

閩侯曾仙舟譯

四十年實
地經驗

養蜂實務誌

卓君庸題



四十年
實地經驗 養蜂實務誌

日本青柳浩次郎著

第一章 緒言

養蜂事業，較他種事業發達爲後。美國素稱爲養蜂先進國，其發達僅在五六十多年前。然一經發達後，則其進步又較他業爲速，此無論何國皆然。日本養蜂業之突飛進步，亦不過在十餘年前而已。是有原因在。

養蜂事業與他種事業不同，不如養雞飼蠶之必日給以飼料，亦不必朝夕加以管理也。然其管理之法，則其精密處，反較養雞飼蠶爲多。蓋養蜂要點，在於學理與技術，否則獲利甚微，此發達所以反瞠乎其後也。

人智進步之今日，關於養蜂學理，可稱爲已得精密之研究。蓋以吾人人類而論，至今尙未明造物何以生男生女之原理。而獨於蜜蜂，則自數十年前德人查遜即已發見所以生雌雄之故，因是而學理大進，遂促成今日技術之進步焉。

第二章 養蜂之目的

養蜂目的在於採蜜與蠟，然養蜂者不必如養鷄飼蠶必日給以飼料也。蜜蜂自働的由草木之花採蜜爲食料而貯諸巢房，其目的以備冬期不能採取食料或夏令蜜源缺乏無從採蜜，及連日霖雨不能採蜜時之用，吾人卽利用其儲藏而採取之耳。蜜蜂分泌蜜與蠟爲營造巢脾原料，以爲貯蜜育兒之用，故巢脾破損或廢棄者，卽可以製蠟。

蜜爲養蜂家主產物，蠟爲副產物，故養蜂家不可不研究如何能採取多量之蜜與蠟。蠟爲蜜之化成品，蜂因化成蜂蠟，費力甚多，耗蜜甚鉅。倘無故破損巢脾取蠟，則不但蜜之收量減少，蜂羣且有滅亡之虞矣。又蜜爲蜂生活上之要品，倘恣意盡行採取，則蜂亦致滅亡，故養蜂者宜以可能的多與蜂羣以勞働之機會，使盡力貯蜜，而採取其生存必要量以外之餘蜜，否則無寧不採。總而言之，與蜂羣以勞働之機會，爲養蜂管理上之主眼，養蜂家一舉一動，不可不於是加意也。

舊式養蜂法

我國著者
自稱

各地養蜂甚多，而尤以紀州信州九州三地爲最。然羣數雖多，而蜂蜜產數

甚少，此無他，因飼養法不進步故也。故人爲飼養之蜂，與在樹洞野生之蜂，其結果相等。舊式養蜂之法，係以裝煤油空箱或新製巢箱，捕自然分羣飛來之蜂而飼之。置箱於簷下。分封時捕獲，而置於他箱。秋間取蜜一次，取時或盡殺其幼蜂，或盡取巢脾，致蜂餓斃。或割其巢脾一部以布榨取之。故所取之蜜，常有幼蜂及蛹、花粉等，攪入其中。蜜質污雜，不堪食用，價值最低。又有以巢脾晒諸陽光，使蜜自然流出者，是稱爲垂蜜，價格最爲上等。此種採蜜之法，是不但不與蜂羣以勞働之機會，且反有妨害其勞力者。故天然產蜜，反有較人爲飼養採蜜爲多者，此養蜂方法之必須改良也。

一箱之收蜜量

蜜蜂本富有勞働性質，苟多與以勞働機會，則自能充量工作。故舊式放任主義之飼

養法，而有時因巢箱安置適宜，及蜂羣旺盛，亦有收蜜甚多者。著者曾見舊式飼養法，一箱竟能收蜜四十磅以上之多。然亦有全羣死亡逃去，竟無涓滴之蜜者。若改良飼法，則一箱每年平均可產七十斤之蜜。

據美國養蜂家多理德氏所舉某養蜂家七年間平均之收蜜量，第一年平均每箱八十斤，第二年百斤，第三年一百零六斤，第四年百五十斤，第五年六十九斤，第六年七十一斤，第七年五十八斤，以七年平均計之，一箱可得九十斤以上之蜜。其多量者一箱竟可得蜜五百斤，如塞浦路斯種蜂，則一箱竟有得蜜千斤之多者。

我國著者自稱養蜂事業進步以來，飼養外國種者，逐年增加，收蜜量亦隨之增進。其以養

蜂爲專業者，奔走南北，求適當之地，在一年內乘二三期之流蜜期，以爲轉地飼養。故收蜜量甚多。即普通定期飼養，外國種之收蜜量，大抵每箱約七八十斤，若轉地飼養，則一箱可收百斤乃至二百斤，且常有超過者。

蜂蜜

蜂蜜者蜜蜂由各種之花，採取其花蜜，入諸蜜囊而歸，貯之巢房，以備己之食料品也。花蜜與蜂蜜，其成分不同。花蜜者由花分泌，其主要成分爲甘蔗糖。蜂吸收花蜜後，貯諸蜜囊，依其分泌液之作用，其主要成分變爲葡萄糖，是即爲蜂蜜。花蜜水分多，故稀薄。蜜蜂貯花蜜於蜜囊中，分離其水分，吐出後貯諸巢房中。由蜂之溫度，蒸發其水分，遂成爲濃厚之蜜。且蜜蜂尙從其唾腺中分泌蟻酸，加入後，貯諸巢房。蟻酸爲防腐劑，故純良蜂蜜，雖經久亦不腐敗。

蜂蜜新鮮者爲濃厚液體，經時既久，多凝結而成結晶狀。在華氏七十度以上之溫度，則不凝結。其已經凝結者，亦可溶化。其凝結有遲速，亦有終不凝結者。此原因料之花，種類不同，或採取時期不同，或濃淡不同故也。質造蜂蜜，純淨蜂蜜，均有不凝結者。故以凝結與否，不能鑑定蜂蜜之優劣真僞也。

蜂蜜依花之種類而不同，其色香亦異。上等者蜜色澄明，帶微黃，凝結後成爲純白色。劣者帶異臭，或有苦味。色有純赤，有暗黑者。殆不足以供食品。大抵早春採取者爲上品，後採者爲劣品。

蠟

蠟爲蜜之化成品，蜂賴此以營造巢脾，爲養蜂業之副產物也。故破損巢脾，經溶解後，去其渣滓，則成蠟。其色黃，俗稱爲黃蠟。

蠟歷時既久，經風化，褪成白色。故蠟塊多外部白而內部黃。既風化之蠟，則少粘力。以蜜蠟入灰汁煮沸攪拌之，凝結小塊，或晒諸日光，則成白蠟（俗稱晒蠟）即人爲的白蠟也。工業上多用之。蜜蠟以齒嚙之，不着於齒，以指揉軟，不着於指，經華氏八十五度溫度而後軟化，故用爲製造美術品模型，及牙醫製造齒模，最爲適當。電氣鍍金及其他工業用，藥用，需用甚廣，價甚昂。故以木蠟混入之偽品甚多，亦有以染料着色者。

蜜蜂有益於農作物

人智未發時，多信蜜蜂有害於農作物之說，有禁止的養蜜蜂者，此大謬也。夫蜜蜂所吸收之甘液，（即花蜜）當花開時，自然分泌而出，有防止實礎乾燥之效用。若花不分泌甘液，則有碍實礎之生長。故花謝後瓣落而實礎存者，即賴分泌新鮮之甘液也。

此種效用重要之甘液，爲蜜蜂吸收而去，其有害於果實之成長乎。曰否，蓋甘液爲分泌不絕之物，苟不爲蜜蜂及其他蟲類所吸收，而爲大氣所曝，雨水所沖洗，亦將漸次消散，決不能存在於果實之中也。蜂吸收甘液，不但無害於果實之成育，且有助長實礎之效能。何則，甘液乾燥固着，反害新液之分泌，妨實礎之長成，蜜蜂舌濕而柔，斷不至傷及實礎也。

凡植物之結實，由花之雄蕊粉與雌蕊交接而成，且不但與同一種類之雌蕊交接，尙能與他花之雌蕊花粉交接。若無交接，則滿樹之花，將不能結一實矣。蜜蜂採集花粉，附於兩腳，由此花訪彼花，其有助花粉之交接者甚多，決無礙於花也。

今試採一花而驗之，雌蕊之柱端，附有黏質，有立即可以黏着花粉者，其有與雄蕊之花粉飛散不同時者，此花之所以防同花交接也。

又有在雄蕊花粉成熟期間，雌蕊柱端彎曲，以防同花交接，俟其同花花蕊飛散盡後，而雌蕊上昂，以待他花花粉交接者，此種自然之現象，亦所以避同花交接也。

其與他花花粉如何交接，則一藉風力，一藉蟲類之力。故又稱爲風媒蟲媒。然大抵以蟲媒居多，而尤以蜂力爲最，如金魚草開花時，花瓣常塞其口，俟蟲類來時，方開，以待他花粉之交接，尤其最明著者也。

蜜蜂助植物花粉交接，而以採得花蜜爲其報酬。是即農作物栽培家與養蜂家之交換利益也。故美國果樹栽培家，因驅除害蟲，常以砒素撒布果樹，於是有禁止植物開花時，撒布砒素之法律，因其有害於蜜蜂也。日本某地果樹栽培家，對於養蜂一羣，給與報酬若干之例，蓋希望果園附近有多數蜂羣，故有此特別獎勵也。

世人尙疑蜜蜂有害於葡萄或梨等之果實者，是亦不然。蓋蜜蜂之顯，平滑無牙，決無嚙破果皮能力之理，因他種動物及其他原因，致果皮破裂後，蜜蜂吸收其甘液，容或有之，決無損害完全果實之能力也。

第三章 蜜蜂

蜜蜂之分類

依昆蟲學上分類，蜜蜂係屬於膜翅類之蜂族。然蜂族中有能貯蜜者，有不貯蜜者，有捕他蟲類爲食物者，有食植物之葉及果實者。吾人所飼養之蜜蜂，爲貯蜜量最多者。又蜂族之中，有無刺針者，非洲熱帶地方，有無刺針之蜜蜂，雖亦貯蜜，然巢房極不規則，貯蜜量少，羣勢弱，飼養者利益少。故學者雖盛倡改良無刺蜜蜂之說，使管理上較爲容易，究不能，徒成空論而已。

日本種與外國種

欲說明蜂之種類，當先知日本種與外國種之區別。凡歐洲種、印度種、非洲種之蜂，皆包含在外國種之中。惟今日養蜂界所稱爲良種者，皆指歐洲種而言。歐洲種蜜蜂，分黃色種、暗色種二種。意大利種、塞浦路斯種等爲黃色種，黑種、奧種、俄國種爲暗色種。此等之外國種，其性質色澤，雖各有不同，而大抵大同小異。惟日本蜂則迥然不同，此種分布於朝鮮、滿洲一帶，蓋東洋種之特成一種類也。

外國種與日本種種類全然不同，故不能共同經營生活。其他外國種中，則無論何種蜂羣，與他種蜂羣，皆能合同而經營同一生活。惟日本與外國種之蜂羣，則不能合同，倘強行合同，亦必爭鬥而死。今就日本種（東洋種）與外國種（歐洲種）比較之如下。

飛力 日本種飛力極輕快，爲外國種所不及。外國種中飛力最速者，爲高加索種（即俄國種）。

收蜜量 日本種蜂收蜜量，究不及外國種。外國種雖非概熱心於採蜜，而羣勢較日

本種爲大羣。一羣之收蜜量，竟有多至二三百斤以上者，日本種則尙不及其三分之一，且外國種之蜂，其舌甚長，日本種蜂所不能採者，外國種均能採之。

蜂王 愛王之念，日本種較外國種爲強。故對於蜂王之存否，極爲注意，而蜂王亡失，亦極爲喧擾。因愛王念重，故集合力強，蜂羣及巢脾間，均不容有空隙之地。故營造巢脾於繼箱而貯蜜之觀念，極所不喜，此採蜜量之所以遜於外國種也。外國種中以奧國種最不留意於蜂王之存在與否。

巢脾 巢脾以日本種最爲脆弱，外國種則極堅韌。故管理運搬均甚便利。又日本種多不用樹脂，而外國種則多用樹脂黏於巢脾間。

舉動 日本種之蜂，舉動極輕躁，外國種極爲沉着。開箱取出巢框，日本蜂則頓起騷亂，外國種則不然。依其種類，舉動雖亦有不同，然究不如日本種蜂騷動之甚也。蜂喜騷動者則管理至難。蓋蜂之性質，大抵有發生恐怖騷動時，則反將所貯之蜜復吸入於蜜囊，鎮

靜後又吐出而存於巢房。故因騷動之後，所消費勞力及蜜甚多，若沉靜之蜂種，則蜜之消費量甚少。

巢蟲 日本種之蜂防禦巢蟲力弱，故常爲蟲害所困。無論羣勢如何強盛，殆無巢蟲絕跡者。稍形弱勢，則巢蟲忽焉繁殖，蜂羣被迫而逃，或日漸衰弱。外國種防禦巢蟲之力極大，雖十分衰弱，亦難爲巢蟲所侵害。

逃亡 日本種最易逃亡，外國種最少。已經營巢脾定其住居以後，絕無棄巢逃亡之日。

右所舉爲主要不同之點，若詳加說明，則性質上異點尙多。即外國種中，其分類亦甚多。大抵可分爲意大利種，黑種，塞浦路斯種，荷蘭種，奧國種，高加索種，印度種等，其中最良者，爲意大利種，奧國種，塞浦路斯種，高加索種四者。

日本種 日本種蜜蜂，相傳來自百濟（朝鮮）。其性質雖溫柔而甚輕躁，多恐怖，有

時異常勤奮勞動，有時怠惰，稍不如意，即有逃亡之念，爲最難管理之蜂種。蜂王產卵力強，分封多，體質強健，耐寒，然畏暑氣，夏季管理不得法，即逃亡。巢脾色白，巢壁薄，少採拊脂，故甚脆弱。勳蜂淡黃灰色，老時變爲黑灰色。蜂王黑褐色，有光澤，雄蜂爲鐵醬色。勳蜂體格常有大小不同，依巢房狀況而生差異。蓋因蜂蛆吐絲造繭，其繭常殘存於巢房裏面。育兒造繭，循環不已，故巢脾愈舊，殘繭愈多，巢房愈因之縮小。故舊巢房所生蜂小，新巢房所生蜂大，並非種類差異也。

蜂之性質有溫柔者，有好暴怒者，此或因土地關係，或因境況關係，或因遺傳性關係，猶人之有賢不肖，非種類不同也。蜂有灰白色者，有黑色者。大抵幼蜂爲灰白色，老蜂爲灰色，亦非種類之異也。

意大利種 意大利蜂爲意大利原產，有名之蜂種也。性質強健活潑，有防禦巢蟲及其他害敵之特能。勤於勞働，善貯蜜，巢脾極堅固，不如日本種蜂巢脾之脆弱，體較日本種

者大，働蜂爲黑黃色，接於胸次之三覆輪，有淡黃色橫道三條。含蜜多時，腹部三道，尤爲明顯。蜂王善於產卵，能繁殖大羣。色爲黃褐色，或稍帶黑色。雄蜂體偉大，多黃色，亦有黑色者。此種蜂種外觀極爲美麗，故多爲人所喜，且繁殖力強，貯蜜量多，爲最良之蜂種也。惟越冬力弱，故在寒地飼養，稍爲困難。多雨及空氣濕潤之地，亦不十分相宜。此種蜜蜂輸入日本，始於明治十三年，經飼養結果，公認爲優良之種。

塞浦路斯種 此種爲地中海塞浦路斯地方之原產，稱爲世界第一貯蜜量之蜂種。或謂此種與意大利種同爲原產，或謂此種爲意大利種所生，或謂意大利種爲此種所生，其說不一。然大抵由土地及氣候不同，自有變遷，故色澤與性質相似之點甚多。此種働蜂較意大利蜂稍小，接於胸部之腹部，有三道淡橙黃色腹輪，甚爲鮮麗，下腹殆全部爲橙黃色，尾端尖，含蜜時，黑色部分較多。蜂王腹輪比意種稍爲鮮明，有橙黃色之帶紋。有時蜂王多帶黑色者。此種蜜蜂性質勤勉，有花時勤於勞働，即夏季花少之時，亦富於勞働，故貯蜜

最多。一羣一期間之收蜜量，竟有達千斤以上者。然此種蜜蜂多爲世人所不喜者，即其性質喜暴怒，管理甚爲困難，惟氣候溫暖，勞働繁忙之時，可不用面網，得以自由管理之。又稍用燻烟法，則較他種尤易於管理。

此種之蜂，造王臺甚多。一期之中，能造二三十個或五六十個。然分封亦不甚多。分封時多數之蜂，隨分封而行，故留於老巢者少。貯蜜於巢房，往往貯量過多而後封蓋，故蜜多着於蓋之後面，外觀甚惡，不宜於造巢蜜（即框蜜亦稱蜜盒）且不能運送於遠距離之地，然採收分離蜜，則無害而且有益也。此種蜜蜂輸入日本爲明治三十六年。

奧國種 此種蜜蜂產於奧國加尼阿拉之亞爾伯高原，故又稱爲加尼阿拉種。性質溫柔，稱爲世界第一。働蜂較大於意種，尾端稍鈍，色暗灰，腹部後方各腹輪有銀白色之毛，幅廣而美。蜂王爲暗褐色，有極淡之斑紋，有光澤。雄蜂體大色暗。

本種之蜂，飛力甚速，較意種敏捷，越冬力最強，飼養至易。蓋其原產地暑季短而寒季

長，故富有耐寒之性。因在空氣凝重之地，故翅力強而飛遊至爲輕快。採樹脂甚少，故巢脾白而色麗，宜於採取巢蜜。蓋意種蜂多採用樹脂，不但爲採取巢蜜者所不喜，即分離蜜採取者，亦感困難。以此點而論，則本種蜜蜂，爲養蜂家所極歡迎也。

本種蜜蜂，由巢脾振落下後，即不飛起，故夜間亦不難於管理，可不用覆面網，亦不必燻烟，得以自由管理之。且巧於防禦盜蜂，故受盜蜂之害少，又善於繼箱作業，故可早加繼箱，於收蜜上大有利益。惟本種蜂喜多分封，本年之分封羣，尙能爲孫分封，是爲缺點。然管理得宜，則防止亦易。秋季時節，越冬準備較意種塞種爲早，然貯蜜多，故越冬至爲安全。本種輸入日本，在明治三十二年，飼養結果，認爲優良。

高加索種 此種爲俄國高加索原產。色暗灰，似奧國種。非十分注意，不易區別。體格較小，蜂王爲濃赤銅色，有時爲褐色，雄蜂爲灰黑色。

本種蜜蜂，螫人之性最少，然管理上不如奧種之易。氣候溫暖時及花蜜豐富時，性甚