

农业产业化致富丛书

蜜蜂



陈 灿 编

南方出版社

农业产业化致富丛书

蜜 峰

陈 灿 编

南方出版社

[琼]新登字 05

责任编辑:冯秀华

责任校对:彭卫才

农业产业化致富丛书(第二辑)

蜜 峰

陈 灿 编

*

南方出版社出版、发行

地址:海口市海府一横路 19 号华宇大厦 1201 室

邮编:570203 电话:(0898)5371546 传真:(0898)5371264

湖南新弘印务有限公司印刷

新华书店经销

*

1999 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

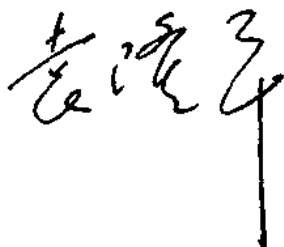
开本:787×1092 毫米 1/32 印张:100

字数:2000 千字 印数:1—5,000

ISBN7-80609-757-0/S·2

定价(共 20 册):100.00 元

《丛书》序言

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Chen Yaobang, positioned below the title.

在大力推进农业产业化的热潮中,《农业产业化致富丛书》的第二批二十本书籍已经编就,由南方出版社出版。这对所有的读者、特别是广大农民、农业管理干部及农业科技人员来说,是一件功德无量的大好事。

近一年来,有关专家和同志们通力合作,刻苦努力,终于编著出了这样一套质量较高、科学性和实用性强、技术先进、覆盖面广、易于操作的融养殖、种植、加工、经营指导于一体的好丛书。

这套书的特点有三：一是选题定位适当，每一本书基本上只谈一种动物或一种植物，较好地阐明了其关键技术及经验；二是内容深入浅出，文字精炼，通俗易懂，适合农村所有有初等文化的人阅读；三是操作性强，读者阅读本书后，即可根据自己的实际情况，从事相关的养殖或种植工作，并从中长期受益，从而走上发家致富的道路。

《丛书》的出版，不仅为养殖、种植业的从业人员提供了技术指导用书，为农业技术培训、农村专业户培训提供了极好的教材，而且对促进养殖和种植对象的商品化和产业化、推广重点养殖和种植加工技术等方面，都将起到积极的作用。

编辑《农业产业化致富丛书》是一项浩繁的系统工程，南方出版社（原海南国际新闻出版中心）计划于近期推出 200 种左右，显示其雄厚的实力和果敢的魄力。作为一个长期在农业战线上工作的老同志，我衷心祝贺她的出版问世。

1998 年 10 月 18 日于长沙

前 言

蜜蜂是一种经济价值很高的昆虫。蜂蜜、花粉、蜂胶、蜂王浆、蜂蜡、蜂毒、雄蜂蛹等都是营养价值很高的食品或保健品，有的是治疗人体疾病的良药，有的还是工业上的原料。

蜜蜂的社会性很强，由很多的蜜蜂组成一个蜂群，过着相互依存的群体生活，“人性味”十足，不掌握好蜜群体的生活规律，没有一定的饲养技术，便不能取得理想的经济效益。作者编写此书的目的是要为普及养蜂知识和技术尽一些微薄之力。

此书主要有三大部分。第一部分是基础知识部分，包括第一章介绍的蜜蜂的生物学特征；第二章介绍的蜜蜂的品种；第三章的蜜源植物以及第四章的蜜蜂机具及设备。第二部分详细介绍养蜂的技术要点。包括第五、六、七、八章介绍的养蜂场的建设、良种繁育、分蜂控制、周年管理、病虫害及天敌的防治等。第三部分则是第十章内容，重点介绍了主要蜂产品的生产加工技术。全书内容详实，结构完整，并且文字通俗易懂，适合农村养蜂专业户、农业技术人员及职工高中、中专、高等院校师生阅读。

编者在编写此书过程中，引用了大量资料，因属科普读物，而未讲明资料来源、出处，敬请资料原作者谅解。

此书成书时间仓猝，加上编者水平有限，书中定有不要甚至错误之处，还望读者批评指正。

编 者

一九九八年六月

目 录

《丛书》序言	(1)
前 言	(1)
第一章 蜜蜂的生物学特征	(1)
第一节 蜜蜂的个体发育	(1)
第二节 蜂群的组成	(3)
一、蜂王	(3)
二、工蜂	(5)
三、雄蜂	(6)
第三节 蜂巢	(6)
一、巢脾	(7)
二、巢房	(7)
三、蜂巢内的生活条件	(9)
第二章 蜜蜂的品种	(13)
第一节 东方蜜蜂	(13)
第二节 西方蜜蜂	(14)
第三节 杂种优势的利用	(15)
第四节 蜂种的选购	(16)
第五节 我国选育的高产蜂种	(17)
第三章 蜜源植物	(20)
第一节 花蜜和花粉	(20)
一、花蜜	(20)

二、花粉·····	(21)
第二节 主要蜜源植物·····	(21)
第三节 主要粉源植物·····	(23)
第四节 甘露植物·····	(24)
第四章 养蜂机具设备 ·····	(25)
第一节 蜂箱·····	(25)
第二节 巢础·····	(29)
第三节 饲养管理用具·····	(30)
第四节 饲喂用具·····	(33)
一、瓶式饲喂器·····	(33)
二、框式饲喂器·····	(34)
第五节 其它工具设备·····	(35)
第五章 养蜂基础知识和技术 ·····	(36)
第一节 养蜂场地的选择·····	(36)
第二节 蜂群的排列·····	(37)
第三节 蜂群的检查·····	(38)
一、开箱检查·····	(39)
二、箱外检查·····	(43)
三、记录·····	(45)
第四节 蜂群的合并·····	(46)
一、注意事项·····	(47)
二、合并方法·····	(47)
第五节 蜂王的诱入·····	(48)
第六节 巢脾的修造·····	(51)
第七节 盗蜂的防止·····	(55)
第八节 蜂群的饲喂·····	(57)

第九节	蜂群的移动	(60)
第六章	自然分蜂及控制分蜂	(61)
第一节	自然分蜂	(61)
第二节	控制分蜂	(61)
第三节	分蜂群利用	(63)
第四节	分蜂团收捕	(63)
第七章	良种繁育	(64)
第一节	人工育王	(64)
第二节	交尾群的组织和管理	(70)
第三节	蜂王的储存	(72)
一、	蜂群内储存	(72)
二、	蜂巢外储存	(73)
第四节	人工分蜂	(73)
第八章	蜂群的周年管理	(78)
第一节	培育高产稳定的强群	(78)
第二节	蜂群增殖期的管理	(78)
一、	增殖期短的地区	(78)
二、	增殖期中等的地区	(79)
三、	增殖期长的地区	(79)
第三节	恢复发展时期的管理	(79)
第四节	强盛时期的管理	(83)
第五节	炎热季节的管理	(86)
第六节	北方蜂群的室内越冬	(88)
第七节	南方蜂群的室内越冬	(90)
第八节	蜂群的室外越冬	(91)
第九节	转地饲养	(93)

第十节 单脾春繁·····	(96)
第十一节 封盖子脾的人工孵化·····	(99)
第九章 蜜蜂的病虫害与天敌防治·····	(105)
第一节 常见病虫害的防治·····	(105)
第二节 农药中毒·····	(117)
第三节 敌害·····	(118)
第十章 蜂产品生产技术·····	(123)
第一节 蜂蜜·····	(123)
第二节 蜂王浆·····	(129)
一、蜂王浆的检测方法·····	(129)
二、蜂王浆的高产技术·····	(130)
三、蜂王浆的保鲜·····	(134)
第三节 蜂花粉·····	(135)
一、蜂花粉的采收·····	(135)
二、蜂花粉的贮藏·····	(136)
第四节 蜂蜡·····	(137)
一、日光晒蜡法·····	(138)
二、热压蜡法·····	(138)
三、乙醚浸取法·····	(138)
第五节 蜂胶·····	(139)
第六节 蜂毒·····	(140)
一、乙醚麻醉取毒·····	(140)
二、电击取毒·····	(141)
第七节 雄蜂蛹·····	(141)

第一章 蜜蜂的生物学特征

第一节 蜜蜂的个体发育

蜜蜂属于完全变态的昆虫，个体发育要经过卵、幼虫、蛹、成虫（蜂）4个形态完全不同的发育阶段。而蜂王、雄蜂、工蜂的发育又都各具特点。

一、卵

蜂卵呈月牙状，头部稍粗一些、尾部稍细，长1.5~1.8毫米，重约0.3毫克，乳白色，由卵壳、精孔、卵黄膜、细胞质、卵黄和卵核等部分组成。

蜂卵孵化需3天时间，第一天卵是直立的，第二天经过卵裂形成胚胎后稍倾斜，第三天伏于房底发育成幼虫，幼虫能分泌一种体液溶解卵壳，工蜂同时在幼虫周围分泌一些王浆，有助卵壳软化和提供幼虫食物。

二、幼虫

蜜蜂幼虫呈蠕虫状，平卧于房底，白色，体表有横环纹分节，但头、胸、腹难以区分，没有附肢，口器和感觉器官也不发达。幼虫从孵化之日起，工蜂就给它饲喂营养丰富的王浆。但工蜂和雄蜂幼虫3日龄之后就改食蜂粮（蜂蜜和花粉的混合物）。只有蜂王幼虫则一直食用王浆，直到封盖时止。

蜜蜂幼虫的发育，也与其它昆虫一样受内分泌激素的调

节。在幼虫早期，咽侧体分泌的保幼激素，促进幼虫体迅速生长发育；到幼虫后期，前胸腺分泌蜕皮激素，促进幼虫蜕皮。幼虫每36小时蜕皮1次，幼虫经过4次蜕皮。进入发育后期，虫体几乎充满了整个巢房，这时工蜂便停止喂食，用蜂蜡、花粉与蜂胶的混合物将巢房封盖。房盖上留有许多微小的通气孔，便于幼虫和蛹进行呼吸。

幼虫封盖后1~2天，虫体由卷曲逐渐伸直，并将积存在腹中的粪便一次排泄于巢房底部，然后吐丝作茧，在茧内第五次蜕皮后化蛹，进入蛹期发育阶段。

三、蛹

蜜蜂的蛹属于不完全蛹，即离蛹。蛹的颜色最初呈乳白色，随着发育逐渐变成淡黄色至灰褐色。蛹的生长发育期间，不进食、不活动、不排泄，主要是把内部器官加以改造和分化，在外形上分化出头、胸、腹3个部分，触角、复眼、口器、翅、足等附肢逐渐显露出来，后期体表出现色素并逐渐硬化。发育到后期的蛹，会分泌出一种蜕皮激素，溶解部分内层表皮，蜕下蛹壳，羽化成蜜蜂。

四、成蜂

初生蜜蜂的外骨骼比较柔软，翅皱曲，身体呈灰白色，绒毛柔嫩，体色较淡。幼蜂出房后，依靠吸食蜂蜜、花粉和水分，使体液产生较大的内压，造成身体膨胀，翅逐渐伸展，外骨骼也变硬，绒毛直立，此时体内各器官已逐渐发育成熟。

蜜蜂由卵到羽化为成蜂也需要有一定的生活条件才能顺利完成，如最适温度是34~35℃，相对湿度75~90%和充足的优质饲料等，否则幼虫的发育就会受到影响。

在正常条件下，蜂王、工蜂、雄蜂的发育阶段相似，但发育时间长短不同，不同种蜜蜂的发育时间也有所差异。

第二节 蜂群的组成

一群蜜蜂是由蜂王、工蜂、雄蜂 3 种成员组成的（图 1-1），它们依照各自的生理条件进行不同的分工，各司其职，使整个群体成为一个统一的有机体进行繁衍生存。

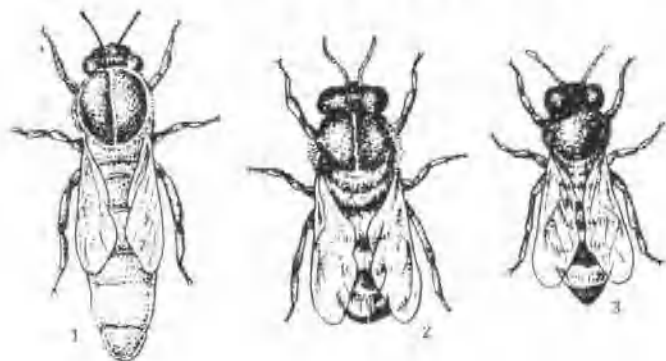


图 1-1 蜂群中的 3 种类型蜜蜂

1. 蜂王 2. 雄蜂 3. 工蜂

一、蜂王

蜂王由受精卵发育而成，它是蜂群中唯一生殖器官发育完全的雌性蜂，其职能是产卵繁衍后代和保持整个群体生活安定。

蜂王初出房只在巢内活动、取食和咬毁王台，3~5 天以后开始出巢作短暂的认巢飞行，5~7 天能达到性成熟，

在风和日暖的天气，中午至下午5时是蜂王出巢的时间，在空中飞翔时与雄蜂进行交尾，一次婚飞时间15—50分钟，与1只或多只雄蜂交尾，经过2~4次婚飞后，蜂王才能受精充足。受精充足的蜂王，贮精球内有精子500万个以上，可供蜂王一生作产卵受精用。交尾以后的蜂王阴道扩大，卵巢管进一步发育，卵迅速成长，经过2~3天开始产卵。处女王由于种种原因没有交尾机会的，20~30天以后就失去交尾能力而产出未受精卵，未受精卵只能发育成雄蜂。受精卵产在工蜂房内发育成工蜂，产在王台内则发育成蜂王。

发育良好的蜂王，在外界环境条件适宜时，一般一昼夜能产卵1500~2000粒。在正常情况下每个巢房产1粒卵，当蜂王不佳或受蜂巢限制时，一个巢房也会出现产几粒卵的现象。蜂王一旦产卵，除分蜂或飞逃外，从不离开蜂巢，也不再与雄蜂交尾。蜂王的自然寿命虽可达4~5年，但产卵期通常只有1~2年，产卵力下降的蜂王将被产卵力旺盛的蜂王所代替，通常称之为新老交替。

蜂王的上颚腺能分泌一种外激素，通常称为蜂王物质，它具有吸引工蜂和抑制工蜂卵巢发育与筑造王台的作用。每当工蜂饲喂蜂王时，蜂王物质借助口器传递给工蜂，工蜂又相互传递，从而传遍整个蜂巢，使蜂群保持安定与强盛。产卵旺盛的优良蜂王，分泌的蜂王物质也多，因此它能维持较大的群势，老蜂王或质量不佳的蜂王，上颚腺衰退，分泌的蜂王物质减少，因此难以维持大群。

一群蜜蜂通常只有1只蜂王，除“母女”同巢外，一般不能容忍另外的蜂王存在，万一在巢内出现2只蜂王，不是老蜂王带一部分蜂飞离（分蜂），就是一场你死我活的决斗，

直至最后剩下1只蜂王时止。

二、工蜂

工蜂的生殖器官发育不完全，它是雌性蜂，是蜂群的主要成员。每一群蜂中少则有几千只，多则有几万只。它们担任除繁殖以外的所有巢内外的的工作，如：侦察蜜粉源，采集花蜜、花粉、树胶、水和盐类，修造巢脾，守卫蜂巢，酿制蜂蜜、蜂粮，哺育蜂儿，饲喂蜂王，清理蜂巢和调节巢内温湿度等。在正常情况下，工蜂是不能产卵的，但当巢内失王过久，缺少抑制工蜂卵巢发育的蜂王物质时，个别工蜂卵巢也会在巢房内无规则产卵。这种卵是未受精卵，只能发育成雄蜂，因此要及时处理。

工蜂的分工，根据它的生理变化而变化的，5日龄以内的幼蜂，各生理器官发育尚未成熟，只在巢内承担饲喂大幼虫和清理巢房的工作；3~5天以后开始做认巢和排泄飞行；6~12日龄的工蜂营养腺发达，是分泌王浆的黄金时期，主要从事分泌王浆饲喂蜂王、蜂王幼虫和3日龄以内的工蜂与雌蜂幼虫。13~18日龄工蜂蜡腺发达，这时要承担起筑造巢脾、酿制蜂蜜、清理蜂巢等大部分巢内外工作；19日龄以后进入壮年期，主要从事巢外采集花蜜、花粉、树胶和水的工作。当工蜂绒毛脱落、体壁光亮、颜色变深时，即进入老年期，老年蜂的工作职责不明确，只是打些杂而已。但工蜂的分工并非绝对的，当群体为生存需要时，它们能迅速的适应各项工作，如7~18日龄的工蜂也会出巢采集，越冬后的老年工蜂也能重新泌蜡造脾或吐浆育儿。

工蜂的自然寿命长短主要取决它的劳动强度。在蜜蜂活动季节，由于要一代接一代地哺育蜂儿，不停地采集饲料，

其寿命最短，一般只有 40~50 天；在越冬期，它们既不要哺育蜂儿，也不出巢采集，各种生理机能一直保持初期发育状态，体内营养积累多，因而其寿命最长，一般可达半年以上。

三、雄蜂

雄蜂是由未受精卵发育而成的雄性个体，一般出现在春夏繁殖季节。一个正常的蜂群中，可有几百至上千只雄蜂，具体数量与蜂群的强弱、蜂王的质量、分蜂特性以及巢脾的质量有关。

雄蜂身体上没有采集花蜜、花粉的构造，也不能分泌造脾和吐浆育儿。其上颚退化、吻舌很短，不能自食其力，其命运完全取决于工蜂。在繁殖季节或无王群内，它们会得到工蜂的饲喂；但外界蜜源贫乏或晚秋时节，工蜂便把它们驱出箱外，雄蜂会因饥寒交迫而死亡。

雄蜂的职能只是与处女王交配，交配后的雄蜂便会立即死去。没有交配的雄蜂能活 2~3 个月，少数雄蜂在无王群中也能过冬。雄蜂发育于较大的雄蜂房中，食量要比工蜂大 1~2 倍。它身体粗壮、腿足发达、翅膀宽大、复眼大、嗅觉器多，因而在空中能够敏捷地发现和追逐处女王。它出房后 6~8 天出巢作短时间的认巢飞行，8~12 日龄达到性成熟。1 只性成熟的雄蜂贮精囊内有精液 1.5~2.0 微升，有精子 1200~1500 万个。

第三节 蜂巢

蜂巢是蜜蜂栖息、繁殖后代和贮存饲料的地方。自然蜂