



养蜂

戴锦孙 编著

安徽人民出版社

养 蜂

戴锦孙 編 著

安徽人民出版社出版

(合肥市金寨路)

安徽省书刊出版业营业许可证出字第2号

地方国营合肥印刷厂印刷 安徽省新华书店发

开本：787×1092毫米 1/32 印张：2 $\frac{1}{8}$ 字数：49,000

1961年5月第1版

1961年5月合肥第1次印刷

印数：1—15,000册

统一书号：16102·275

定 价：(7)0.20元

16.1
6

目 录

一 养蜂的好处	1
二 蜜蜂生物学特性	5
(一)蜂群的組織与生活	5
(二)蜜蜂体部的外态	8
(三)蜜蜂体内部的构造	10
三 养蜂的准备和組織管理	13
(一)养蜂基地的安排	13
(二)蜂場的布置	17
(三)蜂場管理	20
四 养蜂的四季管理技术	28
(一)早春管理	28
(二)晚春管理	30
(三)夏季管理	39
(四)秋季管理	41
(五)冬季管理	43
五 中种蜜蜂的飼养	47
六 蜜蜂的害敌、疾病及其防治	50
(一)侵害蜜蜂的害敌	50
(二)蜜蜂的疾病与防治	52
七 蜂蜜的收集与处理	56
(一)收蜜的技术操作	56
(二)蜂蜜的鑑別和加工	57
(三)蜂蜡产品的加	60
八 养蜂主要用具	61

(一)基本用具.....	61
(二)采蜜用具.....	64
(三)繁殖用具.....	65
(四)制蜡用具.....	65

一 养蜂的好处

养蜂是一项有多种收益的生产事业。我国是世界上最早的养蜂国家之一，远在两千多年以前，我们的祖先就饲养蜜蜂，在长期饲养中，累积了丰富的经验。并把经验记载在很多古书上，如“农桑辑要”、“农书”、“农桑衣食撮要”、“农政全书”、“天工开物”等书，都载有很多关于蜜蜂生活习性、蜜蜂害敌、蜂具发明以及养蜂管理技术等等。

养蜂生产是随着植物花源而决定的，有花的地方就可以养蜂。我国幅员广大，有极为丰富的森林、草原、果园、农田等蜜源植物，可以大大发展养蜂事业。但是在历史上，由于几千年来封建反动统治，重重压迫，大大地阻碍了我国养蜂业的发展；解放前我国养蜂业遭受到国民党反动派和日本帝国主义的严重摧残，以致陷于奄奄一息，当时全国养蜂还不到十万群。1949年全国解放后，党和政府号召大力发展与推广养蜂事业，1953年党和政府先后发出“关于发展养蜂和保护蜜蜂”的指示，并召开专业会议，研究发展方针、计划和措施。由于党和政府的高度重视，以及在农业合作化形势的推动下，养蜂事业得到了迅速的发展，据统计，1959年全国蜂群已达到四百九十五万群。养蜂究竟有哪些好处呢？

1. 生产蜂蜜和蜂蜡 蜂蜜是蜜蜂生活所需要的粮食，蜂蜡是蜜蜂用来建筑巢脾的材料。蜜蜂生产蜂蜜，主要是依靠植物花源，如油菜、棉花、荞麦、芝麻、紫云英、洋槐、柑桔、枇

杷、枣、板栗、烏柏、牡荊、茶、油茶以及山区各种野花等等。这些蜜源植物如果和蜂群安排得好，每个强蜂群（每群約五万只以上）全年至少能产蜜一百斤到三百斤。根据皖南养蜂产蜜情况总结：凡在全年中有三季以上花源的地区，每年一群蜂至少能产蜂蜜一百斤至一百五十斤左右；花源、蜂势安排得适当，一季花源每群蜂就能产蜜一百斤以上。如果扩大蜜蜂群势，組織集体群，并安排好蜜源，蜂蜜产量还可以大大提高。目前我国許多先进蜂場，平均每群蜂产蜜已达八百斤。

蜂蜡的生产，一般可根据产蜜量推算，通常的比例是一百比一，就是产一百斤蜂蜜約可收集蜡一斤左右。根据一般計算，每群蜂年产蜂蜜一百斤至一百五十斤，蜂蜡一斤至一斤半，一群蜜蜂全年能生产蜂蜜和蜂蜡的总值即为八十六元至一百二十九元，如果飼养管理得好，不仅蜂蜜可以大大增产，蜂蜡也可以大大增产。

蜂蜜是一种富于营养的食品，在医药实践中，一致認為蜂蜜的营养价值很高，特别是对改善人的血液成份、鎮靜神經系統等等有良好效果，久服能增加体重，促进身体健康。根据科学分析，蜂蜜中含有大量葡萄糖和果糖，还含有各种維他命、酵素、激素、抗菌素及矿物質、芳香精等，可用作治疗人体腸胃病、高血压、肝脏病、肾脏病等多种疾病。蜜蜂的另一种产品“王浆”，在医药上有它独特的地位，对于神經衰弱、心脏病、糖尿病等有很好的治疗效果。蜂毒对治疗风湿性关节炎，蜂胶对治疗鷄脚眼更有特殊效果。现将蜂蜜和蔗糖的营养成分列表比較于下：

蜂蜜与蔗糖养分及其卡价比較表(108克計算)

类别	热量 (卡)	蛋白质 (克)	碳水化合物 (克)	鈣质 (克)	磷质 (克)	鉄质 (克)	維他命 A (单位)	維他命 B1 (单位)	維他命 C (%克)
蜂蜜	326	0.4	81.2	0.005	0.018	0.0007	1—4	3—9	35—80
蔗糖	400		100						

蜂蜡在工业上使用非常广闊，如航空、制革、电力、制藥、化粧、木工、印刷、紡織、制紙以及制模型等都很需要，在国防工业上也需用蜂蜡。随着祖国社会主义建設的发展，需要蜂蜡的数量，正在日益增长。

蜂蜜和蜂蜡也是很受欢迎的出口物资，出口一吨蜂蜜可換回三吨鋼材或六吨化肥。

2. 蜜蜂傳播花粉 蜜蜂是最理想的花粉傳播者。养蜂对农林作物的增产有极其显著的效果。传播花粉有几种方法：一种是利用自然界风力传播花粉，一种是利用昆虫如蜜蜂、蛾、蝶等来传播花粉，另一种是人工授粉。但比較起来，以蜜蜂传粉最为理想。蜜蜂采蜜时，能把甲花的花粉带到乙花的柱头上，同时又能把甲树的花粉带到乙树的花上，这样做，可使每一朵花都能得到受粉机会，使农作物和果木的产量大大提高。一只蜜蜂每天往来田間工作，最少有十多次至二十次，每次着二十朵到三十朵花，每群标准蜂有五万只，这样算一下，每群蜂在一般情况下，每天能帮助二千万朵花传播花粉。

蜜蜂传播花粉的效果，根据苏联先进农业試驗报告：经过蜜蜂传粉以后，赤菽草能提高产量二至三倍，向日葵提高产量一倍半，荞麦提高产量 60 %，黄瓜提高产量达十倍以上。其他如紅豆草、蚕豆、豌豆、油菜、棉花、大麻和蔬菜等作物，经过

传粉都能得到高额产量；果树方面，如苹果、梨、李、櫻桃、杏、桃、莓、葡萄等，凡經传粉的，都可增加收成50%以上，而且还能改善品質。根据江西向塘蜂場試驗証明，柑桔經蜜蜂授粉能增产二倍半；据我国二十个研究单位1929年的实践証明，有蜜蜂作媒介，油菜可增产50%，向日葵可增产30%，棉花可增产23%；据我省歙县园艺場試驗，苹果經传粉后，增产达二点九倍。

3. 养蜂可减少农林作物的虫害 农林作物的害虫如蝇类、甲虫类、蝶蛾类等，都是依靠花蜜的供应而生活的，这些害虫在吸取花蜜时往往把花嚼碎，破坏花的組織，危害花的生长发育；蜜蜂的舌較其他昆虫的舌柔軟而細致，采集花蜜不伤花朵，同时又能細心地把花朵中的蜜汁全部吸收干淨，断絕其他有害昆虫蜜源，这样就大大抑制了害虫的繁殖。

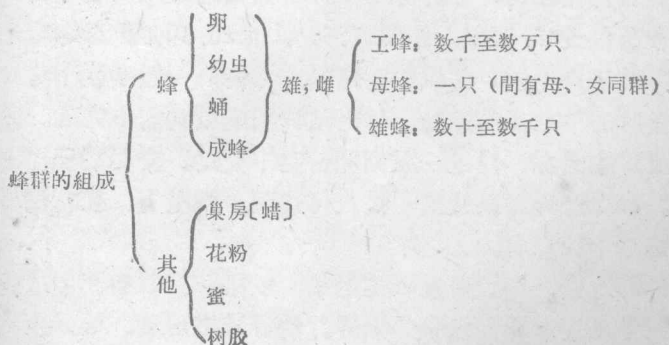
4. 养蜂能提供很好的有机肥料 蜜蜂的繁殖力很强，死亡率也很高，有的是年老而死亡，有的是遭遇暴风雨或害敌而死亡。根据我多年的观察：每个标准蜂群，全年死亡蜜蜂的遗体有十五斤至二十斤。这些蜜蜂遗体，大多散布在蜂場四周直径約半华里的区域内，蜂場附近的农田，便能获得大量品質較优的有机氮磷肥料。

二 蜜蜂生物学特性

蜜蜂是一种群居的昆虫，它的組織形式是集体劳动、分工負責，为全群利益創造丰富而美滿的生活。

(一) 蜂群的組織与生活

蜂群是由数千只、数万只以至十万只以上的蜜蜂所組成，性别分雌、雄二种：雌性蜂又分母蜂和工蜂，母蜂为正态雌性蜂，能生育雌、雄幼蜂，而工蜂为不正态雌性蜂，它在失掉母蜂較久的時間內，也能生产衰弱的雄性蜂，但不能生产雌性蜂；雄蜂专与母蜂配偶交尾，每群中有数十至数千只。蜂群的組織井然有序，現列表于下：



蜜蜂的生长过程是：卵——幼虫——蛹——成虫，在生物学上叫做完全变态。卵由母蜂直接生于巢房房底，有黏液黏住，形状为长条圆形，稍弯曲，头端稍大；卵在二十四小时以内是垂直的，經四十八小时即傾斜四十五度，七十二小时以后发育成幼虫。幼虫发育時間，母蜂为五天半，工蜂为六天，雄蜂为六天半。蛹的发育時間，母蜂为七天半，工蜂为十二天，雄蜂为十四天半。总計母蜂十六天成虫，工蜂二十一天成虫，雄蜂二十四天成虫。現分別詳述如下：

1. 母蜂 母蜂普通体长七至八分，較工蜂体长二分之一或三分之一，体重在未交尾时約 0.183 克（最大 0.390 克，最小 0.167 克），交尾后平均体重 0.236 克（最大 0.294 克，最小 0.190 克），比未交尾前約增加体重 29%。母蜂头部稍圓，嘴部短，颧大并尖銳具齿状，眼不发达；腹部六至七节，腊片极为退化，已由二片合而为一，翅长約达腹部第四节；后足无粉筐，爪較工蜂大，刺退化不能螫人。

母蜂在一群中只有一只。母蜂是受精卵孵出的，当母蜂产卵于母蜂台中，工蜂即供足大量母乳，这种母乳是經工蜂唾腺內分泌的乳状黏性物，它含有二十种各类氨基酸，营养丰富，經化驗含蛋白質 45.14%，脂肪 14.55%，糖 20.39%。母蜂台形如花生，其房口下垂，容积較工蜂房大三倍，一般多建于巢脾两旁及巢脾的下部或間隙处。母蜂从卵到成虫共需十六天，成蜂咬破巢房盖出房，經過一星期即行空中交尾，交尾后三至七天产卵。母蜂产卵力最盛期一昼夜可达四千粒以上，在花源盛期产卵达二千粒左右。

母蜂寿命，一般可达四至七年，以第一、二年产卵最多，也有三年以上产卵力很强的母蜂。幼母蜂出房后，最好在七天內找到适龄雄蜂交尾，如果遇天气阴雨，或場內缺乏适龄雄

蜂，經過二十多天仍沒有交尾，母蜂發情期已過，再交尾就失去作用，必須另換新的幼母蜂。未經交尾的幼母蜂也能產卵，稱為處女生殖，但生產的為不正態雄蜂卵，所孵化雄蜂全無用處。

2. 工蜂 工蜂體軀最小，體長一般在五分五厘，其口器較發達，大腮為圓莖形；頭部複眼呈兩個半月形，單眼位於頭部近上頂，觸角膝狀；各對足由於進行各種工作，形狀各異，腹部三、四、五、六各節具有蜡板各一對，刺有鈎。工蜂在全群中占數最多，卵為受精卵。工蜂房每八分長約占五個，每八平方分有二十七個，新建巢房孔深達六分。工蜂孵化期中飼料較母蜂差，故發育情況稍有不同。工蜂蜂乳經化驗含蛋白質40.63%，脂肪6.04%，糖31.51%。幼蟲成熟後即將巢房口用蜡與纖維物封蓋，頭向上，尾端下垂，孵化二十一天成蜂。幼蜂經一至兩個星期開始試飛，再經兩個星期即可擔任工作。工蜂在一般花源情況下，能在直徑達三華里的範圍內采蜜，如果花源缺乏，它能到再遠一至二華里的地區去工作；工蜂采蜜習性是近後遠，先多後少。工蜂壽命最短的一至兩個月，最長的在越冬期中可達半年以上。工蜂是發育不完全的雌性蜂，不能與雄性蜂交尾。工蜂每二斤一萬二千只到一萬三千只。

3. 雄蜂 雄蜂體軀較母蜂粗，腹部較母蜂短，但又比工蜂長，一般體長約六分半以上，體重較工蜂重一倍。雄蜂的大腮最小，具齒狀；複眼特別發達，靠近單眼迫近中央，在額部相連而接近觸角，觸角有十三節；雄蜂足部無粉筐，腿粗健，尾端圓鈍而稍方，生有絨毛；雄蜂無刺不螫人。雄蜂無蜜囊，不能采蜜，又無排蜡器，不能建築巢房，它的一生僅供交尾用。雄蜂為未受精卵孵化而成，每群從幾十個到幾千個。雄蜂房較工蜂房大，每八分中約有四個，每八平方分中有十五至十八

个，形状頗不規則。雄蜂发育二十四天成蜂，成蜂后隔一至两个星期試飞，再过一至两个星期即行交尾；交尾后其精囊及生殖器脫落于母蜂生殖器上而死亡。通常一母蜂只須和一雄蜂交尾。雄蜂在花期盛期，終日閒居无事，耗蜜量很大（比工蜂大四至五倍），所以除了适当留下交尾用的雄蜂以外，其余雄蜂必須除去。

（二）蜜蜂体部的外态

蜜蜂体部的外态构造，可分头、胸、腹三个主要部分来介绍：

1. 蜜蜂头部 蜜蜂头部的附属器官有触角、眼、口器等。触角膝状形，雌为十二节，雄有十三节，共分栞板、釘状物、小栞、陷穴、感觉毛等五个部分组成，专管嗅觉，称为感觉器官。蜜蜂的眼有单眼、复眼之分。单眼一般是三个。复眼母蜂有四千九百二十个，占头部四分之一；工蜂有六千三百个，占头部三分之一；雄蜂复眼最发达，有一万三千零九十个，約占头部三分之二。复眼是由許多小眼組成，每个小眼都有一个神經与脑部相連，其功用主要在于看远，所以在巢外飞行数里工作后，仍能按照所記憶的方向飞回原巢。单眼的外方有凸出的水晶体，另有部分称为玻璃体，再次为网膜，均为长細胞組成，連絡于神經纖維。单眼的功用，根据有关文献記載，認為不仅能見物体，而且能与复眼联合而察知物体的距离。由于单眼构造面甚凸，只能看到很近的物体。

蜜蜂的口器是由舌、颚、唇合成。舌分中舌、側舌，颚分上颚、下颚和下颚須，唇有上唇、下唇須等。蜜蜂的颚很发达，适于咀嚼，兼为吸收器官；母蜂与雄蜂的颚部大多相同，惟工

蜂不同，它的顯光滑而圓，采蜜時不致咬傷花果。其舌長，末端有匙，或稱唇瓣，中舌周圍生有細毛，用此吸收花蜜；中舌兩旁有唇須，是用來分開初開的花冠的，便利吸收花蜜；舌的基部有一關節，舌不用時，可屈折起來藏于口中。

2. 蜜蜂胸部 蜜蜂胸部外觀上為四節，其實只有三個環節，惟較其他昆蟲多一腹前節。胸部有四翅六足，第一胸節生有前足一對，第二胸節生有中足一對和前翅一對，第三節生有後翅與後足各一對。

蜜蜂的足，除步行外尚有其他的特殊功用。工蜂前足的第一跗節名掌節，專收集口內濕粉及頭部帶來的乾粉，掌節與脛節之間有觸角櫛，用以潔淨觸角。中足及後足的第一跗節叫蹠節。中足的蹠節用以收集前足上花粉，傳于後足，並能收集胸部花粉與壓實後足的粉球；脛節末端，另生一“距”，用以挑起同側後足的粉球。工蜂的後足特別發達，它能攜帶花粉，其脛節下半部特大，外面有一長凸處，即花粉籃，四緣稍凸起。靠外耳一面有緣毛一排，向籃中倒彎，即粉籃進口處。此處尚有小刺數枚，用作把持花粉。脛節下部靠內面有刺毛十至二十支，叫梳形螺，用作攪起對足花粉。蹠節較前足掌節及中足蹠節平而闊，上有耳形構造，叫外耳，用以堆粉于筐內。蹠節內面附橫毛十至十一行，名為粉梳，用以梳除中足蹠節的花粉及腹部的花粉。母蜂及雄蜂的足，除缺少花粉鏟及花粉籃外，其他與工蜂沒有差別。

蜜蜂的翅是一種膜質物，有翅脈隆起，共有前後翅各一對，前翅生于第二胸環節，後翅生于第三胸環節，後翅的前緣有鈎列，用來連絡前翅成為一片，以助飛行，飛行停止時，將翅收回恢復原狀。

3. 蜜蜂的腹部 蜜蜂腹部位于胸部之后，內部有消化器官、

生殖器官及气囊。蜜蜂第一环节移于胸部与腹部连接之处（此节称为前伸腹节），通常外观上可见六环节，雄蜂可见九环节，在各环节之间，由环节隔膜结合，使腹部能自由伸缩。蜜蜂腹部附属器官有蜡板刺及生殖器等。

蜜蜂腹部附有制蜡器官，称为“蜡板”，位于腹的下面，从第三至第六环节各有一对，共八片，但母蜂蜡板已退化，由一对成为一片。蜡板是由许多真皮细胞组成，这种细胞又叫蜡腺；工蜂孵化成虫至一星期后，这种细胞已充分发育，即分泌蜡质。初分泌出的蜡质非常柔软，遇空气即成蜡片，蜡片制成后，工蜂用后足蹠节蜡鏟拾取，传于口中，经大颚咀嚼后建筑巢房。

蜜蜂的刺是雌性蜂特有的器官，母蜂刺长而弯曲，不易刺人，这种刺在交尾后消失成产卵管；工蜂刺利而直，易刺人，刺人后，因刺有倒钩不易拔出，并带出全部附属器官，蜜蜂因而死亡。蜂刺位于腹部之尾端，即七腹节之陷口内，其组成分一个主针和两个副针，副针尖端腹面有十个倒钩，螫人时主针和两个副针合成一管，注入毒汁。

蜂刺的毒质有两种，一为蚁酸，一为亚尔加里，具有强烈的芳香味，味辣苦，蜂毒稳定。这两种物质具有抑制细菌生长和杀菌的特性，在五万分之一溶液里找不到一个引起疾病的细菌，所以蜂毒少量对人体有医疗作用。人在受到蜂螫后，有的局部红肿，有的全无影响，但无论受刺者的反应如何，在拔刺时切不可用手指去拔，应用指甲刮，这样可将刺的尾部所附毒囊全部拔断，然后再拔刺，以大大减少蚁酸侵入人体。

（三）蜜蜂体内部的构造

蜜蜂体内部的构造，为了叙述简明，主要分呼吸、消化、

神經、生殖等四个部分，現分別介紹如下：

1.呼吸系統 蜜蜂的呼吸器官和其他昆虫略同，由于它的血液是无色的，不能吸收氧气，所以它的遍体有气管与气囊。蜜蜂胸部兩側有两对呼吸孔，腹部有八对呼吸孔，氧气由呼吸孔及气管而入气囊，經囊膜而入血液，輸送于各細胞中，二氧化碳气复由气管排出体外。蜜蜂吸收空气全賴腹部伸縮。

2.消化系統 蜜蜂的消化系統与其他昆虫相同。蜜蜂口器內有喉，在咽喉中有咽喉腺，又称脑腺；这种脑腺只工蜂头部有一对，母蜂、雄蜂都缺。蜜蜂喉內自食道而下，便是蜜胃，蜜胃的膜极薄，具伸縮性，用以暫貯蜜汁；在蜜胃和乳糜胃之中有一中胃，乳糜胃后端是小腸，通到大腸。蜜蜂的食物主要为蜜和花粉，蜜多在胃中消化，花粉必須在后腸才消化。蜜蜂食物消化后，养料被腸吸收，經血液輸送各部。蜜蜂的血液是在腹部的脊膜和腹膜內，此膜蠕動，促使血液循环。蜜蜂的心在腹脊下脊隔膜內，心形很长（从三腹节到六腹节），心的前端有长管經胸部，称总脉管，血液由心部經总脉管輸送到头孔隙，复回至胸部与腹部隔膜中，受脉跳動作，血流上升至腸腑与心胞孔隙，再从总脉管入心部。血在腸部經過，吸收养料運輸各部。

3.神經系統 蜜蜂的神經系不是完全归納于脑际的，在胸部、腹部均有神經球。胸部有两个神經球：第一个生在第一胸部，管第一对足及第一胸节活动；第二个生于二、三两胸节，管中、后足和前、后翅与腹前节的活动。胸部的神經球較腹部神經球大数倍。神經球有神經細胞，再分神經絲于全体各感覺器官。腹部有五个神經球，第一、二个位于一、二腹节，送神經于第二、三两腹节，三腹节沒有神經球，四、五两腹节的神經球主管四、五两腹节，六腹节的神經球主管其余各部。头部

的神經系統，在幼虫时代可見三个連系神經节，到了成虫时便不易分別。蜜蜂的腦分为二部：大腦是与复眼相接，复眼下面有眼腦叶；小腦在大腦的下面，与觸角相接。蜜蜂感觉器官，工蜂有二十一处，多分布于觸角节、翅基与足节、刺等处。过去有許多人認為，蜂群中各自有一种气味，以辨別是否同群，因此蜂群合并时需要誘導燻烟或采用隔紙法等，否則蜂群之間会互相咬杀。根据我們多年观察，認為这种說法是不正确的，蜜蜂併群时发生咬杀，主要是在缺蜜以致引起盜蜂的情况下发生的，在花源繁盛期，蜜蜂併群可以随心所欲，不須通过誘導隔紙等手續。

4. 生殖系統 母蜂有二个卵巢，状如梨，卵巢中含有一百五十至一百八十个細管，这些小管多通于輸卵管，小管上部是母細胞发源处，在輸卵管接合处，有圓形貯精囊。母蜂一生只交尾一次，所接受的精虫都貯在受精囊中；根据研究，母蜂一次受精的精虫数达四百万条，能产卵达一百五十万粒。雄蜂生殖器官，当空中交尾后即脫落于母蜂生殖器上，有时交尾回巢可以看見，經交尾后二至三日即开始产卵。