

养蜂法

諸葛群編著



养蜂法

(增訂二版)

諸葛群編著

农业出版社

內 容 介 紹

养蜂不但可作为人民公社集体經營的副业，也可作为家庭副业；不但适于农村，也适于一般城市；既宜于全劳动力，也宜于輔助劳动力。普及养蜂，“可以大大增加农作物的产量和获得多种的收益”。（1960年2月朱德委員長长为《中国养蜂》杂志的題詞。）

本书是綜合国内外养蜂工作者的創造及个人实际經驗編著而成的。书中比較詳細地介紹了蜜蜂生活的基本知識，蜂群管理、敌害防治、蜂产品加工利用等方法；叙述循序漸进，具体通俗，可供有中等文化水平的农业及养蜂工作者閱讀，也适合农业学校师生作課外参考。

这次再版时，全书已作了通盘的修訂，并增补了不少新的資料，特别是充实了蜜源植物的內容。

养 蜂 法

（增訂二版）

諸 葛 群 編 著

农 业 出 版 社 出 版

北 京 老 錢 局 一 号

（北京市书刊出版业营业許可証出字第106号）

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

中华书局上海印刷厂印刷裝訂

統一书号 16144·15

1956年8月初版

开本 787×1092毫米
三十二分之一

1962年12月增訂二版北京印刷

字数 185千字

1964年1月增訂二版上海第十次印刷

印张 九又十六分之一

印数 182,001—188,000册

定价 (9) 九 角

目 录

第一章 发展养蜂业的意义	1
一 蜜蜂是农业生产上的助手	1
二 蜜蜂的产品	6
三 养蜂业的特点	7
四 我国的养蜂业	9
第二章 蜜蜂	11
一 蜜蜂的分类和我国的主要蜂种	11
二 蜜蜂的身体	16
第三章 蜂群	23
一 蜂群的組織	23
二 蜜蜂的生长、发育和寿命	26
三 蜂群中的工作情况	31
第四章 养蜂用具	44
一 蜂箱	44
我国的标准巢箱及其他蜂箱(44) 苏联的双箱体蜂箱和卧式蜂箱(54)	
二 其他用具	56
第五章 养蜂場及蜂群的管理	65
一 养蜂数量的决定	65
二 蜂場場地的选择	67
三 怎样选择蜂群	68
四 蜂箱怎样排列	70

五	如何收蜂	72
六	蜂螫怎样预防和治疗	74
七	怎样掌握蜂群里的情况	75
	箱内检查(75) 箱外观察(78)	
八	蜂场记录	80
九	迁移蜂群和转地饲养	82
十	怎样合并蜂群	86
十一	诱入蜂王和捉蜂王法	89
十二	丧失蜂王和蜂王受围	92
十三	早春蜂群的管理	93
十四	流蜜期前蜂群的管理	99
	扩大产卵圈(99) 养成强大的蜂群(102)	
十五	流蜜期中蜂群的管理	106
	添加继箱和整理巢框(106) 双王群的管理(108) 利用外勤蜂加强 采蜜群(109) 筑造巢脾(110) 增产蜂蜡(112) 取蜜(115)	
十六	怎样处理盗蜂	119
十七	怎样越夏	122
十八	怎样越冬	124
	越冬前的准备(124) 有关越冬的工作(126)	
第六章	分蜂	133
一	自然分蜂的现象和防止	133
	自然分蜂的现象(133) 自然分蜂的处理(135) 防止自然分蜂的方 法(136) 蜂群的逃亡(141)	
二	人工分蜂的方法	141
	新从外地移入蜂群的分蜂法(142) 本场蜂群的分蜂法(143) 从一 群分出多群法(145) 苏联养蜂研究所推荐的分蜂法(147) 科瓦列 夫的分蜂法(149)	
第七章	人工育王和生产王浆	150

一	人工育王的方法	150
二	王浆的生产	158
第八章	本国蜂的改良飼养	162
一	本国蜂的过箱	162
二	本国蜂管理上的要点	166
三	营养杂交問題	167
第九章	蜜源植物和农作物的授粉	168
一	蜜腺和花蜜	168
二	影响花蜜分泌的条件	171
三	花粉	174
四	花冠和花序	177
五	蜜源植物的調查	181
六	我国的蜜源植物	184
七	利用蜜蜂替农作物授粉	189
第十章	蜜蜂的产品	195
一	蜂蜜	195
二	蜂蜡	204
三	王浆	209
四	蜂毒	210
五	蜂胶	211
六	雄蜂蛹	212
第十一章	病害与敌害	213
一	美洲幼虫腐臭病	213
二	欧洲幼虫腐臭病	215
三	孢子虫病	217
四	螨病	218
五	壁虱病	221

六	痢疾	223
七	枣花病	223
八	农药的中毒	224
九	饿死或冻死	227
十	巢虫	227
十一	大胡蜂和黄蜂	229
十二	蚂蚁	229
十三	蟾蜍	230
十四	田鼠	230
十五	鸟类	231
十六	其他敌害	231
附表 中国蜜源植物表.....		232
主要参考文献		284

第一章 发展养蜂业的意义

一 蜜蜂是农业生产上的助手

养蜂可以获得丰富的蜂蜜、蜂蜡和贵重的王浆、蜂毒等产品。但是人们往往注意不到,除了这些产品之外,养蜂还有更大的收获;那就是经过蜜蜂采集花蜜、花粉的农作物,它的产量也大大地增加了。

为什么蜜蜂能使农作物增产呢?现在先谈谈这个问题吧。

我们所见到的植物,绝大部分是有花植物,也就是和我们生活最密切的显花植物。我们栽种这些植物,象许多田间作物、果树、蔬菜、牧草、林木……等,常常要利用它的果实和种子;农作物结实越多,收获就越大。可是极大多数的农作物和动物一样,必须先受精,然后才能结实。花是植物的生殖器官,一般的花,有雄蕊、雌蕊。有些植物的花是雌蕊、雄蕊全备的(叫两性花)。有些植物在同一植株上有两种花(叫雌雄同株);一种花只有雌蕊,而另一种花只有雄蕊(都称单性花)。还有一些植物是这一株开雄花,而另一株却开雌花(称雌雄异株)。但不论那一种花,一般都必须先经过授粉,而后受精;经过受精而后结实。所谓授粉,就是将雄蕊上花药里的花粉粒传递到雌蕊的柱头上。花粉粒传到柱头以后(图1),柱头便分泌一

种酵素,能刺激花粉粒发芽,使它长出花粉管。花粉管里有精子,当花粉管继续生长、伸入花柱和进入子房的胚珠里时,管的前端已经破坏,精子也就随着进入胚珠,并和胚珠里的卵结合,这便是受精。受精的子房,以后便发育成果实和种子。

植物传播花粉的方法主要有两种,一种是依靠风(风媒花植物),另一种是依靠昆虫(虫媒花植物)。因此蜜蜂在花丛中来来去去,便使许多花能够授粉、受精、结实,从而提高农作物的产量。

世界有花植物,大都是虫媒花植物;它的种类,约相当于风媒花植物的五倍。

有花植物的性状,在各方面看来,都是很适合昆虫去传粉的。例如,花粉常有粘性,能容易地粘在昆虫的身体上;花粉粒生产得很多,超过它授粉用的数量千万倍,所以除了给昆虫做食料外,剩下的花粉已足够授粉;花的蜜腺

储藏着甜的花蜜,而且大都生在花的最里面,使昆虫采蜜时必须进入花的内部,从而把花粉传入或传出。除此以外,这类植物还有许多其他的适应性状,以使昆虫便于找到它们:各种三叶草、百合、葱、郁金香、罂粟、苹果、枇杷等等的花,有鲜艳的色彩,鼓动着蜜蜂去采集;如果花朵长得小,或者花的颜色不

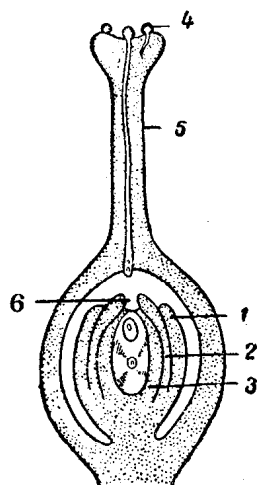


圖 1 雌蕊的縱斷面

1—2.珠被; 3.珠心; 4.柱头上正开始发芽的花粉粒; 5.花柱,由花粉粒长出的花粉管已通过花柱; 6.珠孔,下边胚囊中靠近珠孔的是卵细胞。

鮮艷，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，例如木樨草屬、薔薇屬、君影草屬、椴屬、柑桔類植物和洋槐、葡萄等，它們的花含有揮發油，如安息油、檸檬油等，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

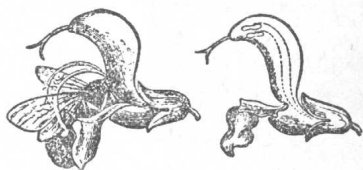


圖 2 鼠尾草的花

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。

的花，有由雄蕊形成的特殊的杠杆結構，當蜂要進到蜜腺時，必須先停在花的下唇上，推動雄蕊的杠杆，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，當它去采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。

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

作物花上的昆蟲，曾計算過，有 80% 是蜜蜂，其餘如丸花蜂、黃蜂、蝴蝶等只有 20%；而且這些昆蟲大部分對授粉作用很小。因為有的只是吸蜜(蝶、蠅)，不帶花粉；有的雖能授粉，但數量不多，例如丸花蜂，每群只有二、三百個。

蜜蜂是授粉工作做得最好的昆虫。因为它全身的絨毛，可以把花粉帶得很多，使花受粉特別容易；它的口器、觸角、足和身體比別的昆虫細軟，不致傷害花朵；它的飛翔力強，行動迅速，每次出發，能比別的昆虫光顧得更多的花朵；蜜蜂的數量既多，組織力也強，而且可以用交通工具運送，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，這樣，就使各種作物的受粉特別有保證了。這許多優點，是其他昆虫所不及的。

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。根據同一原理，我們栽種的向日葵，也已採用人工抹粉。蜜蜂在授粉時，恰恰正象我們所希望的一樣，用的也是混合花粉，而且速度比我們用手的要快得多。因為僅僅一個蜂群里的蜜蜂，數目就有幾萬，而每個蜂一天能出動十次以上，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两顆花粉團，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

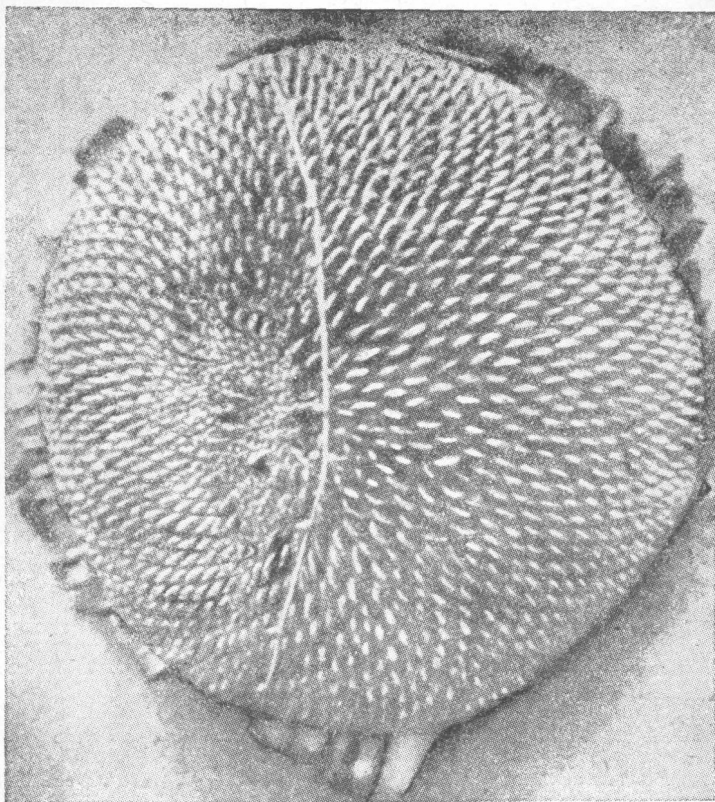


圖 3 从向日葵的果实上看蜜蜂的功劳
左半边阻碍蜜蜂去采集，只有右边蜜蜂可以采集和授粉的
才好好地结实。

上的花把花粉传递到这花的柱头上，这时候，蜜蜂在授粉作用中是能产生很高的效率的。至于能够自花授粉的作物（都是两性花），象果树中的某些葡萄品种、醋栗、草莓、树莓，田间作物中的小麦、大麦、豌豆、菜豆、番茄、棉花、亚麻等等，它们虽

然能自花授粉而結实,但这并不是說,別的花上的花粉就不能使它們受精、結实;相反的,这些作物通常也能异花授粉,也能結实,而且产量和品质还比来自花授粉的来得更高。著名的自然科学家达尔文,作了十几年的实验,証明异花授粉是絕大多数植物所需要的,并且証明植物由于自花授粉而遭到了損害。我国各地几年来对棉花的授粉試驗,已証明了蜜蜂授粉可以提高棉花的产量。

因为异花授粉和蜜蜂在授粉作用上有这样重要,所以在建立果园时,果树栽培家必須了解某种果树的各个品种在授粉作用上的相互关系,要正确地选择和果园里配置一些授粉品种,尤其,在开花时不能忘記在果园里配置蜂群。

辽宁省旅大市第一农場在 1950—1955 年連續六年的試驗統計:有蜜蜂授粉的苹果树,比沒有蜜蜂授粉的增产 71—334%。

除了果树之外,在蔬菜种子和大田作物方面,蜜蜂同样能使它們增产。1958 年江苏兴化县垛田乡的芸苔(油菜),因放养蜜蜂而获得菜籽丰收。为此,中华人民共和国农业部特別通报各地重視和利用蜜蜂授粉。这类授粉增产的事例很多,本书以后还要談到。

二 蜜蜂的产品

养蜂的另外一个有意义的收获,就是它的产物蜂蜜、蜂蜡等的用途是很广的。蜂蜜的养分很丰富,极易消化,而且能医治許多疾病。我国古书多有蜂蜜治病的記載,如一千六百多年前郭璞的《蜜蜂賦》就已提到:“散似甘露,凝如割肪……”

百藥須之以諧和，扁鵲得之而術良。”明代李時珍《本草綱目》說：“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，絕不是普通的砂糖（白糖）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（含有鎂、硫、磷、鐵、鈣、氯、鉀、碘、鈉）。蘇聯國立莫斯科大学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，還含有硅、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B₂（核黃素），維生素B₆（吡醇素），維生素H（促生素），維生素K（抗出血維生素），維生素C。

蜂蜡是一種用途很多的工業原料。

近年來，養蜂業又出現了新的產品——王漿和蜂毒。王漿的營養價值很高，可以治療肝炎、高血壓、身體衰弱等等。蜂毒可以治療風濕病、風濕性關節炎等。這些新產品，我國已開始大量生產，而且還有制剂。

關於蜜、蜡、王漿等的性質和利用，在本書第十章中將再敘述。

三 養蜂業的特點

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,在开始养蜂时,虽然需要一定的資金,但比起别的畜牧业来,所需資金要比較少;而且以后由小到大、逐步扩展时,就可以不必另外的資金。蜜蜂的飼料和其他的畜牧业不同,它是自然界中的花蜜,蜜蜂自己能去采集;如果不养蜜蜂,这些花蜜就不能有别的用途,而是白白損失的。蜜蜂食用飼料,一般不用人去飼喂,它們自己能够平均分配。养蜂所占的地面非常經濟,也不須多大劳力;如果养蜂几群,无论男女和身体好坏都能胜任。既可以作为副业,也可以作为終身从事的职业。只要有适当的植物开花,养几群蜂作为家庭副业,无论在农村中、在一般城市中,无论农民、工人、职员,都可以飼养。人民公社各級組織以养蜂为副业,既不与粮棉爭地,反而使社員的劳动力获得更合理的使用。此外养蜂业又是收益最高的一种副业;在目前的蜂种和养蜂技术下,在农村中,一群蜜蜂一年生产一百斤(市斤)蜂蜜的事例是很多的;此外,蜜蜂的繁殖也是很快的。1959年广东从化县江浦人民公社,养蜂員只占公社劳动力0.93%,养蜂收入則占公社农副业总收入4.7%,平均每个养蜂員給公社創造財富将近两千元。1961年北京市十三陵农場养蜂場,全場职工126人,养蜂近二千群,除全年工資及其他生产管理費用和留用儲备蜜等之外,上繳純利二十八万多元,平均每人也給国家創造財富两千两百多元。

正因为发展养蜂业有以上所說的各种意义,所以苏联很重視养蜂业。早在1919年4月,列宁便签署了“保护养蜂业”的决定。目前蜂群和蜜、蜡的产量,都占世界的第一位。苏联对养蜂教育的建設,也是比較重視的;現在,在各加盟共和国、各省和各边区,都已設立养蜂学校。

四 我国的养蜂业

在资本主义国家里，养蜂业并不与农业密切结合，养蜂业的发展受到明显的阻碍，每当蜂蜜丰收，蜜价低落，接着便出现蜂群数量的削减。因此，欧美资本主义国家，平均每年蜂群只增加3—4%，而苏联就不这样，集体农庄的蜂群在卫国战争前的十年中，每年增加14%，蜜蜂已达一千万群。美国采用新式蜂箱，已有一百二十多年，尽管他们机械化程度很高，但直到1958年，也只有五百四十万群蜂。

在我国，在党和政府的领导下，养蜂业是多种经营、全面安排的一个部分，它与农业相互联系，而且日渐密切地与农业结合着，因此蜂群逐年发展。在解放初期，全国只有五、六十万群蜂（其中本国蜂约四、五十万群，外来蜂约十万群）；到1961年底，已扩大到三百二十多万群蜂（其中本国蜂约二百二十多万群，外来蜂约一百万群）。蜂群数每年增加约15%。

建国以来，我国养蜂生产的技术经验已大有提高，不少单位和个人创造了蜂、蜜、蜡三高产的事例。几十万群的本国蜂，已改进了饲养的方法，很快地提高了产品的数量和质量。许多蜂具，例如巢础机、摇蜜机、蜂箱、蜂室等，在土洋并举的方针下，已经有成效地大量推广，从而推动了养蜂业的顺利发展。养蜂科学技术的宣传教育，已相当普遍地在部分农业院校、人民公社及农场中展开。在科学研究方面，特别是作物授粉、王浆与蜂毒的生产和应用、蜂病防治等方面，已获得了不少成绩。我国出产的蜂蜜，短短的几年内已在国际市场上占有主要的地位，支援了社会主义建设。

我国气候温和,土地辽阔而肥沃,蜜源植物丰富。许多地区的花蜜资源,还没有家养的蜜蜂去采集。我国必须积极发展畜牧业,扩种牧草、绿肥,建立饲料基地,改良草原;此外还必须积极开展造林和绿化工作,并正在提倡木本粮食(柿、枣、栗等);这些牧草和林木,绝大部分都是优良的蜜源植物。我国的植物保护工作、杀虫药剂的生产和使用量都在逐年扩大,野生授粉昆虫势必逐渐减少,这就必须饲养更多的蜜蜂,以便给农作物授粉。

很明显,我国不但有必要进一步发展养蜂业,以便更有力地支援农业,而且也有优越的社会条件和自然条件来发展养蜂业。养蜂业的发展前途是特别广阔的。