

新型农民科技培训教材

XINXING
NONGMIN
新型农民

蜜蜂饲养优质高产实用技术

新型农民科技培训教材编委会·编

IFENG SIYANG YOUZHI
GAOCHAN SHIYONG JISHU

XINXING NONGMIN KEJI PEIXUN JIAOCAI



四川出版集团



四川教育出版社

新型农民科技培训教材



蜜蜂饲养优质高产实用技术



主编 梁以升 梁以华

编写 梁以升 梁以华

四川出版集团
四川教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蜜蜂饲养优质高产实用技术/梁以升编. —成都: 四川教育出版社, 2008.4
新型农民科技培训教材
ISBN 978-7-5408-4866-8

I. 蜜… II. 梁… III. 蜜蜂饲养-饲养管理-技术培训-教材 IV. S894

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035374 号

策 划 侯跃辉 责任编辑 林 立 李 岷
版式设计 顾求实 封面设计 金 阳
责任校对 伍登富 责任印制 吴晓光
出版发行 四川出版集团 四川教育出版社
地 址 成都市槐树街 2 号
邮政编码 610031
网 址 www.chuanjiaoshe.com

印 刷 四川滨江印刷厂
版 次 2008 年 5 月第 1 版
印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷
成品规格 130mm×195mm
印 张 3.875
字 数 83 千
印 数 1-5000 册
定 价 7.00 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359
编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

编者的话

随着社会主义新农村建设的深入开展，对农民科学技术素质的要求越来越高。今天，越来越多的农民朋友注重科学技术的学习，重视学科学、用科技，用农业科技武装头脑，改变靠天吃饭、依传统经验种田的方法，充分运用现代农业科技开展科学种田。这就离不开一套有较强针对性和实用性，便于农民朋友学习、提高的培训教材。为了做好这项基础性工作，我们组织有关职业技术院校的教师和长期从事农业技术工作的资深专家，编写了这套新型农民技术培训系列丛书，供各地开展新型农民培训时选用。该套丛书采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语，并注重行业针对性和实用性，力求做到内容浅显易懂、图文并茂，让农民朋友易于学习、掌握。该套丛书共涵盖种植、养殖、加工、农产品安全等大类，共20多册，是目前国内同类丛书中最新的一套培训教材。由于编写时间较为仓促，教材中难免存在不足和错误，诚恳希望各位专家和广大读者批评指正。

新型农民科技培训系列丛书编委会

2008年4月

新型农民科技培训教材

编委会

主任

赵世勇

副主任

牟锦毅

委员

雷茂明 徐勇

张熙

杨祥禄

李谦 吴晓军

曾学文

秦蓁

周南华 曾华明

邓爱群

李德成

罗林明 李明

执行编委

陈德全 丁燕 卢晓京

陈代富 张中华

目 录

第一章 概况 / 1

- 第一节 蜜蜂饲养的市场前景及经济效益 3
- 第二节 国外蜜蜂饲养的现状 5
- 第三节 国内蜜蜂生产状况及发展趋势 7

第二章 蜜蜂的优良品种 / 10

- 第一节 蜜蜂在自然界中的地位 10
- 第二节 蜜蜂品种分类及生产性能 13
- 第三节 中华蜜蜂的地方性品种及生产性能 24
- 第四节 中华蜜蜂的饲养方法及过箱技术 26
- 第五节 我国养蜂生产中使用的蜂种 33

第三章 蜜蜂的生物学特性 / 36

- 第一节 蜜蜂的形态特征 36
- 第二节 蜜蜂的个体生物学 37
- 第三节 蜜蜂的群体生物学 41

第四章 蜂群饲养管理技术 / 49

- 第一节 蜜蜂的四季管理 49
- 第二节 蜜蜂分蜂期的管理 58
- 第三节 蜜蜂生产期的管理 61
- 第四节 蜜蜂的定地兼小转地管理 68

第五章 蜂产品标准化生产技术 / 70

- 第一节 优质高产的蜜蜂饲养技术 70
- 第二节 天然成熟蜂蜜的生产技术 72

第三节	蜂王浆优质高产配套技术	74
第四节	蜂花粉增产技术	76
第五节	优质雄蜂蛹的生产技术	79
第六章	家庭蜂场的设计与设施 / 81	
第一节	蜂场的选址	81
第二节	饲养规模和饲养蜂种的确定	82
第三节	养蜂用具	83
第七章	蜜蜂的病虫害防治 / 84	
第一节	蜜蜂病虫害的概况及分类	84
第二节	蜜蜂常见成年蜂病虫害	85
第三节	蜜蜂常见幼虫病虫害	91
第四节	场地及蜂机具的消毒	99
第八章	蜂产品与人类健康 / 101	
第一节	蜂蜜的理化性质	101
第二节	蜂王浆的营养成分与保健	102
第三节	蜂花粉是天然的营养食品	103
第四节	神奇的蜂胶	104
第五节	蜜蜂雄蜂蛹的营养成分与保健作用	105
第六节	几种蜂产品的检验与鉴定	106
第九章	蜜粉源植物 / 108	
第一节	主要蜜粉源植物	108
第二节	植物开花泌蜜的影响因素	114
第三节	蜜粉源植物的保护	115
参考书目 / 116		

第一章

概 况

养蜂是我国农业产业结构中重要一环。蜜蜂和家蚕、白蜡虫、五倍子蚜等都是造福于人类的“资源型昆虫”，所不同的是家蚕、白蜡虫、五倍子蚜是把它们自身变成商品，而蜜蜂是由它的群体去创造商品，因为它是一种比较容易饲养的“社会性资源昆虫”，人类饲养蜜蜂已有几千年的历史。我国养蜂数量多达 750 万群，是世界上蜂产品出口量最大的国家之一，每年的蜂产品出口创汇 15 亿元，从业人员达 36 万人。四川是全国养蜂大省，到 2006 底统计有蜂 130 万群，占全国养蜂量的 16.9%，年出口蜂产品 4.1 万吨，蜂王浆 480 吨，蜂花粉 850 吨，创汇 3.5 亿元。小蜜蜂、大产业，在全省畜牧业产品中占有较大的比例，仅次于丝绸。2002 年召开的四川省养蜂工作会议上就提出了“八龙兴牧”的方针，把蜂也列入其中，即猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅、兔、蜂。经过几年的腾飞，蜜蜂正由最后的排名一跃成为出口创汇的第二名。养蜂是一项投资小、见效快、效益高的庭院养殖业，可当年投资当年见效。农村富余劳

动力及老、弱、病、残、妇等都可饲养，它不和农作物争水、争肥、争田，房前屋后，田边地角，果树林中，阳台屋顶都可饲养。蜜蜂被称为“农业之翼”“空中糖厂”和“家庭小银行”。农作物、果树、牧草等通过蜜蜂授粉，其产量可提高30%~50%，并可改善品质，提早成熟，提高含糖量，增加座果率，减少畸形果，提高作物种子的发芽率，据中国农科院蜜蜂研究所测算，农作物通过蜜蜂授粉，荞麦可增产40%~50%，水稻增产5%~10%，蔬菜增产（果、豆类）35%，油菜增产30%，棉花增产10%~15%，大豆增产28%，水果增产35%，草莓增产40%。每只蜜蜂一次飞行可采集350~500朵花，携带4.8万个花粉粒，每只蜂每天平均飞出采集15次，每群蜂有2万~3.5万只，工作蜂有1万~2万只，每群蜂每天的采集授粉量是很大的。蜜蜂具有采集专一性、贮存饲料性、可转地饲养性和可进行采集训练性等特点，因此蜜蜂是农作物最理想的授粉者。国外利用蜜蜂授粉，特别是大棚蔬菜和水果，其产量提高幅度很大。2007年美国大量蜜蜂失踪引起美国农业部的恐慌。科学家爱因斯坦曾说过：如果蜜蜂在地球上消失，“人类只能活7天”。在我们吃的食物中，有大约三分之二在某种程度上受到蜜蜂数量的影响。授粉蜂群和被授粉作物增值比为1:100，即蜂箱内收入一元，箱外被授粉作物可收100元。一人养蜂百家受益，通过蜜蜂的辛勤劳动，人们享受到的不仅仅是香甜的蜂蜜，营养丰富的花粉、蜂王浆，更重要的是它给农业的增产增收作出了默默无闻的贡献。

天然蜜源来自于大自然，蜜蜂则是我们获取这些自然资源的生产工具。通过这本教材的学习，会养蜂的人进一步提高技能，生产出更多更好的蜂产品；准备养蜂的人可得到知识的积累，了解养蜂知识，为养蜂事业打下基础。这就是编辑这本教材的目的。

第一节 蜜蜂饲养的市场前景及经济效益

随着物质文化生活的不断提高，人们对“绿色食品”“纯天然保健食品”的需求越来越大，而所有的蜂产品（蜂蜜、蜂王浆、蜂花粉、蜂胶、雄蜂蛹等），都是蜜蜂从大自然中采集和自身分泌而来，是世间食物之精品。日本人的平均寿命是世界上最高的，他们人均消费的蜂王浆也是世界上最多的。我国所产蜂王浆 80% 出口到了日本。欧美发达国家每人年平均消费蜂蜜 20 千克左右，我国是养蜂大国、蜂产品生产和出口大国，却是蜂产品消费小国，国内人均消费蜂蜜每年不到 80 克，人均消费蜂王浆不足 1 克。蜂产品的营销要在稳定国际市场的同时，立足国内市场，加大开拓国内市场力度。由于养蜂生产受制约的因素很多，如气候的影响，蜜源的影响，蜜蜂饲养状况的影响等而使蜂产品的收入波动起伏很大，致使市场上蜂产品品种及数量不平衡，而国际国内需求都在急剧上升，特别是国内市场发展潜力巨大，蜂产品的需求将长期存在供不应求的局面。发展养蜂业不占耕地，不与农业争肥争水争地，不仅投资小，

见效快，而且促进农民增收的效果显著。据调查，农户养一箱西蜂的纯收入相当于当前农民出售一头肥猪的全部收入；一个养蜂农户转地饲养 100 箱西蜂，年收入在 6 万~7 万元以上，养一个加长车（180）群，年收入在 15 万元左右，除去运费蜜蜂饲养费用和人工费用，每年的纯收入也在 8 万~10 万元左右。笔者 2007 年定地饲养意蜂 26 群，年总收入 2.8 万元，群均 1076 元，除去成本群收入达 900 元，要是增加雄蜂蛹的生产产值还将进一步上升。2001 年至 2002 年我省实施畜牧科技助农增收的《蜂产品优质高产推广项目》，参加项目的蜂农 687 户，比上年增产蜂蜜 1250 吨，蜂王浆 65 吨，蜂花粉 160 吨，新增产值 1725 万元，户均增收 2.6 万元，人均增收 7500 多元。项目实施的比较效益和增收效果都十分突出。四川省眉山市东坡区，2002 年从业农民 1743 人，饲养蜂群 52300 箱（104600 群），生产蜂蜜 4955 吨，蜂王浆 105 吨，蜂花粉 438 吨，蜂蜡 75 吨，蜂胶 4 吨，养蜂产值达 4662 万元。2007 年统计蜂群总数已达 15 万群，一跃成为全国养蜂第二大县。四川省的攀枝花市、绵竹市和平武县立足于本地自然资源的优势，千方百计的寻求致富农民的产业开发，重视养蜂生产，从财力、人力、物力上大力支持，使养蜂业得到快速发展，促进了农业产业结构的调整，增加了农民收入。

养蜂是一项综合性技术要求高的特种养殖业，从业人员极为有限，从事养蜂业的人员同其他行业的从业人员相比，行业竞争不大，主要以过硬的饲养技术取胜。我国养蜂人员饲养蜜蜂的方式为综合生产的精细饲养

型，以此来提高生产效益，生产的主要产品有蜂蜜、蜂王浆、蜂花粉，附属产品有蜂蛹、蜂胶、蜂蜡。这种饲养方式不利于一人多养，加之机械化程度又不高，特别是蜂王浆的生产费工费时，致使一个养蜂熟手也只能饲养 30~40 群。以饲养意大利蜂转地放蜂而言，扣除所有成本，一群蜂一年的纯利约为 500 元。定地饲养可达到 700 元。饲养中华蜜蜂（土蜂，简称中蜂），它的生产性能及综合经济性状不如意蜂，但它是土生土长的当家品种，环境适应能力强，并能充分利用零星蜜粉源，生产的品种单一，且能一人多养，属于管理粗放型蜂种。新式饲养的蜂群年均能生产蜂蜜 30 千克左右，加上生产蜂花粉、蜂蜡，年均收入 400 元以上，老式饲养的蜂群年均产蜜 15 千克左右，收入 150 元。在重庆及周边一些县市中蜂蜜售价已达 80~100 元/千克。饲养方式及数量应根据个人的技术水平及环境条件而确定。养蜂，作为农村的一项养殖业，其效益远高于其他养殖业，是一项投资少、见效快、收益高、吹糠见米的短、平、快致富项目。

第二节 国外蜜蜂饲养的现状

全世界目前饲养的蜂群有 6000 万群，中国有蜂群 750 多万群，是世界养蜂数量最多的国家。其次是俄罗斯 520 万群、美国 400 万群、波兰 200 万群，阿根廷 170 万群、德国 135 万群、墨西哥 110 万群。饲养的蜂

种主要是综合生产性能较高的意大利蜂种系列。外国饲养的蜜蜂属于粗放型管理，机械化程度很高，多以家庭式为生产单位，最多的达 3000 群左右，分为若干场地，平常开车到各场地进行简单管理，蜂场无人看守。一个蜜源只取一次蜂蜜，全部为合格达标的成熟蜂蜜，所有操作全部为取蜜车全机械化操作，蜂蜜取出后过滤即可装瓶上货架出售。国外因劳动力成本高，基本上不进行费工费时的劳动密集型蜂产品如蜂王浆、蜂花粉的生产。

国外的养蜂产业相当发达，在蜂协会内部他们分工协作，相互配合，各司其能，使养蜂业形成了一个完整的产业链。他们有专门的育种王场，培育优质的蜂王供应养蜂者，而且价格也很便宜。有专门的“笼蜂”供应基地，使那些惯于采取“杀鸡取卵”方式养蜂取蜜的养蜂人用以蜂换蜜的方式生产后，在下一个蜜源有稳定的蜂源保证。有专门的养蜂用具供应，养蜂人不用花费时间精力去修补破损工具，有专门的蜂药供应，对付突发的蜜蜂寄生虫病害，有畅通的销售渠道，养蜂人不用为丰收后销售困难而苦恼。有了这一系列的产业支撑，他们的蜂业发展相对平稳，产量、产值都很高，与我们为养 30~40 群蜂而终年劳累形成鲜明的对照。由于国外对食品的卫生要求标准很高，蜂产品是不进行再加工的产品，是从蜂巢取出过滤直接装瓶出售的，因此他们对蜂蜜的检验非常严格，养蜂人为了自身的生存，完全按照所在国家的标准进行生产操作，饲养的蜂群一旦发生了病害不是用各种药治疗，而是就地烧毁，绝不留下任

何传染的机会，提高产品安全必须这样做。

国外饲养蜜蜂还有一个非常重要的用途，那就是利用蜜蜂给所有农作物，经济林木授粉，他们的授粉群数量往往达到全国饲养蜜蜂数量的 25% ~ 30%，并由此而产生了大量的专门为作物授粉提供蜂群的养蜂人，他们饲养的蜂群数量多，群势不太大，以完成授粉工作为己任，为种植产业提供完善尽美的服务，不但提供蜂群，还要负责在大棚内安置好蜂群，定期前去对蜂群进行管理，直至授粉工作结束。

第三节 国内蜜蜂生产状况及发展趋势

中国地域广阔，蜜粉源丰富，蜜蜂饲养量基本稳定在 700 万群左右，约占世界蜜蜂饲养总量的 12%，居世界首位；正常年份年产量分别为蜂蜜 30 万吨、蜂王浆 2800 吨、蜂花粉 3000 吨、蜂胶 350 吨、蜂蜡 3000 吨，均位居世界第一。其中蜂王浆年总产量占世界总量的 9 成以上；蜂蜜、蜂花粉、蜂胶及其制品年出口量约占总产量的一半；主要销往欧盟、美国、日本、加拿大、澳大利亚等国。蜜蜂是一种很有经济价值的昆虫资源，与人类关系十分密切，在自然界陆地生态系统中，蜜蜂是一个重要环节。蜜蜂是农业之翼，通过蜜蜂为农作物授粉，不仅可以有效提高农产品的产量，而且可以大大改善农产品的品质；养蜂具有投资少、见效快、收益高、风险小的特点，发展养蜂是农民增收致富的重要措施；

人们进行养蜂、蜂产品生产和蜂产品加工、经营是吸纳城镇职工、失地农民，特别是安置下岗职工再就业的重要途径。全国蜜源总面积 3000 万公顷，可载蜂 2000 万群。按人均饲养 35 群，可解决 60 万人的就业。非常有利于社会稳定。

国内饲养蜜蜂数量最多的是四川省，出口量最大的是浙江省。全国各省市，大部分县在农业或畜牧部门都设有蜂业管理站，还有很多学会、协会，这些组织为我国养蜂生产提供了各方面的保障和支撑，国家也相继出台了有关蜜蜂饲养、生产、运输的相关法案，为我国蜜蜂养殖业奠定了坚实的基础。我国还有几十家种蜂王培育场，他们能为我国养蜂业提供不同经济性状的种用蜂王，为我国蜜蜂品种的改良作出了贡献。我国另有几所培养蜂技术人员的学校，每年能培养出一定数量的养蜂技术专业干部，各农业院校的畜牧兽医专业都设有蜜蜂饲养管理的课程，使学生能学到一定的养蜂知识。

四川油菜是全国的第一个大的蜜源，由于气候的原因造成流蜜不稳定，蜂蜜价格继续上升。2007 年全省油菜蜜的交售价在 7500 元/吨左右、洋槐蜜在 8000 元/吨以上。比往年同期不同阶段上涨 50% 以上。蜂王浆产量减产 2 成以上，收购价格和零售价格都比 2006 年同期上涨 15% 以上，在一些地处城市郊区的蜂场还出现了消费者排队购买蜂蜜、蜂王浆的现象，蜂产品价格上涨，蜂农自销增加了养蜂人的收入。

我国地域辽阔，气候条件多样、地理复杂，各种蜜粉源千差万别，饲养的蜂种在平原、河谷地域以意大利

蜂为主，饲养方式为每年春季由南到北追花夺蜜的转场放蜂为主，秋末冬初再转到南方越冬，如此循环饲养。这种饲养方式全年大部分时间蜂群都在生产大量的蜂产品，完全利用了丰富的蜜粉源，同时也使作物授了粉，为全国各地农作物的丰收作出了巨大的贡献。

在二半山区或高山区主要以定地饲养中蜂为主，这个蜂种易饲养，管理粗放。老式饲养基本没有饲养成本支出，但产值不高，经济条件好些的在饲养方式和方法上稍加改进和提高，其产量和产值相应提高。在山区有大量的零星蜜粉源资源，饲养中蜂都能很好的利用。

随着我国产业结构的调整和大量农业富余劳动力的转移，城镇人口大量增加，各种消费包括蜂产品的消费也会随之而增加，人们的保健意识也在迅速增强，而蜂产品又是人们保健品的首选，蜂产品的需求将长期处于不饱和状态，这就给养蜂生产提供了很好的发展契机，从事养蜂业，虽然技术要求较高，但条件要求并不太高，目前从事养蜂的人员在逐年增加，有失地农民、城镇下岗人员、退休人员，没有从业条件限制，只要热爱蜜蜂的人员都可以从事这项甜蜜的事业，这为提高收入，解决就业，丰富市场，助农增收都是大有裨益的。

第二章

蜜蜂的优良品种

第一节 蜜蜂在自然界中的地位

蜜蜂属于动物界，节肢动物门，昆虫纲，膜翅目，细腰亚目，蜜蜂总科，蜜蜂科，蜜蜂亚科，蜜蜂属，蜜蜂种。

蜜蜂属下分6个种，它们分别是：大蜜蜂（黄色大蜜蜂、黑色大蜜蜂），小蜜蜂（黄色小蜜蜂、黑色小蜜蜂），西方蜜蜂（意大利蜂、喀尼阿兰蜂、高加索蜂、欧洲黑蜂），亚洲蜂种（中华蜜蜂、日本蜂、东南亚蜂等），海地蜂，沙巴蜂等，每一个蜂种又能分若干个亚种。

大蜜蜂生活在喜马拉雅山南沿雪线下的巨岩上，在云南南部、广西和尼泊尔也有分布。小蜜蜂分布在热带亚洲地区，我国云南西双版纳澜沧县、孟连县分布较多。这两种蜂不宜人工养殖，大蜜蜂喜高寒，且性情凶猛。小蜜蜂除授粉外无生产利用价值。