



农业生产技术基本知识

养蜂

中华人民共和国农业部主编



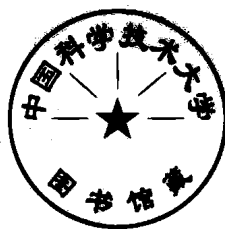
农业出版社

农业生产技术基本知识

养蜂

中华人民共和国农业部主编

王吉彪 黄文诚 编写



农业出版社

农业生产技术基本知识

养 蜂

中华人民共和国农业部主编

王吉彪 黄文诚 编写

农 业 出 版 社 出 版

北京老钱局一号

(北京市书刊出版业营业许可証出字第106号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

中华书局上海印刷厂印刷装订

统一书号 16144.1296

1962年11月第二版北京制型

开本 787×1092毫米
三十二分之一

1962年12月第二版

字数 33千字

1963年11月第二版上海第四次印刷

印张 一又十六分之十五

印数 13,501—23,500册

定价 (7) 一角九分

第三版說明

全国解放以后，随着我国农业集体化的实现和在农业集体化的基础上农业技术改革的不断发展，广大农民和农村工作干部对学习农业生产技术的要求，愈来愈迫切。各地讀者紛紛来信，希望我們系統地編写一部有关农业生产技术基本知識的书，以便利大家学习。我們根据讀者的要求，編輯出版了这部书，名字叫做“农业生产技术基本知識”。

这部书是从1953年下半年就开始組織編写的，中間經過了向各有关方面征求意见和反复地修改补充，于1956年按分冊陸續出版(共23个分冊)。1958年重新修訂，并增加了“药用作物栽培”和“养蜂”两个分冊，出版了第二版(共25个分冊)。

1962年根据各地讀者的意見，以及农业生产发展的新情况，进行了第三版修訂，并把第二版中的“杂粮和薯类栽培”、“纖維作物栽培”(棉、麻)、“烟草和糖料作物栽培”各分为两个分冊，同时将“畜牧兽医”分成“养牛”、“养馬”、“养猪”、“养羊”、“养禽”和“畜禽疾病防治”6个分冊。这样，全书就成为33个分冊了。出版的形式有两种：一种是单行本，一种是合訂本。

直接参加这部书的编写、校订等工作的有林业部、水产部、农垦部、中央气象局、农业部、中国农业科学院、中国医学科学院和北京农业大学等单位的同志和专家、教授们，共計一百多人。此外，各地讀者也提供了許多修正或补充的意見。因此，这部书的編輯过程是比較长的，动員的人力也是比較多的。

在內容和编写方法上，我們強調了科学性、群众性和中国化这三个基本原则，希望能使讀者不仅从书中学习到有关农业生产方面的一些基本知识，了解到我国农业生产的概况和特点，同时也能夠懂得怎样把群众的經驗給以科学的解釋，以及如何因地因时制宜地运用到生产实践中去。在文字方面注意了淺近易懂，增加了必要的插图，并对某些名詞术语也作了必要的注解。

虽然如此，但由于我国幅員广大，各地的自然环境不同，在农业生产方面所积累的技术經驗极其丰富，而我們所掌握的材料有限，所以在这部书里还没有能夠更好地把它們都反映出来，有待今后不断地进行修正和补充。我們希望讀者在閱讀和应用中，能夠把意見写給我們，以便逐步把这部书的內容充实起来。

中华人民共和国农业部

1962年10月

目 录

第一节 蜜蜂的生活	5
一、蜂群的組織	5
二、蜜蜂間的分工	7
三、蜜蜂的采蜜和授粉	9
四、蜜蜂的发育和繁殖	11
五、蜂群在一年中的生活	13
第二节 怎样才能多生产蜜和蜡	15
一、多生产蜂蜜的关键	15
二、多生产蜂蜡的方法	21
三、繁殖蜂群与生产蜜蜡的結合	23
四、王浆的生产方法	26
第三节 怎样利用蜜蜂为农作物授粉	30
一、需要授粉的农作物	31
二、各种农作物对授粉蜂群数量的要求	31
三、授粉蜂群的准备和布置	31
四、訓練蜜蜂授粉	33
第四节 蜜蜂的病害和虫害	34
一、蜜蜂主要传染病和防治法	34
二、蜜蜂主要的寄生虫病及其防治法	37
三、蜜蜂的敌害	42

第五节 主要的养蜂用具	43
一、蜂箱和巢框	43
二、巢础	46
三、摇蜜机	47
四、面网和起刮刀	49
第六节 本国蜂的改良饲养	50
一、本国蜂改良饲养的意义	50
二、换箱的方法	51
三、本国蜂饲养管理上的特点	53
附 表 我国最主要的蜜源植物表	55

在我們国家里，几乎沒有不适宜养蜂的地区。南自海南島，北到黑龙江，东起台湾，西至新疆，都有蜜蜂的踪迹。“蚕吐絲，蜂酿蜜”，是我国流传得很久的一句老話。

我們为什么要重視发展养蜂呢？这是因为养蜂是一种有多方面好处的副业，而且一般不需要我們特意給它种植飼料；养蜂不但不与粮棉爭地，还能帮助农作物增产。

我們的祖先早就知道蜜蜂的产品——蜂蜜不仅是一种滋补食品，而且还是一种能治病的葯物。我国第一部葯书——“神农本草經”上說：“蜂蜜主治心腹邪气，安五脏諸不足，益气补中，解毒，除众病，和百葯，久服强志輕身，不老延年。”据近代科学家的化驗和医学家的临床实验：蜂蜜中含有75%的葡萄糖和果糖，还有多种維生素和矿物质；蜂蜜內服能治疗消化性潰瘍、慢性便秘及高血压、心脏病等，外用能治痒痛湿烂性皮肤病。中医传统上对于丸剂的制造，大部分采用蜂蜜熬去水分后搗和葯粉而制成，叫做“炼蜜为丸法”，因蜂蜜容易消化，且能防腐灭菌，这是极为合理的办法。

蜜蜂的另一种产品——蜂蜡的用途很广，除了在养蜂

生产本身是一种制造巢础不可缺少的原料外，在电气、航空、汽车制造、纺织业以及国防工业方面都需要蜂蜡，因此蜂蜡的经济价值也比较高。

蜂蜜和蜂蜡也是很受欢迎的出口物资。近年来，我国东北生产的椴树蜜以及华南生产的荔枝蜜和龙眼蜜，特别受到国外市场的赞誉。

此外，蜜蜂还生产蜂毒、蜂胶、王浆，这些产品在医疗上都有特殊的效用。如蜂毒能治风湿性关节炎；蜂胶可作各种创伤、脓疮、坏死菌病的外用药剂；而王浆是一种强力的造血激素，对恶性贫血、内分泌腺机能减退都有良好的疗效。

养蜂除了可以生产出上述各种产品以外，它更大的好处是当蜜蜂在采集百花甜汁的时候，给植物进行了授粉的工作，因而可以使农作物的产量和质量得到显著的提高。

棉花主要是自花授粉的，但据试验证明，异花授粉对减少棉铃的脱落、棉铃的增大以及提高棉籽的生活力与生产力都有效果。从苏联乌兹别克农业科学研究所的研究情况看，在蜜蜂授粉的条件下，落铃率减低了18—19%，每株的棉铃平均数增加3个，棉铃的平均重量增加20%，衣分率增加2%。

1960年上海、四川、河北、江西、湖南、浙江等地的14个养蜂场，联合进行蜜蜂对油菜授粉增产试验的结果，与隔绝蜜蜂授粉比较，一般都增产40%以上。安徽省蕪湖农业学校在1955年作了蜜蜂对油菜授粉的增产试验，证明经过蜜蜂充分授粉的油菜籽的产量，较隔绝蜂媒的提高54.7%，

并且油菜籽的含油量也提高了。

国内外有大量試驗資料可以証明：蜜蜂授粉对荞麦、向日葵、棉花、甜菜、亚麻、苜蓿以及各种果树与蔬菜都有显著的增产作用。所以1958年1月中，中华人民共和国国务院在批轉农业部、农垦部关于全国养蜂工作座談会的报告的通知中說：“发展养蜂事业，可以增加国家財富，增加农业生产合作社的收入；更重要的因为蜜蜂传授花粉，可以刺激农作物生产，增加产量。望各地根据当地的条件，积极发展养蜂生产事业。”

利用蜜蜂給农作物授粉，应该作为农业增产当中的一项技术措施，它不仅比人工授粉的效果好，也节省了劳动力。苏联农学博士古宾教授在一篇文章中說：“蜜蜂給集体农庄作物授粉增加的收入，要比蜂蜜和蜂蜡的总值高5—10倍。”

养蜂既有这么多的好处，那末，是不是到处都可以立刻发展这种副业呢？要明确这个问题，首先要了解发展养蜂也得具备几个条件。

发展养蜂的主要条件是：要有蜂种，要有蜜源植物，要有养蜂的技术队伍。

蜂群的繁殖是比较快的。在南方，蜜源条件好的地方，一年可以繁殖三、四倍；在北方，也可以繁殖一、二倍。因此，只要有組織、有计划地做好繁殖蜂种与供应蜂种的工作，蜂群的来源是不成問題的。

关于蜜源植物，我国的蜜源植物是十分丰富的，据不完

全統計，主要蜜源植物有100种以上，輔助蜜源植物的种类就更多了。过去养蜂业与农业是脱节的，养蜂人只管养蜂取蜜，那里有蜜源就把蜂群往那里搬，不管种植蜜源植物。现在的条件改变了，国家要求积极发展养蜂生产，人民公社又給发展养蜂业創造了良好的条件，这样养蜂业与农业之間的关系就会在統一安排下結合起来。养蜂不仅是为了取蜜，同时更重要的也是为了滿足农作物授粉的需要，当然，人民公社各級組織也可以按照养蜂生产的需要，在綠化环境、造林、增設防风护田林木、水土保持等方面，选择栽培一些既有利于其他方面，也有利于养蜂生产的蜜源植物；也可以在不影响主要作物生产的前提下栽培一些流蜜丰富的农作物。这样，蜜源植物的种类与数量将会日益增多起来。

养蜂要有技术：技术好，能够多收蜜；沒有技术就养不好蜂，不但收不到蜜，还要买糖喂蜂。

应该看到，目前我国的养蜂技术还是比较落后的，主要表现在养蜂的技术队伍还不大，养蜂的技术人員还远远不能滿足养蜂生产发展的需要。当前培养养蜂技术人員最多、最快并且最有效的方法，是依靠各地举办养蜂人員訓練班和以师带徒的办法。

有些中等农业学校和高等农业院校已開設养蜂課程，将陸續培养一批高、中級的养蜂干部。同时，成千上万参加农业劳动的下放干部，也将在养蜂业方面培养新的技术力量起着极为重要的作用。

由于党和政府对养蜂业的重視和我国社会主义制度的

优越性，再加上良好的自然条件和我国人民长期以来积累的养蜂技术經驗，只要加强具体领导，有计划地提倡，养蜂事业不仅前途广阔，并且一定会很快地发展起来。

第一节 蜜蜂的生活

一、蜂群的組織

蜜蜂是群居的昆虫。一个能够生存在自然界并能继续发展的蜜蜂群体，我們叫做“蜂群”，也就是一个蜜蜂家庭，通常由一只蜂王(也叫母蜂)和1—2万只工蜂(也叫职蜂)组成的，工蜂最少也有几千只，多的时候有5—6万只。在夏季，蜂群中还出现雄性的个体——雄蜂，一般只有几百只。

(一)蜂王 它的体躯比工蜂和雄蜂都大，腹部异常发达，因此它的翅膀只能遮住腹部的一半。蜂王是蜂群中发育完全的雌性蜂，它的任务就是产卵。蜂王能活5年，较工蜂和雄蜂的寿命都长。

每一群蜂当中只有一只蜂王，如果出现两只以上的蜂王时，就要发生分蜂，或者蜂王与蜂王进行搏斗，直到只剩下一只为止。在个别的情况下，新蜂王羽化出房后，与老蜂王也能相安无事地相处一个短时期。但不久老蜂王就自然死亡，或者被工蜂螫咬而死。这种现象叫做“自然交替”。

(二)雄蜂 体躯粗壮，比工蜂长，比蜂王短，头呈圆形，尾部也是圆的，被复着许多茸毛。它在蜂群中的任务只是与新蜂王交配，不参加巢内外的任何工作，并且吃得又多，

只有在蜂群繁殖的季节里，工蜂們才保留它們。一旦蜜源稀少或气候渐寒、蜂群要进入越冬时，工蜂就将雄蜂驱逐出去，任它冻餓而死。

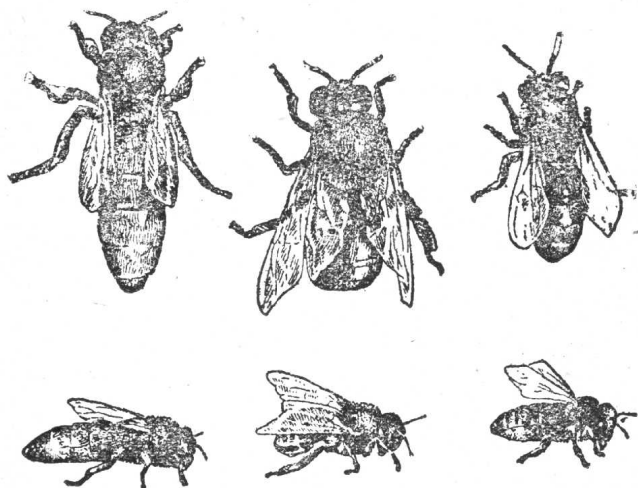


图1 蜂群中的三种个体
左、蜂王 中、雄蜂 右、工蜂

蜂群內的雄蜂多了要消耗大量的蜂蜜，所以养蜂工作者通过各项管理技术限制雄蜂的产生。如选用雄蜂房少的巢脾①、不等雄蜂羽化出房即行杀除，以及利用雄蜂誘杀器誘杀等措施，来减少雄蜂的数量。

① 巢脾：蜜蜂的整个蜂巢是由几片、几十片用蜂蜡筑成的巢脾组成的，因为形状象脾，所以叫“巢脾”。每片巢脾上有几千个巢房（房孔）。巢房可用作产卵和孵育小蜂，也可以贮存蜜和花粉。

孵育工蜂、雄蜂和蜂王的巢房，分别称为“工蜂房”、“雄蜂房”和“王台”（即蜂王房）。

(三)工蜂 工蜂的体躯比雄蜂和蜂王都小，它在蜂群中占絕大多数。工蜂也是雌性，但性器官沒有充分发育，不能和雄蜂交尾，在通常情况下也不产卵。蜂群內的工作，如修筑巢脾，喂飼幼虫，調节蜂巢內的溫度，抵御外来的敌害以及采集花蜜、花粉和水等工作，都是由工蜂担任的。

工蜂的寿命，在蜜蜂工作繁忙的季节里，只能活一个多月；越冬状态下的工蜂能活半年以上，在秋季羽化出房的、沒有参加紧张的采集工作的工蜂，能活到来春。工蜂的数量是随着季节变化的，每群蜂在早春一般不超过2万只，夏季最多可以增加到5—6万只，到秋季，由于蜂王产卵量减少，以至停止产卵，工蜂的数量又逐渐减少。

二、蜜蜂間的分工

蜜蜂按照性別(各自的本能)和工蜂的日齡分別担負群內一定的工作职务。

蜂王只管产卵，它的产卵力实在惊人，一只蜂王在一年中能够产15—20万个卵。在夏天适宜蜂王产卵的条件下，一昼夜能够产1,500—2,000个卵。1,500个卵加起来的重量約等于蜂王本身的体重，这就可以看出蜂王产卵力的强度了。蜂王能够产两种卵：一种是未受精的卵，发育后就是雄蜂；另一种是受精卵，可以发育为工蜂或蜂王。

雄蜂既不到花朵上去采蜜，也不作巢內的工作，只是吃着由工蜂采回来的蜜。雄蜂羽化出房2星期后，性器官便成熟，在溫暖而有阳光的日子里，飞翔到空中，寻覓新蜂王

交尾。

蜂群中真正的主人还是工蜂，蜂群中的一切是由工蜂支配并执行的。譬如，受精卵发育为工蜂或蜂王是由工蜂来决定的。当蜂群要分蜂时，工蜂就会筑起比一般巢房大和坚固的王台（图2），等蜂王在里面产的卵孵化成幼虫时，喂饲它丰富的饲料“王浆”——由工蜂头部的腺体分泌出来的一种物质。随着王台内幼虫的生长，工蜂将它的房壁加高，最后封上盖。在王台内发育

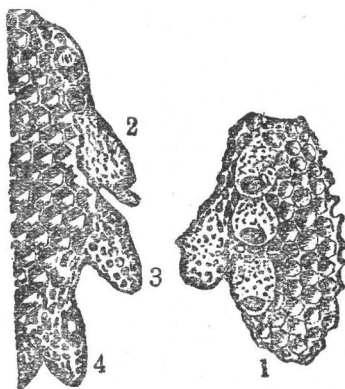


图2 王台

1. 台基 2. 蜂王羽化出来后的王台
3. 封盖的王台 4. 为工蜂咬破的（被破坏的）王台

着的幼虫，由于得到营养价值高而又丰富的王浆，就羽化为蜂王。产于一般的蜂房内的受精卵孵化成幼虫后，工蜂只喂给它2—3日的王浆，以后就饲给蜜和花粉的混合物，这些幼虫羽化后就是工蜂。

工蜂与工蜂之间也有分工，这种分工主要是按照不同的日龄而决定的。幼蜂一般担任蜂群中的内部工作，因此也叫做内勤蜂。工蜂羽化出房以后的大约头3天内作整理蜂房的工作，以后就从事喂饲幼虫的工作，用蜜和花粉制成

蜂粮喂飼老熟的幼虫。再以分泌的王浆喂飼幼齡的幼虫。羽化1—2星期的工蜂,它們的腺体已充分发育,就分泌王浆来喂飼幼齡的幼虫,有的工蜂还作清理蜂巢內的污物、守卫巢門、酿制蜂蜜等工作。在暖和的日子,它們还飞出蜂箱在附近練習飞行,認清巢箱的位置和特征。但是,也有人証明:內勤蜂的工作,要看当时巢內情况来决定,并没有明确的分工。二、三星期以上的工蜂,就开始作采集工作,这些出外工作的蜜蜂叫作外勤蜂(飞翔蜂、采集蜂)。它們到各处去采集飼料(花蜜、花粉和水),有时还采集树脂。

在采蜜的季节里,营养良好的日齡在12—18天的工蜂,能够分泌很多的蜡质,用来建筑巢脾,扩大蜂巢,創造使蜂王多产卵和多貯蜜的条件。

三、蜜蜂的采蜜和授粉

蜜蜂用吻吸取花朵里的甜汁(花蜜),把它装在蜜囊里带回巢內。甜汁在蜜囊中混合了蜜蜂唾腺的分泌物,开始发生生物化学变化。采集蜂回巢后将甜汁吐給內勤蜂,它們将甜汁反复用口器咀嚼,混合上唾液,使甜汁中的蔗糖逐漸轉化成葡萄糖和果糖,吐到巢房中,再排除其中所含过量的水分,就酿成了蜂蜜。

采集1斤甜汁,蜜蜂要作1—1.5万次的飞行,因为蜜蜂每次采集的甜汁不能超过0.05克,即蜜蜂本身重量的一半。在天气晴朗的流蜜期^①,每只外勤蜂平均每天可作采

^① 流蜜期:就是蜜源植物开花和分泌花蜜的时期。

集飞翔8—10次，每只蜜蜂一生平均采蜜80—120次。

蜜蜂采集甜汁，酿成蜂蜜，并且把它贮藏起来，作为自己的“食料”，一般一群蜂每年自己要消耗180斤蜜。如果外界条件好，蜜蜂可以采集更多的花蜜，供给人们利用。

蜜蜂是怎样知道外界有蜜源的呢？先有一些蜜蜂出外侦察，当它们发现了食物以后，就采集一些带回巢内，一方面将采来的甜汁从蜜囊里吐出来分喂给周围的蜜蜂，这样使这些蜜蜂熟习这种甜汁的气味；另一方面用各种不同的舞蹈来表示出采集食料的地点。

已经知道的，蜜蜂有“圆舞”和“摆尾舞”。圆舞通常指食料的地点离蜂箱很近，摆尾舞通常表示蜜源植物距离蜂箱100米以外。

除花蜜以外，花粉也是蜜蜂的一种主要食物。特别在幼虫期，需要蛋白质等营养，因此蜜蜂还要从花上采集花粉。

我们知道，植物传播花粉，有的借助于风，有的借助于水，而大多数的植物是由昆虫传粉的。植物的花，它的颜色和香味就是吸引昆虫去采访的标帜。有的植物的花更具有巧妙的构造，如鼠尾草，当昆虫进入花朵时，雄蕊便弯下来，将花粉涂在昆虫的身上，这样，当这只昆虫进入另一朵鼠尾草的花朵时，就完成了授粉的工作。

有些人怀疑：蜜蜂把花粉作为食物，这样会不会使农作物减产呢？其实这种顾虑是没有必要的，雄蕊产生的花粉粒，大大超过实际作为给雌花授精的数量，不必害怕因蜜蜂采集花粉会使农作物缺少授粉。相反的，蜜蜂是授粉