量較大，而巢脾脫落，且又能傷害幼兒，故手術未精者，以勿試為妥；可將巢框稍橫，用蜂帚自上向下，徐徐驅逐，然後振而落之；其殘餘之蜂，不妨用蜂帚掃下。

三、移動巢箱法 蜜蜂對於自己之巢箱，有極強之記憶力；如略為遷移，每徬徨舊址，無可歸宿，或落魄在外，終於非命，或誤入他羣，為敵所殺；故巢箱一經置定，萬勿輕移其位置。

巢箱如遷移至半里以上，蜜蜂一見

周圍狀況，全然變更，必將四周審慎熟視，方敢遠飛；故不得已而必欲遷其巢箱於故址附近者，可利用此性，先將巢箱遷至半里以上之地，歷十七日，再移於其故址附近之新位置；如不用此法，則每日或隔日將巢箱遷移五六寸，逐漸改變其位置，亦可達同一目的。

## 第十七章 蜜蜂之管理

養蜂成績之優劣，全視管理之精粗巧拙而定，故養蜂者宜常注意於蜜蜂之動靜，深察其性狀，以定相當之管理方法；如啟視巢箱，本為管理上必要之工作，然濫開亦非所宜；須知視察巢內情形，非絕對有啟箱之必要，苟能注意巢外飛行蜜蜂之動靜，亦可知巢內秩序如何，蜂王存

否，及蜂羣盛衰等；掃除蜂箱底板，亦可探測巢內情形；例如：有多數蠟鱗落下者，為蜂羣孜孜營巢之徵；有蜂卵落下者，為蜂王充分產卵之徵；如見蟲糞落下，乃巢脾為蟲侵蝕之證也。

早春時期，管理之適否，影響於養蜂之成績最大；苟管理適宜，可以少許勞力，育成強盛蜂羣，而收獲多量之蜜；苟管理不當，非特不能期蜂羣之強盛，且或有全數衰滅之慘，故養蜂家宜十分注意也。

春日氣候漸暖，工蜂將出外工作，蜂王亦開始產卵，此時最宜注意者，須確知巢內之貯蜜狀況，選溫暖無風之日，檢查巢箱，如貯蜜不及二框，應設法補給；即使貯蜜尚多，亦宜給餌，以鼓勵工蜂之採蜜，並促進蜂王之產卵；則蜂羣增殖既速，收

蜜且多。

越冬之蜂，至春期漸形活潑，宜將巢箱底板，掃除清潔；但強寒之際，不宜行此，可另用鐵絲曲其先端將巢內在冬期所堆積之蠟片，屍蜂等，爲之扒出；迨氣候溫暖既定，乃解除越冬裝置，檢視箱內，細加掃除；且此時因冬期呼吸而發散之水蒸氣甚多，宜用乾布清拭一周，並將各巢脾一一檢察，如蜂王之存亡，產卵之狀態，病蟲害之有無等，尤須特別注意；更如巢門之廣狹，亦宜隨氣候而變化，普通中午快晴時宜廣，朝夕宜狹；若盜蜂較多之地，巢門不可過廣，並須有相當之防護；三四月以後，天氣溫暖，蜜蜂活動益甚，宜將空巢脾，或裝附巢礎之巢框插入；如養蜂之目的在乎收蜜而不在分封者，宜禁止蜜蜂

營造雄蜂房，應插入附有工蜂巢脾，或裝置工蜂巢礎之巢框；迨其增殖既滿，加以繼箱，並隨時防止其分封，則不數日，貯蜜又滿矣；但寒冷地方，不可早加繼箱，免受寒凍，總以蜜源植物能開花時爲度；若養蜂之目的，主在分封，則宜以先分封，後收蜜爲順序；若能預先與以附有雄蜂巢脾之巢框，使其早生雄蜂，促成蜂王，則可達及早分封之目的。

初夏之時，收蜜及分封，大概可以告終，而梅雨漸屆，害敵日多，管理稍懈，即招失敗；凡分封之蜜蜂，宜注意分出蜂羣之入箱情形，及新王之交尾等；分封既終，而新王交尾已畢，則雄蜂更無他用，宜用雄蜂驅除器驅殺之，以免多耗蜂蜜；及梅雨之期，氣候多變，濕氣充盈，皆爲蜜蜂疾病

## 果樹園內之養蜂場



之誘因，管理尤須周密，並時時掃除底板，常保清潔；迨盛暑之時，須擴大巢門，並於口中抽去底板，得使涼風吹入；如以果樹園為養蜂場者，可受樹葉庇蔭，尤為相宜。

秋季須調查養蜂植物之多寡，以定收蜜之多寡；秋季花期甚短，蜜蜂須預貯相當之越冬糧食，若蜜源植物缺乏之地，

收蜜不可過多；又有在秋季分封者，其越冬甚為困難，且蜂王之交尾亦多不遂，即或得以完全交尾，然產卵能力，究不若春季分封之為愈，故秋季以防遏分封為利。又如盜蜂黃蜂等，恒於此時劫奪蜂蜜，須常巡視蜂場，捕而殺之；此後天氣漸冷，巢門宜縮小，並取去不完全之巢脾，減少框數；如弱小蜂羣，貯蜜不多者，宜適當補給。

晚秋初冬之候，天氣已冷，宜有相當之越冬裝置，除不得已情形外，萬勿輕啟巢箱，關於越冬上一切裝置，當於第二十章內論之。

## 第十八章 繼箱之用法

使用繼箱之目的，主在不傷蜂體，可得安全善良之分離蜜；我國舊法收蜜，概



將巢脾壓潰而榨出之，非特蜜質污濁，且蜂兒蜂卵，亦多在內，其種種不利，復何待言？泰西各國，向來概自育蟲室取蜜，近來則均改用繼箱矣；其優點如下：

- 一，收蜜時，不騷擾蜂羣。
- 二，收蜜時，可免誘致盜蜂。
- 三，可減少傳染病之蔓延。
- 四，無害於蜂兒之發育，及蜂羣之衛生。

五，減少收蜜上之手續。

六，可增多收蜜量。

七，可得純良蜂蜜。

八，可以防止分封。

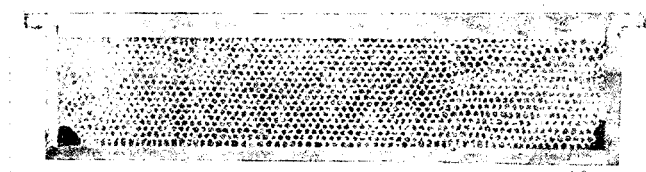
九，可得蕃殖用之強羣。

加設繼箱，以蜂羣十分蕃殖，充滿巢箱，且氣候溫暖，蜂羣勞動之時，為適當時

期；苟行之過早，非特蜜蜂不至繼箱，且足以減低溫度，妨其繁殖，殊為不利。

裝置繼箱之法，先將巢箱之蓋，及覆蓋物除去，然後疊置其上，復以蓋，及覆蓋物，加於繼箱；及巢箱無產卵餘地時，蜂王多至繼箱內產卵（平時則否），凡欲擴大蕃殖圈者，甚為相宜；但普通以收蜜為目的，則宜禁止蜂王至繼箱內產卵，應在巢箱與繼箱間，用隔王板隔之，繼箱內均須用附有空巢脾，或裝置巢礎之巢框，更噴蜜液於其上，則蜜蜂自易誘入；或插入貯有

### 繼箱用巢脾



蜂蜜之巢脾一二框，亦可；否則先用巢框一二枚，入育蟲室，使其貯蜜，然後連框上所附工蜂，同時移入繼箱，則蜜蜂立可在內工作，迨貯蜜既滿，即行採收；若蜜蜂工作忙碌之際，宜在蜂蜜貯藏八九分時，於育蟲室與繼箱間，更加第二繼箱；設在植物開花特甚之地，則當蜂蜜尚未成熟時，即加第二繼箱，待蜜既滿，更加第三繼箱。

## 第十九章 蜜蜂之餌養

蜜蜂自能採取食料，本無餌養之必要；然因種種情形，蜜糧亦有時而缺；苟一任放棄，不為援助，必致逃亡，或竟餓死，故宜隨時給餌以補救之；且給餌大可以獎勵工蜂之勞動，刺激蜂王之產卵；若以前者之目的而給餌，曰救助餌養；以後者之

目的而給餌，曰獎勵餌養，茲並述如次：

如見巢箱內貯蜜告罄，食糧空匱，宜行救助餌養法；給餌時期，分早春，夏季，及晚秋三期；蓋蜜蜂自越冬至春，巢內所貯蜜糧，多已消費；際此春暖之候，工蜂日漸活動，蜂王開始產卵，而幼蜂又急待養育，需蜜孔多，理所當然；故宜檢視箱內，隨時補救；梅雨之際，工蜂不能外出採蜜，蜜糧亦往往告匱；七八月間，野花不多之地，亦恒慮貯蜜不足；初冬所貯之蜜，為越冬時所不可缺；萬一不濟，勢必餓死，故均宜隨時注意，酌量補給也。

獎勵餌養之目的，在乎獎勵蜂羣，促其勞動；給餌時期，以早春，及夏秋之交為宜；早春餌養，關係最大，給之得當，能於短時間內，蕃殖極強盛之蜂羣；夏秋之交，如

行相當餌養法，可使蜂羣益加強盛，秋季復可收蜜；又如分封之弱小蜂羣，苟於分封時，得此獎勵餌養，大可以促蜂羣之蕃殖，則越冬自易矣。

餌養蜜蜂之餌料，種種不同，茲將主要者，論述如次：

一，蜂蜜 爲最有效之餌料，普通稀釋而用之；若凝固蜂蜜，須加水在文火上溶解後使用；其稀釋度因季節而異，春夏宜薄，早春及晚秋宜濃，因此時水分過多，有冷濕巢箱之弊；獎勵用之蜂蜜，以榨蜜爲佳（即中國舊式養蜂所得之蜜），蓋分離蜜（即框式巢箱之蜜，由分離器分離而得者）均爲純粹之糖分，而榨蜜則混有花粉，富於含窒素物，可以增進蜜蜂之筋力，活潑其泌蠟作用。

二,糖蜜 蜂蜜價貴,爲一般養蜂家所不用,故普通概以冰砂糖,或白砂糖代之,既合經濟,亦甚適用;其調合量如次:

	白糖	水	酒石酸	食鹽	蜂蜜
春季用餌料	一斤	十二兩	少許(小豆粒大)	少許	若干
夏季用餌料	一斤	十四兩	少許	少許	
越冬用餌料	一斤	九兩六錢	少許	少許	若干

砂糖宜選上品,調製之法,先取砂糖,加入所需量之溫湯,在文火上攪拌,俟十分溶解,加酒石酸與食鹽,乃去火,混以蜂蜜,冷後即可使用。

## 第二十章 蜜蜂之越冬

蜜蜂處於攝氏七度(華氏四十五度)以下之溫度,即不適其野外工作,乃在巢內集成蠢團,肅靜渡冬,此種現象,謂之越

冬；蜜蜂之越冬，與普通昆蟲之休眠略異，蜜蜂在寒天溫暖之候，亦有離巢出遊者，且能耗費多量食料，非若休眠昆蟲之不食不動也；惟其呼吸微弱，略似休眠耳；越冬為養蜂上之難關，初學者每保護不當，甚至全羣滅亡，非偶然也。

若欲蜂羣安全越冬，須具有下列各條件：

一，須有多數蜜蜂，集成蠢團，（可互保溫暖，不至凍死，且一團中邊緣之蜜蜂，常與中心之蜜蜂，交替出入，以平均其所得溫度，普通可常保華氏七十二度；苟蜂羣較小，必難達安全之目的。）

二，須有善良之蜂王，保其秩序。（否則必騷擾不安，多耗貯蜜，非特越冬困難，即越冬者，至翌春亦多無良果。）

三,須有相當之貯蜜。(非特爲營養所必需,即保持其生活上必需之溫度,亦不可缺。)

四,須保有相當之乾燥,與溫度。(蜜蜂體內蒸發之水蒸氣,每凝集箱內,遇冷則成白霜,融解則成露滴,非特有害蜂體,且混入蜜房能使蜂蜜變成酸味;越冬之溫度,以攝氏六度至八度爲最宜,過低固屬有害,然高則易起水分要求,遂呈不安之狀。)

五,須在靜穩之暗所。(否則秩序必亂,甚有悶死在內者,如於越冬期,妄啟巢箱,非特溫熱易散,且能破壞蠶團之團結,甚爲不利。)

故欲蜂羣安全越冬,先須充實蜂羣內容,而求其能十分具備越冬要件;如蜂



王之優劣，工蜂之多寡，尤應及早注意；若係弱小蜂羣，難於越冬者，宜爲之併合；同時並檢查貯蜜之多少，設或不足，宜酌量補給；巢框之上，用稻藁編製成褥而蓋之，既可防寒，又能吸濕；巢箱各處縫隙，須用紙粘糊，並將巢門縮小，以防寒風侵入，但過狹則空氣難通，故對於換氣問題，亦不可疏忽。

越冬之場所，有運入窖內者，有任其在舍外者，但巢箱周圍，宜用藁薦包被。

越冬之方法，因各地氣候而異，暖地越冬，至爲簡單，寒地則須有十分之防寒裝置；美國寒冷地方各養蜂家，深感越冬之苦，遂各本其經驗，想出種種方法，互爭優劣，各是其說，但大別之，不外舍外越冬與舍內越冬二法，茲論述如次：

舍外越冬，亦有數法，茲僅就普通者言之；越冬之位置，不必另易場所，惟陽熱不足，以及低濕之地，巢內易於冷濕，有害蜂羣衛生，務必遷徙於溫暖乾燥之所；移動巢箱，須在晚秋蜜蜂尙形勞動之時行之；巢箱外圍，包以蘘薦，如美國養蜂家，另有防水布等包圍之，則更較妥善，因蘘薦究不能完全防雨水流入也。

舍內越冬之場所，以養蜂舍，或住宅之一部，以及窖，倉庫等充之；此法惟極寒與積雪極多之地用之，歐美各國大養蜂場，恒建設特別之越冬室，以藏多數巢箱，爲普通農家所不能；巢箱運入越冬室，應在未結冰以前行之，室內溫度，以華氏四十二度至四十五度爲最適；若外氣驟增至五十度以上，蜜蜂必噪動不安，此時宜

酌量於晴朗之日，將巢箱一一運出，復其舊位；任其出遊，待飛遊既終，再運入舍內；及至春氣漸暖，舍外蜂羣，已開始工作，則舍內蜂羣亦必噪動，此時乃將巢箱運往舊位；若在蜂羣未噪動以前，即行搬出，因其抵抗外氣之力較弱，每有不利。

## 第二十一章 蜜蜂之分封

分封(Swarming)者：即蜜蜂之蕃殖，由一蜂王，率其一部分，另成一新羣之謂也；分封之原因，約如下述：

一，蜂數增多，巢箱狹隘，致蜂王無產卵餘地。

二，巢內苦熱。

三，多生雄蜂。

一期間一巢分封之數，因蜂羣之強

弱，與天候而不同；有不分封者，有僅分一次者，亦有分至二三四次者，得依其次序之先後，而名之曰第一分封，第二分封，以至第三第四等，此種分封，亦謂子分封；由子分封之蜂羣，更行分封，則曰孫分封；分封之時期，亦因各地氣候，及蜂羣強弱而異，普通暖地之第一分封，在四月或五月，寒地則五月或六月；孫分封大抵後於子分封一月，或二月。

工蜂建設雄蜂房時，爲蜜蜂已有分封意念之徵，迨建造王臺，則爲已有分封決心之徵；新王既出，老王卽率其一部，讓而他適，第二分封以下，亦均以前出之蜂王讓避，而舊巢內所存者，乃最幼之蜂王也；第一分封，恒在晴天靜穩之日，自午前十時，至午後二時之間，分封外出；但遇他

種障礙，得延遲一二日，則有在午前八時左右即分封者；設或天候不定，至午後二時，忽變晴朗，則午後四時左右，亦得分封，惟不多遭耳；第二分封以後之分封，殆無一定時刻，有在上午六時以前者，因其後出蜂王，一出巢房，前蜂王即須遷避，致無選擇天候之餘地，惟暴風雨時則否。

蜜蜂之分封，頗為壯觀，當未分之前，先有工蜂數頭，出外探索相當地位，更有若干工蜂，蟻集巢門周圍，若有所議，既而飛出益多，旋乃巢內蜂羣，忽如大河決口，向外湧出，在空中作輪狀飛舞，蜂王即居其中；尚有巢內一部蜜蜂，隨後同出，不久復歸，儼如送別者然，出巢之蜂，乃擇樹木之枝幹等適當場所，集一蠢團，管理者於此時，即可將蜂羣收容於巢箱矣。

分封期近，管理者應有種種準備，如添製巢箱，或將舊巢箱洗滌，掃除，以及整理巢脾或裝置巢礎等，他如捕蜂器，燻煙器，蜂帚，覆面布，噴霧器，水等，亦須預置備用。

當分封之始，須十分注意其動靜，迨蜂羣既已出巢，須認其去向，分配二三人於其前方，鳴鑼發響，或擲以土砂，或用鏡面將日光反射於其前路，阻其進行，使早集蝨團；更有用噴霧器向其前進方向噴水者為最有效之方法；第一分封之母蜂王，以其孕妊體重，大抵僅飛於附近低處，可任彼自由集團，倘其畢竟有遠飛之勢，乃用上法處理之；第二分封以下之蜂王，為未妊蜂王，舉動輕快，往往飛至高遠之處集團，管理者應速予處理。

蜂羣既集蝨團，然後用捕蜂器捕之，捕蜂器之用法，已述於第十四章內，茲不贅；蜂羣既已捕得，乃開其下口，將捕蜂器之網，輕輕叩擊，俾蜜蜂次第振落巢箱；又法當蜜蜂在樹枝集成蝨團時，用噴霧器噴以冷水，或用煙煙器噴煙，使蜜蜂圍集益密，然後將樹枝徐徐切斷，携歸放置巢箱。

溫柔之蜜蜂，易於馴服，收容亦甚易，振落巢箱後，不久即鎮靜工作，故巢門儘可開放，任其自由出入；若性噪暴急之蜂，極易發怒，收容頗難，若插入一二枚貯有蜂蜜，或蜂兒，蜂卵之巢框，有使蜂性溫和之大效。

## 第二十二章 蜂羣之逃逸

蜜蜂往往有舍其故巢，而全羣他適者，爲始業養蜂所不免；夫蜂羣之逃逸，本非不得已，管理者不爲注意，蜜蜂自知其不堪居留，於是相率而遠避焉；其主要原因，一如下述：

一，巢內缺乏貯蜜，及蜂兒蜂卵。

二，敵害侵入。

三，巢箱及其位置，不能使蜂滿意。

四，處置不適當。

總之：蜂羣之逃逸，決非妄作，其原因甚多，由來已漸，非一朝一夕之故也，管理者若早爲注意，迅予處置，則蜜蜂決無企圖逃逸之心。

蜜蜂逃逸之時期，本無一定，惟依一般而論，新巢箱內之分封羣及八九月間殘暑之時，最易逃逸；逃逸之徵狀，每不易



窺察，普通蜜蜂忽停止工作，有數蜂出入巢門，狀至不穩，此時宜檢視巢箱，若貯蜜不多，蜂兒，蜂卵等缺乏者，可知其確有逃逸之決心；當其未逃以前，蜂王必停止產卵，待幼蜂發生既齊，工蜂乃將貯蜜悉數吸入蜜囊，使巢內一空如洗，然後相率遠飛；故巢內貯蜜已空，即其逃逸之時。

蜂羣逃逸之時，飛散空中，秩序大紊；宜用敏捷適當之方法處理之，蓋蜂王之出巢也，必在蜂羣過半數飛出以後，故一見蜂羣飛逃，宜速將雄蜂驅除器放置巢門，以阻蜂王外出，則飛去各蜂，久待蜂王不出，復能歸巢；若蜂王既已出門，則用分封方法以處置之。

## 第二十三章 蜜蜂之害敵

蜜蜂之害敵甚多，有昆蟲類，蜘蛛類，鳥類，兩棲類，哺乳動物等種種；弱小蜂羣，受害尤深，故養蜂者務必養成強大蜂羣，以固其抵抗能力，並注意害敵之性狀，而設法防除爲要，茲將主要者，論述如次：

一，巢蟲 巢蟲爲一種蛾類之幼蟲，侵蝕蜜蜂之巢脾，劫掠花粉及蠟，以爲食料，萬一管理不周，即受大損；此蟲分布甚廣，世界各國，莫不有其踪跡。

巢蟲屬於昆蟲綱，鱗翅目，螟蟲蛾科，有大小二種，大者學名爲 *Galleria mellonella*，小者爲 *Achroia grisella*，形態酷似；大蛾體長六分，小蛾僅四分；前翅稍帶紫灰色，後翅灰色，或蠟色，卵呈橢圓形，淡褐色，長一釐內外；幼蟲幼時全體灰黃白色，頭部褐色，及充分成長，略作蛆狀，大形者長八九分，

小形者祇五六分，幼蟲老熟，乃吐絲營紡錘形之繭，蛹化其中；蛹爲淡褐色，呈紡錘狀；經時乃化蛾而出。

巢蟲爲完全變態之昆蟲，其經過各期，因風土及蜂巢之境遇等而大異；熱帶地方，普通每年發生四次，暖地則三次，寒地僅二次；又如發生於強盛蜂羣者，得食較難，每不能十分生育，若發生於弱小蜂羣，則生育恒佳。

巢蟲蛾晝間潛伏於樹木或巢箱之蔭所，靜止時翅疊如屋背；日暮則飛翔於巢箱附近，乘虛入門，產卵於箱隅，或底板之污物中；若蜂羣自衛力較遜，則有至空巢脾內產卵者，若守備嚴固，絕無闖入機會，則產卵於巢門及巢箱之空隙等處，蜜蜂出入時，每附着蜂脚而帶入巢門，或解

化後匍匐入內；蛾自交尾後二三日；始行產卵，每產自十餘粒，至數百粒不等。

強盛蜂羣，能捕殺巢蟲，不致釀成大害；弱小或無王蜂羣，則爲其良好之蕃殖地矣，損其巢脾，劫其花粉，貯蜜，且能以絲纏繞蜂兒，使不得出房以死，蜂羣遂日益衰替，甚至全滅。

防除巢蟲之法，大概如下：

一，宜選對於巢蟲抵抗力強之蜂種，且養成極強盛之蜂羣。

二，底板掃除宜勤，使箱內常保清潔。

三，不用之巢脾，不可任意放置。

四，當巢蟲蛾發生期內，在日暮宜用捕蟲網不絕兜捕，晚間並用誘蛾燈誘殺之。

五,勵行驅除其幼蟲及蛹。

六,被害重之巢脾,宜將被害部割去,或將全部充作製蠟之用。

二,蜂虱 蜂虱形甚小,爲無翅之雙翅蟲,體呈赤褐色,寄生蜂體,吸其體液,附着於雄蜂之胸部,蜂王更多,工蜂最少;養蜂大家益湯曾以蜂王一頭,一次覓得蜂虱七十五頭,普通雖不至如是之甚,然一受寄生,蜂體即日漸衰弱,且蜂王罹此,尤與蕃殖有妨;其預防法以勤掃底板,常保清潔爲最效。

三,黃蜂 黃蜂爲黃赤色之大形蜂,狀頗獍猛,有大小數種;小形者往往飛近巢門,將蜜蜂緊咬攫去,以果其腹;大形者來勢更猛,始將蜂體咬斷,繼復侵入箱內,破其巢脾,劫其蜂兒貯蜜等以去;此等害

敵，秋季最多，宜竭力捕殺之，近來多用黃蜂預防器，尤為便利。

四，蟻 蟻為極好甘味之昆蟲，往往入巢箱盜竊蜂蜜，但其入箱之時，蜜蜂能鼓翅逐之，蟻因屢進不遂，於是不復入箱矣，故對於蜜蜂，尚無大害；惟其蕃殖特甚之地，蜜蜂追逐不遑，深感厭惡，則往往飛逃他處，故亦不可不先事預防也。

箱旁死蜂，為蟻之良好飼料，大足以助其蕃殖，故巢箱附近，宜掃除清潔；見有蟻之巢窟，宜灌以石油，或用棉花海棉等，浸入砂糖水內，誘集羣蟻，投沸湯中殺滅之。

五，蟾蜍 蟾蜍每至日暮蹲踞箱旁，用其長舌，出入巢門，吞食蜜蜂，尤以梅雨期為最多；惟蟾蜍能捕食害蟲，擁護農作，

若捕而殺之，於心何忍，故捕獲後，以之放逐遠地爲佳。

六，盜蜂 凡同一養蜂場，飼養多數蜜蜂，或其附近，更有他養蜂場，最易發生盜蜂，植物花缺乏之時，受害最多，宜迅予捕殺，並用盜蜂預防器以禦之。

七，蜘蛛 蜘蛛每張網於巢箱近旁，擒拿蜜蜂，宜隨時將蜘蛛網掠去。

除上述以外，又有食蟲虻，蜻蛉，小鳥，鼠等，均爲蜜蜂敵害；山野養蜂場，更有熊，狐狸等爲害，不可不慎。

## 第二十四章 蜜蜂之疾病

蜜蜂亦如他種動物，有種種疾病；大別之：可分爲生理的障害病，與微生物寄生病二種；前者無傳染性，爲害尙輕，後者

概有傳染性，況蜜蜂營密集的團體生活，受害更易，且蜜蜂常以口中食料；轉授他蜂，其傳染機會甚多；今日尚無醫治良法，惟有注意衛生，研究防患為最要耳。

一，下痢病 下痢病(Dysentery)為蜜蜂最普通之疾病，晚冬早春，發生較多；病雖不劇，然既患之蜂，舉動呆遲，蜂羣因以衰弱，甚有死滅者；其原因由幽閉巢箱，運動不足而發生者居多，亦有在寒天攝食水分較多之食物，或其他不良食物而發生者。

凡健康蜜蜂之排泄物，概至箱外排出，罹下痢病者，每急不擇所，隨處放糞，糞軟而多水分，帶暗色，或黃土色，有惡臭，巢脾及底板，恒為沾污；病篤之蜂，腹部膨大，常在巢門近旁，匍匐而斃。



下痢病之預防法如次：

一，晚秋準備越冬時，須除去巢房中酸敗或醱酵之貯蜜。

二，越冬時餌料之原料，務選精製上品，水分宜少。

三，越冬時，宜置巢箱於溫暖乾燥之地，並注意通氣防濕等。

四，冬季及早春，勿妄啟巢箱；因蜜蜂一受寒氣，易患此病。

五，受害蜂羣，宜換入清潔乾燥之箱，並須保有相當溫度。

六，如巢內食料不良，宜速除去，而換入良好之蜂蜜。

七，擇溫暖快晴之日，放開巢門，以便交換空氣，且使蜜蜂出外清潔飛翔（即出外脫糞等清潔身體之飛翔）。

二,蜂兒腐敗病 此病由微生物寄生而起,能使幼蟲,蛹等腐爛,傳染性甚烈,雖極盛之養蜂場,一旦罹此,不難全滅;其病原有二:一爲美國腐敗病,一爲歐洲腐敗病。

美國腐敗病之病原菌,爲 *Bacillus brandenburgiensis*,係一種桿狀菌,美國傳播最盛,故名之;病蜂概不活潑;幼蟲患此,體變淡褐色,及後病勢益進,以至於死,體變暗色,終呈黑褐色;工蜂幼蟲,受害最多,雄蜂及蜂王之幼蟲則較少。

歐洲腐敗病,一稱黑死病(*Black brood*),在歐洲傳播最盛,其病原菌稱 *Bacillus alvei*,亦爲一種桿狀菌,多發生於幼蟲之初期,當其罹病之始,頭部附近,有一小黃點,常蠕動於巢房;將死時,全體黃色;既死後,變

褐色，終乃腐敗而變黑色；普通春夏二季，爲害最甚，晚夏以後，殆不多見。

養蜂者不幸遇此災患，宜速行下述預防方法，以免傳染。

一，將被害蜂羣從速隔離至半里以上，或將全羣燒却。

二，凡與處置受害蜂羣有關係之器具，速即燒棄，或行十分消毒而後可用；消毒方法甚多：有用三百倍昇汞水者，有用二十倍石炭酸液者，亦有用硫黃煙蒸者，惟普通概行蒸氣消毒法。

三，自被害蜂羣採收之蜜，不可即充餌料；務必加水稀釋，煮沸半時以上，將病菌殺滅後，方可使用。

四，被害蜂羣之巢脾，宜速加高溫製蠟。

此病之救治方法,已受許多學者研究,然求其有十全之效果者,不易得也;近來歐美通用五百分之一或七百分之一之石炭酸,混入食餌使服,謂略有救治之效云。

三,酸敗病 酸敗病(Pickled-brood)多與腐敗病併發,單獨發生者,不多見;罹病幼蟲,死後帶酸臭;其病原體稱 *Bacterium guntheri*, 預防法一如腐敗病。

(終)