

實驗養蜂法

廉建中 著



世界書局印行

中華民國三十六年九月再版

實驗養蜂法

實價國幣

外加運費匯費

版權
所有
不准
翻印

編著者 廉建中

發行人 李煜瀛

出版者 世界書局

發行所 世界書局

實驗養蜂法序

養蜂取蜜利得天然然養之不得其法吾未見其有利者不觀夫昔日靈邱丈人善養蜂獲利頗厚其子繼之蜂羣遂散此無他惟在養之得法與否而已今廉君建中於教讀之暇更重畜養如除養蜂而外更及養魚養兔以其事簡易行利於民生爰將實驗所得供之於世利與人共藉謀普及仿行購者爭先初版既早經售罄自宜繼續發行茲以重刊在即一再馳函徵序於余余嘉廉君意在利人且與吾素志相合乃爲序以歸之

中華民國三十六年六月薛明劍序

編者言

蜂，雖是小蟲，但牠能釀蜜製蠟。蜜蠟二物，爲人生的需要品，無論對於工業上，醫學上，都有莫大的功用。所以中國在 千年前，已有人飼養，所惜墨守成法，未能改良進步；不若歐美的有研究，方法完善。吾邑華輝之先生，養蜂很具熱心，他辦的養蜂場，我曾去參觀過好多次，引起我的興趣，也就開始養蜂，經歷幾十回的困難，總算都順利解決，沒有失敗，到民二十四年春，已成功一個小範圍的養蜂場了，粗具規模，設備相當完善。不料八一三戰事陡起，全部事業，就葬送於兵燹之中！去歲實業部、社會局，合辦稻作講習會於上海，聘余主講農村副產，我就把養蜂法，作爲十二講題之一。惟當時匆促，未編講義，祇是隨口談談罷了，聽講員用筆記，最近各方來催迫我編書的信札很多。養蜂在中國向來缺乏專書，只有『致富奇書』，『農政全書』中略敘一段，直到民國初年，有新學會社諸君子，提倡農牧，始有『養蜂新書』，『養蜂全書』的刊行，惟大都取材於外國戰籍，不失之於偏窄，即失之於冗雜，本編擷取其精華，參以中國原有學說，略加改良，略中外養蜂諸法於一爐，並憑自己三十餘年研究的心得，分爲二十二章，文字淺顯，說理明暢，方法簡要，可作初事養蜂的門徑，研習的先導，但魯魚亥豕，在所難免，尙望養蜂界諸君子，予以糾正！

中華民國三十有二年冬月蒼湖康建中述於滬江客次

目 錄

第一章	養蜂之利益	一
第二章	蜂種之研究	三
第三章	初養蜂應有之手續	六
第四章	初養蜂應備之器具	七
第五章	吉田氏式巢箱之構造	一〇
第六章	作業時應有之知識	一五
第七章	蜂羣之組織	一七
第八章	蜜蜂之機能	二一
第九章	養蜂場之選擇	二五
第十章	蜂羣之分封	二八
第十一章	蜂羣之捕獲及其準備	三一
第十二章	蜂羣之捕獲及其遁走防止法	三四

第十三章	採蜜之時期	三六
第十四章	採蜜之方法	三七
第十五章	採蜜機之構造	三九
第十六章	採蜜機之使用	四一
第十七章	蜂巢之構造	四三
第十八章	蜂蠟採取法	四四
第十九章	採蜜機及其使用法	四六
第二十章	蜜蜂之度冬設施	四七
第二十一章	蜜蜂之疾病及其療治法	五〇
第二十二章	蜜蜂之害物及其防禦法	五一

實驗養蜂法

廉建中編

第一章 養蜂之利益

中國以農立國，所可爲農工副業者，則有雞犬桑麻、園圃魚豬、此外尙有資本小而利益大、勞力少而收穫多、爲前人所未道及者、如養蜂事業是矣、夷考古無養蜂之說、經傳所載、皆極言蜂蠶之害、從未一言蜂蜜之利、又古用飴糖、故稱味甘者曰飴、亦無有道及蜜字者、惟瑤漿蜜勺、見於楚辭、南越石蜜、見於西京雜記、玉盤華、陶隱居、本草、諸山出蜂蜜、蜂蠶處、人家多有養蜂者、可知蜜蜂種本非中國所固有、周秦之時、齊人中食已知有取蜂蜜之法、必在漢武通西南夷以後、此則可約略言之也、

論養蜂之美之資本、實極輕微、初時不過製造巢箱、須投僅少之資金、及後收穫蜜蠟、亦不過費數刻之勞力、且畦畔屋角、樹梢欄頂、皆可爲養蜂之場、婦人孺子、老弱殘疾、亦可爲養蜂之助、苟每日稍致其農餘時之勞力、而每年即可有大宗之收入、茲據實驗之結果、每年每箱所收蜜量、優次等品約可得十六斤至二十斤、蜂蠟之量、可五六兩、往時準合米價、當可易米二石、試思每一農家、能養一二桶以爲副業、則所獲經濟上之補助、實非淺鮮、然此猶就直接利益言之、若各方面間接利益、則又有下述四種、

(一) 養蜂與國計民生之利益關係 昔時蜂蜜、不惟用於藥品、且為食料中惟一之上品、故糖果之美者、輒名之曰蜜餞、迨後蔗糖製法已有進步、故人皆捨蜜用糖、而蜂蜜遂居劣敗之地位、近查海關貿易冊、砂糖之輸入我國、年以數萬萬斤計、實為民生日用中之大漏卮、苟能廣養蜜蜂、每年所出蜂蜜、用以代糖、未始非挽回利權之一法、於以知養蜂事業與民生國計關係之利益巨矣、

(二) 養蜂與工業原料之利益關係 蜂蜜之足以、糖、是固盡人而知之、其他若製造化粧品以及調劑藥物等、無不有需於蜜、蜜之為用益亦廣矣、抑養蜂除採蜜外、又有所謂蜂蠟、其量雖亞於蜜、而其為用則如製燭之足以增加光力、製紙製布足以增其色澤、他如塑像以及美術上一切模型、亦無不需蠟以成之、歐美各國工業發達之邦、每年蜜蠟之輸入、占其大宗、蓋關係工業上原料、實非其他商品所可比也、

(三) 養蜂與農作物之利益關係 人皆以蜜蜂紛集花叢、為有損於農作物、殊不知植物之所以能結實傳種者、無不由蟲類以為之媒介、而蜂媒尤為顯著、故蜂於採蜜之際、不知不覺、已將其雄蕊、花粉、傳播於雌蕊中、使果實等物、得以及早成熟、且蜜汁既為所吸收、則花蕊內即可減少害蟲之發生、而因之花果繁碩、枝幹強大、其有補於農作物、利益甚巨、故美國果木栽培家、於其園中、養蜂數桶、蓋亦相互利用之一法也、

(四) 養蜂與人民衛生之利益關係 近世科學進步、醫理日精、據著名衛生家之實驗、謂植物內之糖質、有使胃疲弱之害、若以蜜代糖、則與人身大有裨益、蓋蜂之釀蜜、乃吸取花中甜汁、由舌管輸入蜜囊、復經胃

內酸性化合物作用、而變成一種葡萄糖、爲純粹之糖質、遠非植物內之糖質所可及、凡人食之、既可助胃之消化力、而又有潤適腸腑之功、且能消除凝結口腔之有機物、治皮膚之腐爛、於齒牙衛生、尤爲適宜、故近人多倡用蜂蜜代糖也、

顧養蜂利益、既如上所述矣、然在山間僻壤、花木繁茂、苟以養蜂場而養數十箱或數百箱之蜂羣、養於一處、蜜源充足、收取必豐、若在人烟稠密之地、耕地較多之區、則天然之花草、決不能養多數之蜂羣、此等地區、若以養蜂爲唯一之事業、則每招失敗、甚至無蜜可收、惟農家以之爲餘業副產、實最適當之有利事業、故如每一村落、養三四箱、最爲安全適當者也、

第二章 蜂種之研究

蜂之種類不一、就中採取花粉而釀蜜者曰蜜蜂、最易馴養、除關於一己之生命、一羣之安危外、並不整人、羣居生活、性亦和順、據云此類中意大利種、實較我國產爲優、然據日人實驗所得、東亞本來之蜂種、馴和於斯土之氣候風土、養於斯土、自以中國本來之蜂種爲優、所宜注意者、養法與採蜜法之改良耳、

(一) 中國蜂種之研究 我國數千年、蜂種不知改良、聽其自生自滅、因此種性變劣、可惜孰甚、但中國蜂有一優點、蓋比較他種蜂耐寒、雖在極冷之氣候中、仍能出巢飛翔、且蜂巢異常清潔、可利用其出產巢蜜、

並不喜採取蜂膠、故管理上十分便利、

中國蜂性喜分居、春夏之交、蜂羣繁殖甚速、斯時工蜂每忙於工作主台、預備分封、致將蜂團實力減削、所產之蜜、勢必大減、故負管理之責者、每星期須檢查一次、見有新造王台、即予毀除、使其不能分封、或能產多量之蜜也、

又中國蜂有一習慣、偶見巢脾發黑、必嚙去之、更換新巢、致耗採蜜工作、蜂場即受無形損失、且嚙下舊巢時、蠟屑遺落箱底、若不掃除及更換、即有發生害蟲之危險、

至於中國蜂之體、極小、當然無抵抗害蟲之能力、採蜜工作、亦較之他種蜂低微、而且最怕蠟蛾等蟲類、管理稍不注意、蜂箱中發生害蟲、蜂王感覺痛苦、羣蜂而不能安居、於是相率逃亡而去、此中國蜂不如他種蜂之劣點也、

(二)意大利蜂種之研究 意大利蜂、爲一純粹之蜂種、採蜜的工作、非常勁健、苟有蜜可採、雖在風雨中、亦不稍息、腹部藏蜜亦多、且蜂舌較他種蜂爲長、如深花冠、紫雲英、亦能採取釀蜜、蜂王產卵力甚強、在春夏間巢框中幼蟲及卵子、幾無絲毫腐地、以故蕃殖之速、稱重於世、凡創辦蜂場、全視蜂種之良好、蜂王之優劣、如蜂王生產力偉大、蜂羣必盛、採蜜亦豐、則蜂場坐收餘利、可不待言矣、

意蜂能抵禦害蟲、即有害蟲發生、亦能驅除淨盡、如巢脾已蛀壞、中藏蛀蟲、不毀其巢、無法取出、而意

蜂則能將害蟲毀滅、完整被蛀之巢脾、苟夜間有蠟蛾飛入產卵、工蜂見之、自能搬出箱外、故箱中十分清潔、並無蛀屑堆存、且其守衛力、非惟不使他蜂侵入已箱、且於蜜源缺乏時候、能奪他種蜂食料、有此等等優點、故無不購買意蜂種、以求蜂場之發達、意大利蜂種、大部身作黑色、然考其色澤、亦有深淺分別、一爲金黃色、一爲黃黑相間色、雖金黃色較黃黑色爲美麗、然其採蜜能力、則亞於黃黑相間色、奚啻數倍、且黃黑相間色、蜂種性質和平、向不螫人、殊無手套面罩保護之必要、故老於養蜂者多採取此項蜂種、

(三)高加索蜂種之研究 高加索蜂、有灰黃二色、並分南北二種、其腹部有黃色條紋三、但產於北方者、顏色較黑、產於南方者、色澤較黃、性情十分溫和、故管理上極其便利、且其抵抗害蟲之能力、任何蜂類所不能及、箱內秩序整齊、房蓋亦潔白可愛、工蜂外出採蜜歸巢、決不誤入他箱、以故試養高加索蜂種者亦不乏人、

但在八九月間、蜜源缺乏、工蜂無事可做、採集蜂膠、滿塗箱壁、及巢框頂條、蜂箱不易開啓、此外於蜜源忙碌時、常營造無數贅巢、凡管理蜂羣者、必須察視巢脾、有無贅巢、用刮刀刮去爲妙、

高加索種、極易傳染幼蟲腐臭病、一經發生、蔓延迅速、使人無法治理、故養蜂家目爲缺點、

此外德國埃及猶太皆有蜂種、然皆不如上述三種蜂種之優點、而劣點甚多、近已天然淘汰矣、故不具論、

第三章 初養蜂應有之手續

(甲)購蜂地點之注意：購蜂之地點，宜在養蜂場極近之處，反是則長途運送，必多洩失，或致死亡故也，巢箱以直式爲最佳，蜂巢亦應直築於巢內者，以橫築之蜂巢，後來取蜜，必多不便，如所購之蜂羣極強健者，宜刺殺蜂王，至二三日後，置一新王於其中，一箱之中，僅宜有一巢，以便取蜜，市上所售，最有價值之蜂羣，爲意大利種，其巢箱爲十層，其雄蜂極少者，價約十元，(巢箱二元，蜂巢十層，價三元，蜂王一隻價一元)，此皆就昔時價值言之，此種蜂羣及巢箱，可在春季取蜜，不必待有餘時也，(乙)強健蜂羣之選擇：常購蜂時，所宜注意者，爲蜂羣之強健，與箱內貯蜜之多寡，既稱得蜂及巢箱之重，而巢箱內至少須有二十磅之貯蜜，若有三十磅、或五十磅，則更美矣，因卵孵化時，須多量之蜜以飼養之，春季爲購蜂最合宜之時，然蜂羣於此時，其優劣亦易見，有強健者，有柔弱者，有似無蜂王之蜂羣，於此三者，則必以第三等蜂，其價爲最低，毋庸贅述，最強健之蜂羣，常現極忙碌之形狀，來往於巢箱之出入口處，且其蜂之足上必帶有最多之花粉，花粉成球形，頗易見也，與蜜相和，能用以飼喂蜂，故由所帶花粉之數量，而能定其孵卵幾何，表面上之觀察既完，然後開視巢箱，細察其蜂巢是否直造，雄蜂之蜂巢幾何，貯蜜幾何，此時所最宜注意者，爲貯蜜之數，因蜜蜂開始釀蜜之時，如天下雨十五日，則五六層之蜂蜂，於此數日內，所食之蜜量極大，若箱內無充足之貯

蜜、往往致多數蜂餓餓而死、故貯蜜之數、最少爲十五磅、(丙)遷移蜂巢法：舊法移巢時、將蜂巢割下、而繫以一繩、則蜂自能以蠟繫之、而取去原繫之繩、惟此法常擾亂巢內之蜂、使其性變成極劣、而常螫人、蜂王亦因遷移後、致有性命之憂、故蜂巢遷移、當於天氣和暖時、使蜂自移其巢、其法先顛倒巢箱、移取箱底、凡蜂巢之無卵者、亦皆割去、然後置一新巢於其頂、并先移巢之一部於新巢箱內、而塞舊巢之蜂洞、使其盡由新洞出入、則數日後、工蜂即築新巢而棄其巢、因蜂性向上故也、又養蜂家常以棍輕擊巢箱、使羣蜂上飛、盡入於新巢箱內、迨三星期後、復置舊巢於新巢箱下、使舊巢之卵、於孵化後、即與舊蜂羣相合、若新蜂尚未入新巢箱時、宜漸漸驅入之、然後移去舊巢、以免蜂王復入其內、至牆洞內、或樹穴中之蜂羣、如欲其巢直接移入巢箱之中、即以一長形之圓錐體筒、置於洞口、而塞其他洞、又置一有蜂巢之巢箱於穴傍、使蜂僅由此穴出、既出之後、蜂即迷途、不能復得其穴、於是乃入人所設之巢箱、數日後羣蜂習慣、皆集於此箱內矣、

第四章 初養蜂應備之器具

養蜂器具之最要者、爲巢箱、嘗攷各種巢箱、以蘭依司式爲最切實用、蓋蘭依司式爲全世界巢箱之標準、普通所用者、約分八層、然猶嫌其小、蓋於孵化期內、所有地位、幾全被卵子佔居、因而無釀蜜之餘地、即或有餘地、而以其狹窄故、必見多數之蜜、因發酵力過速、易致廢壞、而羣蜂屆冬季之時、又因乏食、易至於死

亡、故用十層或十二層之蘭依司式箱、始無以上種種之弊、近者日本吉田氏積多年之研究、發明新式巢箱、頗合養蜂家之用、總之蜜蜂之天然住居、常在樹底岩穴、是以巢箱之構造、雖甚粗糙、亦必適用、但其要點有七種、(一)使蜂巢易於營造、且使各巢框得自由抽出、(二)隨時採蜜、無損於巢、(三)處理蜂巢、無害於蛆蛹與成蟲、且取蜜之際、能不使有毒花粉、混合其中、(四)巢內空氣、得使易於流通、且宜使終年乾燥、溫度調和、(五)宜防敵害之侵入、(六)巢箱之構造必使易於處理且使易於管理、(七)巢箱之大小各部分之尺寸、務期一律、以便各蜂場之蜂箱及其附屬品、得任意交換之、除將吉田氏巢箱構造法、詳載另章、巢箱而外、凡屬養蜂家必備者、尚有種種器具、

(甲)網罩 初養蜂者不知蜂之特性、於取蜜時常爲所螫、故網罩之爲用最大、其製法以珠羅紗一方、上端附於草帽之邊、下端直垂至肩胸爲止、又有以硬紙一片、四圍縫以鐵絲布、以他一端與前端相連、(狀如圍裙式)亦稱合用、

(乙)手套 養蜂家常用法蘭絨以製長手套、以避蜂螫、因其輕便而價亦廉也、

(丙)剗刀鑿子等具、爲用最廣、苟所養之蜂、僅數箱者、用之固佳、而養蜂多者、亦能節省光陰、故市上多售此種用具、其製法以輕便而可作數用者爲佳、如剗刀等既可折箱、又可刮取蜜蠟、及去蜂穴等用、

(丁)燠烟器 制伏羣蜂、必有燠烟器、方可不受其侵害、但對於性質和平之蜂、亦不宜常用烟霧、蓋烟

能驚擾蜂羣、減少釀蜜之量、市上所售燭烟器、有大小二種、但於應用上、小燭烟器、實不如大燭烟器之合用、至燭煙原料、要以腐木爲最上、其他如舊棉花或油膩廢物、亦可合用、用艾葉尤佳、

(戊) 巢箱之附屬器

(一) 箱蓋、對於養蜂事業、亦極有關係、平常所製者、以一平板二端聯以繩、不使動搖而已、然此種箱蓋、易致朽壞、今多以金屬製之、其頂爲電鍍鐵所製成、置於一木架上、由此可以窺見蜂巢之頂、在此物之下、則須置一薄板、與破紙、覆於鐵蓋上、相離約英寸四分之一、(二) 麻板、爲不傳熱并有吸水性之紙、乃麻皮之纖維、所製成者、可用之以代蠟紙、因麻板能於夏令時、抗太陽之熱度、於冬季能保存箱內之熱氣、且能吸收潮濕、故麻紙僅能用以不透水氣之蓋、若一透水氣、則麻紙即吸空中水氣、而破壞矣、(三) 蜂房之貯藏器、當孵化時、宜將少數置於箱內、箱用鉛製或板製皆可、惟宜密合箱蓋、以防害蟲之侵入、(四) 巢箱之透明器、有透明蜂巢然後能別蜂之性質與習慣、其造法即將巢箱一面代以玻璃、則可窺見蜂之動作、(五) 標札、於同一養蜂場、并置多數巢箱時、必宜設置標札、如蜂羣之強弱、蜂王之老幼、或箱內之地位如何、以及有無蜂王、皆當於視驗時、一一加以標識、然後隨時調劑、而不致於紊亂、標札分青黃黑白赤五色、每色各表一事、通常以紅色代表蜂之疾病、綠色代表蜂之健全、如此每箱各異其色、懸諸其上、即可熟知蜂羣之情形、作同一三色之標札、宜用於遠隔之巢箱、不宜置在鄰箱上、以免蜂之誤認、蓋稚蜂初出巢外、歸途往往誤入類似標札之鄰巢、而此種豫防、尤於女王交尾時期爲最要、又有用銹片爲標札者、其圓角極

銳利、變其四角、即能釘於巢箱上、而以鉛筆書所欲表明之字於其上、及無用則取下、亦稱便易、此法近今養蜂家多採用之、

第五章 吉田氏式巢箱之構造

參考近今歐美諸國改良巢箱、每多缺點、惟日本吉田弘藏氏、積多年之研究、發明新式巢箱、頗合實用、其外形與他種改良巢箱、無甚分別、而其內部構造、則大有不同、左圖所示、即其全形、臺之下層、中央放置大石、以防暴風之吹倒、全箱共分五部、即臺、巢箱、箱蓋、屋頂、巢框是也、試分述如下、

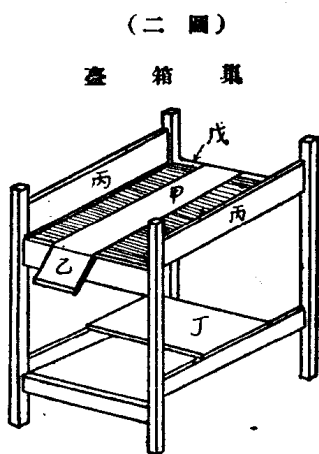
(一圖)

吉田式巢箱全圖



臺 係四方柱與八橫木而成、柱方一寸、高一尺五寸、橫木廣一寸、厚五分、其兩端貫入柱中、不致動搖、臺分上下兩層、各層俱有四橫木、下層之橫木、能使臺之構造、堅牢不動、且上載平板、置以重石、以防箱之動搖、及轉側、故下層之高、以較低為佳、製造者酌宜造之可也、上層之橫木、在左右兩側者、宜離柱頭一寸、在前後兩側者、宜離柱頭一寸五分、貫入方柱、柱間之距離、橫一尺二寸六分、縱九寸五分、而前後二橫木之中、夾、切入五分、平嵌一板、板幅四寸、長一尺四寸、厚五分、名曰道板、固定不動、又於前後左右橫木之內

側、釘以方五分之方棒、使與道板相平、用以載箱、而方棒與道板中間、自其下面、張以鐵網、以防外敵之侵入、鐵網之張法、以細木抑網邊、用小釘固定之於道板及方棒、又於道板之前後、附直板、廣四寸、豎二寸、突出於臺外斜向下、以便職蜂歸巢之際、暫時休息、且便職蜂之出入巢門、而臺上置箱時、除巢門外、箱臺間必不可或有微隙、且柱與左右橫木間箱部嵌、時、務宜適合、不稍偏倚、又於下層載石之板之下側、宜固定二棒、使板不致滑去、此巢臺之構造也、圖示之如左、



(二圖)
巢 箱 臺

甲 道板
乙 休息板
丙 抑筒之橫木
丁 載石之板
戊 金網

氣、凝結巢內、箱中必發生風等之害蟲、而羣蜂常致受疾、與損害、若用吉田氏之改良巢箱之臺、則水蒸自網目散諸箱外、且空氣流通、巢箱因之乾燥、不惟能防種種災害、而釀蜜之量加多、且幼蛆發育亦良、皆此臺之

此臺經多次之改良、實驗上為最完全最新式

者、且是臺不惟為箱部之臺、亦即為箱部之底、故蜂糞及其他污物、由臺上鐵網漏出、不致累積箱內、而掃除之勞可免、至道板上之塵穢、職蜂能振翅吹拂、使從側網目排出箱外、固亦無費掃除、是以巢箱中永無滯積污物發生巢蟲之患、又從來巢箱盛收蜂蜜時、因蜜之發酵、發生水蒸