

家庭养蜂实用技术

黄融生 等编著



军医出版社

S 89

4412

责任编辑 刘庆祥
封面设计 吴善茂
绘 图 陆襦栩
版式设计 王 萍

〔科技新书目：196-142〇〕

ISBN 7-80020-107-4/S·6

定 价： 2.80 元

家庭养蜂实用技术

JIA TING YANG FENG SHI
YONG JI SHU

黄融生 陈撰栩 李盛东 编著
李龙珍 史伯伦

人民军医出版社

1989, 北京

内 容 提 要

本书主要介绍家庭养蜂的先进实用技术。主要内容包括蜜蜂的一般生物学特性、养蜂的基本条件和基本操作技术、蜜蜂良种选育、蜂群快速繁殖、蜜蜂的病害防治及蜂产品加工利用等。本书着重实用，理论紧密联系实际，对我国南北方各地养蜂的四季管理技术及蜂蜜、王浆、花粉等各种蜂产品的生产和加工利用等问题作了较详细的叙述，可供养蜂专业户、蜂场专业工作人员、养蜂爱好者及有关科技工作者参考。

家庭养蜂实用技术

黄融生 等编著

人民军医出版社出版

(北京复兴路22号甲3号)

北京市大兴县孙中印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本：787×1092毫米1/32·印张：6.25·字数：132千字

1989年5月第1版 1989年5月(北京)第1次印刷

印数：7,000 定价：2.80元

ISBN 7-80020-107-4/S·6

〔科技新书目，199-142〇〕

发展养蜂 利国利民（代序）

养蜂是一项投资少、收效快的农村副业。发展养蜂可以从购买或收捕少量蜂群入手，准备一些基本用具，利用自然蜜粉源，通过人工分蜂，当年就能初见规模，甚至可获得一定的收入。蜂蜜是养蜂收入的主要来源，我国不少地区蜂蜜单产可达50公斤以上。最近20多年来，蜂王浆已成为养蜂的主要产品，南方不少地区蜂王浆的生产发展迅速，产量大为提高。如江浙许多地区每群蜂产王浆达2公斤，纯收入约为200元。养蜂已成为我国许多地区农村致富的途径之一，并逐步向专业户方向发展。

养蜂不占耕地，不污染环境，除了农村之外，在一些人口密集的城市或其它地区，也可以利用绿化树木和其它分散的蜜粉源植物，在庭院、低层楼房阳台或平房房顶养蜂，既可获得经济收入，又可从对蜜蜂生活的日常观察中得到乐趣，陶冶情操。

蜂产品用途广泛，经济价值高。蜂蜜是传统的医疗保健食品，也是我国大宗出口物资。蜂王浆是一种天然高级滋补品，在增强身体抵抗力，延长寿命，抗癌，调节神经系统功能等方面具有特殊功效，正在日益广泛进入人们的生活，并成为我国蜂产品出口的一个主要品种。蜂花粉含有丰富蛋白质、维生素和多种生物活性物质；是一种新兴的天然营养品。蜂蜡除了养蜂业本身作为压制巢础的原料外，还是一种用途广泛的工业原料，从蜂蜡中提取的三十烷醇，对粮食、

蔬菜、果树等有显著增产效果。蜂胶是广谱杀菌剂，可杀死或抑制多种细菌、真菌和病毒，用于治疗口腔病、皮肤病和高血脂病。蜂毒对风湿病、关节炎、肌炎和神经痛有较好疗效。蜜蜂幼虫含有丰富的蛋白质和维生素，可供人们食用。

养蜂同时也是现代化农业的重要组成部分。蜜蜂是极有效的植物花粉携带者，它全身可携带约500万粒花粉，在花朵间频繁的采集过程中，可自然而有效地起到给植物传粉的作用。因蜜蜂采集有专一性，每次出巢只在同一种植物上进行采集，通过饲喂浸泡过某种植物花朵的糖浆，可以有目的地引诱蜜蜂去为特定的植物授粉。蜜蜂过群居生活，每群蜜蜂可达上万只，通过蜜蜂十分发达的信息传递功能，可以使同群少数蜜蜂的蜜粉源信息迅速传递，进而组织起大量蜜蜂参与比较统一的采集授粉活动。蜂群可以按人们需要整群移动，人们可以应用已掌握的蜂群生物学知识及饲养管理技术，根据需要来控制蜂群的繁殖，适时提供作物授粉的需要。由于蜜蜂具有上述优点，所以利用蜜蜂授粉已成为世界各国推动农业发展的一个重要内容。根据国内外资料，蜜蜂授粉的增产效果为：油菜19~37%，棉花10~38%，向日葵20~64%，荞麦25~64%，大豆14~15%，柑桔25~35%，牧草20~40%，葡萄虽是自花授粉，但经蜜蜂传粉后，可增产33~45%。在高度密植、工作环境狭窄、劳动量大、产值高的温室和塑料棚种植业中，蜜蜂给黄瓜、蕃茄和草莓等授粉，不但使人们从繁琐的人工授粉工作中得以解脱出来，而且可获得高产，并使畸形果大幅度减少。据美国1980年统计资料，因蜜蜂授粉创造的直接（作物增产）和间接（畜产品）产品产值近200亿美元，是养蜂直接产品蜂蜜和蜂蜡总产值1.4亿美元的143倍。这说明，仅利用蜜蜂授粉一项措

施，就可以大幅度地提高产值。因此，许多经济发达国家，都采取租用蜂群授粉的措施来促进农业增产。

我国地域广阔，生态条件复杂，蜜粉源植物种类繁多，具备优越的养蜂条件。随着我国经济建设的发展，在发展养蜂业、蜂产品开发利用、以养蜂促进农作物授粉增产等方面，将有更为广阔的前景。

目 录

第一章 蜂群的组成和生活	(1)
一、蜂群的组成.....	(1)
二、蜂群的生活.....	(7)
第二章 养蜂的基本条件和设备	(12)
一、对蜜粉源的基本要求.....	(12)
二、蜂群的来源.....	(12)
三、蜂场场地的选择.....	(13)
四、养蜂用具.....	(14)
第三章 蜂群管理的基本方法和四季管理要点	(22)
检查蜂群	(22)
一、全面检查.....	(22)
二、局部检查.....	(24)
三、箱外观察.....	(24)
饲喂蜜蜂	(25)
一、饲喂蜂蜜或糖浆.....	(26)
二、饲喂花粉.....	(27)
加速蜂群繁殖的方法—春季管理要点	(28)
一、选用优质蜂王.....	(29)
二、维持良好的育虫温度.....	(29)
三、保证充足的优质饲料.....	(31)
四、及时加脾扩大蜂巢.....	(32)
五、采用双王繁殖.....	(34)
六、因地制宜,采用不同管理措施.....	(34)
自然分蜂的预防和解决办法	(36)
一、蜂群的自然分蜂.....	(36)

二、自然分蜂群的处理	(37)
三、自然分蜂发生的原因及其预防	(38)
四、解除分蜂热	(40)
五、自然分蜂现象的利用	(40)
人工分蜂	(41)
一、人工分蜂的时间	(41)
二、人工分蜂的方法	(42)
三、新分群的管理和利用	(44)
采蜜强群的准备和流蜜期蜂群管理要点	(44)
一、采蜜强群的准备	(44)
二、流蜜期管理要点	(46)
王浆生产技术	(52)
一、王浆生产在养蜂中的地位	(52)
二、王浆生产基本方法	(52)
三、王浆高产技术要点	(56)
南方地区越夏期间蜂群管理要点	(59)
诱入蜂王及合并蜂群	(60)
一、诱入蜂王	(80)
二、合并蜂群	(63)
三、解救受围蜂王	(64)
盗蜂现象及制止办法	(65)
一、盗蜂现象产生的原因	(65)
二、如何判断盗蜂现象	(65)
三、预防盗蜂	(66)
四、制止盗蜂	(66)
秋季管理	(67)
一、培育健壮的适龄越冬蜂	(67)
二、备足优质越冬饲料	(70)
冬季管理	(72)
一、北方地区蜂群的冬季管理	(72)

二、南方地区蜂群的冬季管理	(78)
中蜂的特性及其饲养管理要点	(79)
一、中蜂的主要生物学特性	(79)
二、中蜂的管理要点	(80)
三、中蜂过箱	(81)
四、野生中蜂的收捕	(84)
蜂群的转地饲养	(86)
一、我国主要蜜源植物及有关情况介绍	(86)
二、蜜源植物调查及放蜂路线的选择	(95)
三、安全运输	(96)
四、转地蜂群管理注意事项	(100)
第四章 蜂种的选育与使用	(102)
一、介绍几个优良蜜蜂品种	(102)
二、纯种的选育和使用	(105)
三、杂交种的选育和利用	(108)
四、优质蜂王的培育	(114)
第五章 蜜蜂的常见病虫害及其防治	(125)
一、蜜蜂病虫害的类型、防治原则和 基本防治措施	(125)
二、蜜蜂的传染病	(133)
三、蜜蜂的非传染病	(148)
四、蜜蜂的敌害	(156)
第六章 蜂产品及其加工和利用	(161)
蜂蜜	(161)
一、蜂蜜的来源	(161)
二、蜂蜜的成分和特性	(162)
三、蜂蜜的加工和贮存	(165)
四、蜂蜜的结晶	(167)
五、蜂蜜的发酵	(168)
六、蜂蜜的应用	(169)

蜂王浆	(170)
一、蜂王浆的来源	(170)
二、蜂王浆的成分和特性	(171)
三、蜂王浆的保存	(171)
四、蜂王浆的应用	(173)
花粉	(174)
一、花粉的来源和采收方法	(174)
二、花粉的成分和特性	(176)
三、花粉的加工和贮存	(177)
四、花粉的应用	(178)
蜂蜡	(180)
一、蜂蜡的来源	(180)
二、蜂蜡的成分和特性	(180)
三、蜂蜡原料的加工	(181)
四、蜂蜡的应用	(182)
蜂胶	(183)
一、蜂胶的来源	(183)
二、蜂胶的成分和特性	(183)
三、采收蜂胶的方法	(184)
四、蜂胶的应用	(184)
蜂毒	(185)
一、蜂毒的来源和生产方法	(185)
二、蜂毒的成分和特性	(186)
三、蜂毒的应用	(187)
蜜蜂虫蛹	(187)
一、蜜蜂虫蛹的收集方法	(187)
二、蜜蜂虫蛹的成分和特性	(188)
三、蜜蜂虫蛹的简易加工和保存	(188)
四、蜜蜂虫蛹的应用	(189)

第一章 蜂群的组成和生活

一、蜂群的组成

一群蜜蜂通常是由1只蜂王，成千上万只工蜂和几十只到几百只雄蜂（繁殖季节）组成。它们之间各有分工又相互配合，相对独立又彼此依赖，组成一个协调、统一的整体。

在蜂群中，经过交配的蜂王可产两种卵——受精卵和未受精卵，两种卵都可以发育成后代，这是蜜蜂与其它家养动物不同之处。但是蜂王所产的未受精卵一般只发育成雄性个体——雄蜂，受精卵则发育成雌性个体——工蜂和蜂王（图1）。♂

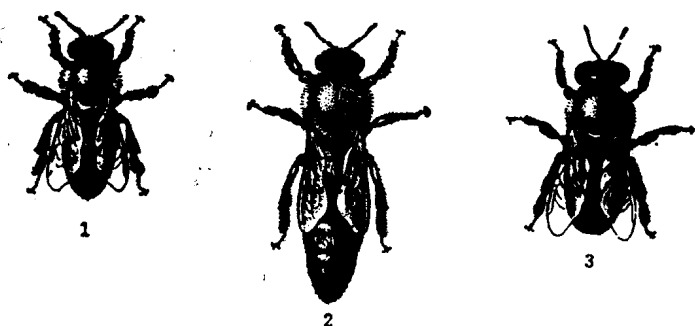


图1 蜜蜂的3种形态

1.工蜂 2.蜂王 3.雄蜂

精卵究竟发育成蜂王还是工蜂，这决定于幼虫发育过程中所处的生活环境和所得到的营养。在王台里（自然王台和人工王台）的幼虫，由于始终以工蜂分泌的王浆作为食物，在16

天内即可完成发育，成为体形大、雌性生殖器官高度发育、专职从事产卵的蜂王。反之，在工蜂房里成长的个体，除了孵化后前3天得到少量稀薄王浆外，其余时间以数量有限的蜂粮（花粉和蜜的混合物）为食，则经过21天发育成体形小、雌性生殖器官发育不完全、一般情况下不产卵而专职从事巢内外各种工作的工蜂。

表 1 蜜蜂个体发育的各个阶段所需的天数

类 别	卵 期		未封盖幼虫期		封 盖 期 (幼虫、蛹)		共 计	
	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂
蜂 王	3	3	5	5	8	8	16	16
工 蜂	3	3	6	6	12	11	21	20
雄 蜂	3	3	7	7	14	13	24	23

(一) 蜂王

从王台里羽化到交配产卵前的蜂王叫处女王。处女王一旦出房，便开始寻找和毁坏巢内所有王台，特别是封盖王台，所以养王时要挑选日龄一致的幼虫移虫，并要及时分散王台，以免造成损失。大多情况下，有王群在处女王出房前会发生分蜂现象，但有时也有新老蜂王在同一巢内共处一个时期，这种现象称为“母女同巢”。

天气晴好的下午1~5时（大多在2~4时）出房后5~6天的处女王便1次或多次飞出蜂巢，在空中与几只甚至十几只雄蜂交配，交配后回巢的蜂王尾部多带有一条白色线状物，叫交尾征，这是蜂王已交配的标志。蜂王开始交配及产卵的

日龄，主要取决于天气状况和天空中雄蜂数量，天气好、雄蜂多，蜂王交配过程进行较顺利，开始产卵就早，阴冷天气时，蜂王交配产卵时间会延长。

蜂王在结束交配飞行后2~3天（个别为1天）便可开始产受精卵，开始产卵的蜂王叫产卵王。一旦开始产卵，除自然分蜂或逃亡时被工蜂簇拥飞离蜂巢以外，蜂王始终在蜂巢里活动。一只好的意大利蜂受精王的受精囊里一般存有500万个以上精子。精子可在受精囊里存活若干年，供蜂王一生产受精卵使用，这也是和其它动物的显著区别。

蜂王是一群之母。蜂王质量是决定所在蜂群生产力的关键。为了获得优质蜂王，必须选择具有优良遗传性状的蜂群作为母群和父群（产卵好，能维持大群，蜂蜜、王浆产量高，抗病力强，温驯等）。在选好种群的基础上，为了获得体格健壮的蜂王，要创造最佳育王条件培育蜂王。一只优良的意蜂王，在产卵盛期每昼夜可产卵1500~2000粒。大量试验证明，新羽化蜂王的初生重越大，那么，产卵能力就越大。所以一般来说，可以蜂王初生重作为选择处女王的一个重要依据，要淘汰个子小的王台和处女王。

蜂王虽然可以活几年，但以1~2年龄时产卵力最佳，以后随着年龄增大、生殖功能下降和贮存精子的消耗，产卵量自然下降，失去了生产应用价值。所以除少数种王外，为了提高生产效率，生产群要每年换王。

蜂王是蜂群的核心。蜂王的上腭腺能分泌一种通常称为“蜂王物质”的活性物质，这种物质可以通过工蜂与蜂王的接触，工蜂之间的接触和食物传递而广泛地、迅速地传递给群内每只工蜂，从而抑制工蜂卵巢的发育和育王分蜂意念，维持蜂群协调统一行动。“蜂王物质”分泌能力强，抑制工蜂分蜂

意念能力就强，蜂群分蜂性就越弱，也就是通常所说的维持大群能力强。“蜂王物质”的多少和蜂王质量、年龄有关。在相同饲养条件下，蜂王种性好、年龄小分泌量就多，这也是生产中要选育好的蜂王和及时换王的主要原因之一。

一般认为，蜂王既是蜂群中唯一负责生育的个体，“蜂王物质”又是维持蜂群正常活动的物质基础，无疑蜂王在蜂群中有最重要的地位和支配作用。但实际观察证明，蜂王的行动在相当程度上又受工蜂的支配和调节。繁殖季节，工蜂频繁地用王浆饲喂蜂王，刺激蜂王迅速扩大产卵。而在分蜂季节，工蜂则积极修建雄蜂巢和王台基，强迫蜂王在内产卵，并且努力保护王台，不许蜂王破坏，使新蜂王安全出房，同时减少对蜂王的饲喂，促使其产卵量下降，腹部缩小，以便于分蜂时飞行。

(二) 雄蜂

雄蜂是雄性蜜蜂，没有螫针，不能螫人；后足没有花粉篮，不能采集花粉；没有蜡腺，不能造脾；舌短，不能自行采集花蜜，只能从巢房或通过工蜂饲喂而获得食料；它在蜂群生活中只负担交配任务，一旦与处女王交配，便会立即死亡。夏季雄蜂的寿命一般为两星期左右，在越冬蜂群内，雄蜂可活4~5个月。

夏季，雄蜂一般在出房7天左右开始出巢活动，但12日龄后的雄蜂体内精子才能成熟并与蜂王交配，以12~20日龄为交配的最适时期，培养雄蜂从卵到性成熟大约需要36天以上，安排养王计划时，要根据蜂王和雄蜂的发育期作出相应安排，以保证蜂王交配质量。

在正常蜂群中，雄蜂的出现有明显的季节性。春末夏初，蜂群处于繁殖时期，工蜂出于对蜂群增殖的需要，积极

培育雄蜂。蜂群培育雄蜂的时间和数量，与外界蜜粉源条件、群体大小、蜂王质量、巢脾状况有关。蜜粉源（特别是粉源）充足、蜂群强大、蜂数密集、蜂王质量不好（或蜂王衰老）、巢内有大量雄蜂房巢脾时蜂群都积极培育雄蜂。按群势大小，一个蜂群可以同时培养和保存几百只到上千只雄蜂。可以利用老蜂王、雄蜂脾、辅以紧缩蜂巢、奖励粉蜜等方法大量培养雄蜂。也可以利用处女王（用剪翅和二氧化碳处理方法促进提早产卵）和蜂群失王时间过长时出现的产卵工蜂所产的卵培养雄蜂，但这类卵多产于工蜂房中，培养的雄蜂个体较小，精液量也少些，多在育种中作人工授精时采用。

雄蜂在蜂群中的地位是由工蜂支配的。繁殖期，工蜂精心照料雄蜂幼虫和成年雄蜂。但当外界蜜粉源条件恶化，蜂群发展处于下降趋势时，为了节省饲料，工蜂首先减少培育雄蜂和对成年雄蜂的饲喂，甚至叼出雄蜂子并把成年雄蜂限制在箱底，不让它在巢脾上活动和取食，以至逐出箱外。因此，可以把驱逐雄蜂现象的出现作为蜜粉源严重恶化的信号。雄蜂的群界不明显，常可进出于各个蜂群之间，但无论在怎样的自然条件下，无王群或有处女王的蜂群里的雄蜂，都可以得到较好的照顾，所以可利用这类蜂群更有效地保存各种用途的雄蜂。

雄蜂的一生都离不开工蜂的饲喂和照顾，雄蜂幼虫的食量是工蜂的3倍，而且是蜂螨繁殖的良好寄主，成年雄蜂不参加蜂巢的任何劳动，食量也大，所以在生产管理过程中要尽量选用雄蜂房少的巢脾，随时割开封盖雄蜂子，限制非种用雄蜂的出现。

（三）工蜂

工蜂是生殖器官发育不全、不能交配的雌性蜜蜂。蜂群内有蜂王时，其卵巢发育受抑制，只有在长期无蜂王又无可用来育王的幼虫的条件下，工蜂卵巢才得以发育而产少量未受精卵。工蜂在巢房内所产的卵一般是凌乱的，成堆的，孵化后将发育为雄蜂。如不及时采取措施制止，终会导致全群复没。

工蜂在蜂群中数量最多，也是负担正常蜂巢内外除产卵以外全部劳动的成员。工蜂负担的工作包括采集花蜜、花粉、水、蜂胶、盐分、筑巢、守卫、酿制蜂蜜和蜂粮、饲喂蜂王、哺育蜂儿、清理巢房、调节巢内温湿度等。通常工蜂所担负的工作是和它的日龄，也就是和它的体内不同器官所处发育阶段（不同腺体发育情况）相联系的。一般情况下出房3日内的幼蜂担任子脾保温和清理巢房工作；第4天起，负责调制花粉和饲喂大幼虫；6~12日龄时，王浆腺已发育完全，则分泌王浆饲喂3日龄以下幼虫；13~18日龄工蜂，蜡腺发达，主要担负清理蜂巢、酿蜜、造脾等工作，以后从事采集工作直至老死。但是蜂体内腺体的功能和与之有关的行为又有相当大的可变性，它们能根据环境条件（包括巢内情况）变化和维持蜂群正常生活的需要而产生相应的生理变化和表现与此相应的行为。比如，越冬后的老蜂，在春季繁殖时，可以分泌王浆，完成哺育任务，而大流蜜期出房的幼蜂，按日龄计算又可提早参加采集活动等。这都是蜜蜂在进化过程中为求得群体生存而形成的适应性，即本能。

在一年的不同时期和不同蜂群培养的工蜂寿命不同。夏季，由于繁重的抚育和采集活动，使工蜂寿命一般只有1个月左右，而秋末培育的没有参与上述活动的工蜂，则可以越冬，寿命长达半年。强群里饲料充足，巢内温湿度条件控制