

养蜂丛书

中蜂科学饲养

杨冠煌 编著

农业出版社

养 蜂 丛 书

中蜂科学饲养

杨冠煌 编著

农 业 出 版 社

养蜂丛书
中蜂科学饲养

杨冠煌 编著

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 3.5印张 68千字
1983年5月第1版 1983年5月北京第1次印刷
印数 1—14,000册

统一书号 16144·2673 定价 0.31元

出版者的话

中蜂（中华蜜蜂）是我国土生土长的蜂种，它适应我国的气候，特别是华南、西南各省区，中蜂更表现出别种蜜蜂不能比拟的许多优良特性。例如中蜂夏季抗御敌害的能力较强；冬季或阴天气温稍低时仍能飞出采集；中蜂嗅觉灵敏，能利用少量和零星蜜源；我国各地都有野生中蜂可以诱捕，蜂种来源易于解决，等等。这些优良特性，近年来已逐渐为人们所认识了。

但是，中蜂的优良特性只有在采用科学饲养的条件下才能发挥；采用科学饲养后，它的产蜜量就可成倍甚至十倍地增长，蜂群数也可迅速扩大。另外，中蜂又有一些缺点，例如维持群势较小、分蜂和飞逃性强、工蜂吻较短等，也只有在采用科学饲养时才能改进和解决。

本书是作者在多年从事中蜂科学研究和饲养实践的基础上，汇集各地生产经验编写而成的。由于对中蜂的生物学特性还没有完全弄清楚，而且各地区的蜜、粉源植物，气候和中蜂品系也不同，所以书中提供的基本操作技术和饲养方法，一定会有不少缺点，请读者不吝指正。此外，对于出版这套丛书有何宝贵意见，也希望读者提出，以便我们改进工作。

农业出版社编辑部

目 录

出版者的话

一、中蜂的生物学特性	1
(一) 形态特征	2
(二) 蜂巢结构	5
(三) 个体特性	6
(四) 群体特性	9
二、蜂箱和蜂具	12
(一) 蜂箱	12
(二) 蜂具	20
三、蜂场基本操作技术	24
(一) 蜂群的检查	24
(二) 蜂群的合并	28
(三) 蜂王的诱入	29
(四) 自然分蜂及飞逃蜂团的收捕	31
(五) 人工分蜂	33
(六) 工蜂产卵的识别和处理	34
(七) 盗蜂及其防止技术	35
(八) 蜂群的喂饲和保温	37
(九) 取蜜技术	40
(十) 蜂群的移动和转地技术	41
四、泌蜡与造脾	43
(一) 造脾技术	44
(二) 巢脾的保存	47

(三) 巢脾的处理与蜂蜡生产	47
五、人工育王和选种育种	49
(一) 人工育王的条件	50
(二) 育王用具	50
(三) 移虫	52
(四) 培育群的管理	53
(五) 交尾群的组织和管理	54
(六) 选种育种	56
六、蜂群的管理	60
(一) 早春管理	60
(二) 繁殖期管理	64
(三) 流蜜期的管理	67
(四) 巢蜜生产	72
(五) 越夏管理	74
(六) 秋季管理	76
(七) 越冬管理	79
七、病、敌害防治和农药中毒	82
(一) 蜂场卫生和消毒	82
(二) 主要病害及防治	83
1. 囊状幼虫病 (83) 2. 欧洲幼虫腐臭病 (87) 3. 孢子虫病 (88)	
4. 下痢病 (89)	
(三) 主要敌害	90
1. 巢虫 (90) 2. 胡蜂 (91) 3. 蟾蜍 (92) 4. 蚂蚁 (92)	
(四) 农药中毒的预防和处理	92
八、蜂群过箱及野生蜂的收捕	94
1. 过箱条件 (94) 2. 过箱操作 (95) 3. 过箱后的管理 (99)	
4. 收捕野生蜂 (100)	

一、中蜂的生物学特性

中蜂 (*Apis cerana* Fabr.) 是生长在我国的优良蜂种，除新疆之外，全国各省、区都有分布，它是不同于西方蜜蜂（意大利蜂、喀尼阿兰蜂等）的蜂种，又叫中华蜜蜂，或与亚洲各地的蜂种通称为东方蜜蜂。

中蜂是营群体生活，由三种形态不同、职能不同的个体组成，即一只蜂王，几千到几万只工蜂和几百只雄蜂；它们共同生活在一个蜂群里，有着不同的分工，但又相互依赖，以保持群体在自然界里生存和种族的繁衍。

蜂王：蜂王是蜂群中唯一生殖器官发育完全的雌性个体，体躯最大，是群体的母亲。蜂王的职能是产卵，因此蜂王的优劣对于群体的强弱和遗传性状具有决定性的作用。在生产中选育优良、健壮的蜂王，是养蜂者一项特别重要的任务。

工蜂：工蜂是生殖器官发育不完全的雌性个体，在正常的情况下是不能产卵的。在群体中，工蜂的个体最小。工蜂的职能是：采集花蜜、花粉，酿制蜂蜜，分泌蜂蜡，哺育蜂儿，饲喂蜂王，修造巢脾，守卫蜂巢，调节巢内温湿度等一切群体的工作和活动。

雄蜂：雄蜂是蜂群中的雄性个体，躯体粗壮，个体仅小于蜂王。雄蜂的职能是单纯与处女蜂王交配，因此，雄蜂的

品质和体质的好坏，对培育后代的遗传性状和品质优劣有直接影响。

雄蜂只有在蜂群繁殖季节才出现，到越冬前多数被工蜂驱逐出蜂群，而冻死在箱外，所以雄蜂是属“临时性个体”。

（一）形态特征

蜂王 初出房时体长16.00—18.00毫米，体重150—170毫克左右。在自然界中，多数中蜂的蜂王有两种体色：一种腹部黄色环明显，整个腹部呈暗褐色，叫枣红色蜂王；另一种腹部只有明显的黑色环，整个腹部呈黑色，叫黑色蜂王。这两种体色的蜂王，由于在同一地区出现，其生物学特性和经济性状方面未发现有显著的差异，因此只是一种体色的变异。

工蜂 初出房时体长11.07—12.55毫米，体重78.00—90.00毫克，翅展20.00—21.00毫米，前翅长7.90—9.00毫米，吻总长4.70—5.60毫米，头胸部为黑色，盖有灰黄色绒毛，腹部背面有5个黑色环与深浅不一的黄色环相间。各地中蜂黑色环与黄色环的比例不同：海南中蜂黄色斑占60%以上，因此个体看上去是黄色的，甘肃中蜂以黑色环为主，因此个体看上去是黑色的，尾节黑色，全身披褐色短绒毛。工蜂的黄色斑受年龄、群内状况、气候等因素的影响而发生深浅变化。

雄蜂 初出房时体长12.4—14.00毫米，体黑色，全身披有褐黑色毛，亦夹有白色的短毛。

中蜂与西方蜜蜂是两个不同的物种，在形态方面的主要区别有：

1. 中蜂的工蜂个体小于西方蜜蜂的主要品种如意大利蜂、喀尼阿兰蜂，作者于1962年测定北京地区中蜂与意蜂的几个主要形态，结果如下：

	中 蜂	意 蜂	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	P
初生体重 (毫克)	87.0 ± 8.6	106.4 ± 4.1	<0.01
右前肢长 (毫米)	8.51 ± 0.27	9.16 ± 0.21	<0.01
宽 (毫米)	2.92 ± 0.22	3.04 ± 0.10	<0.01
吻总长 (毫米)	5.05 ± 0.11	6.38 ± 0.14	<0.01

$\bar{X}$. 平均数 SD. 标准差 P. 机率

从以上测定结果可看出，中蜂与意蜂相比，是一种个体小些、翅短些、吻也较短的蜂种。

但我国各地中蜂在形态上也有比较大的变异，初步测出，四川金川县一带中蜂吻总长可达 5.6 毫米，右前翅长达到 9.00 毫米以上，大小已与意蜂接近。

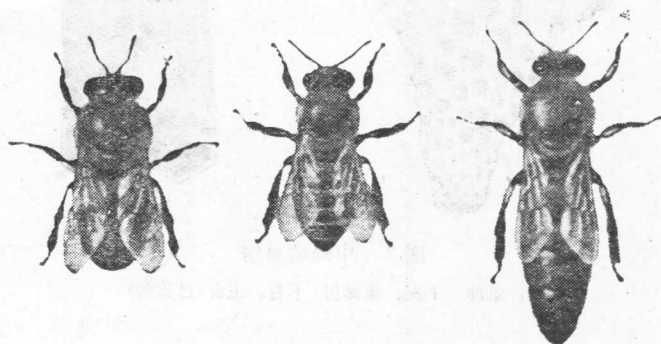


图 1 雄蜂、工蜂和蜂王

2. 中蜂工蜂上唇基前方有黄色三角形斑纹，后翅分叉，
西方蜜蜂没有这两个特征。

3. 中蜂雄蜂房的房盖像笠帽状，并有一个小的通气孔，
西方蜜蜂的房盖稍平坦，不呈笠帽状，也没有通气孔。

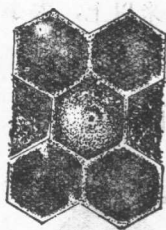
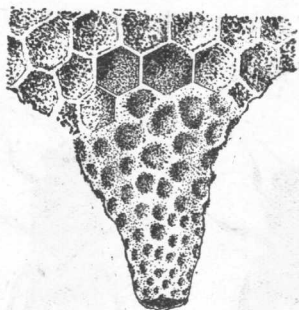
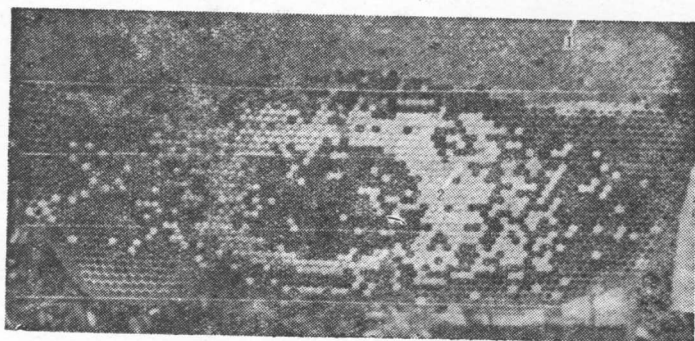


图 2 中蜂的巢房

上、巢脾 下左、雄蜂房 下右、王台(已出房)

(二) 蜂巢结构

野生的中蜂群是在树洞、岩洞、阳坡土洞、古坟中营巢居息的，有多张巢脾。每张巢脾有二向巢房。巢房深度：工蜂房11.00—11.75毫米，雄蜂房12.00—12.75毫米。巢脾的厚度：贮蜜区为25.80—28.50毫米，繁殖区为22.60—24.50毫米。自然蜂巢一般具有10—15张巢脾，巢脾的大小及形状因场所的不同而不一致。在湖南沅陵县大河口公社的社员谷仓中，发现一群中蜂的自然蜂巢最大一张长达100厘米，高达30厘米；总脾数有11张，上部贮蜜，下部是子圈，子圈宽50厘米，长28—30厘米；蜂团占满巢脾的三分之二左右，其群势估计达9市斤以上。

各地农村土法饲养的蜂群所营造的自然巢脾，它的形状及数量因饲养的用具不同而各异，甘肃、陕西一带多采用空心树干，横卧置放在房前屋后饲养。由于空树干内上下的立体空间小，而向两侧开展的空间大，因此每张巢脾呈圆形，面积小，但数量多，总的蜂巢呈长形，一般达15—18张脾。流蜜季节蜂群布满整个巢脾，但秋季和早春蜂数少时，蜂团偏集一边，另一边的巢脾因没有蜜蜂的保护，常受到巢虫为害。江西、湖南、浙江一带土法饲养中蜂，多用木桶竖放饲养，桶内空间呈立体形，因此巢脾向下发展呈长形，蜂团不发生偏集，子圈及贮蜜区分清，即上部贮蜜，下部繁育蜂儿。云南、广西一带，利用墙洞土法饲养中蜂，墙洞的空间面积小，呈长方形，如现代的蜂箱，因此巢脾呈长方形，长为高

的二倍左右。

自然蜂巢的巢门孔，多数开放在巢脾的中央位置，巢门的走向与巢脾走向一致，或者呈 0—30 度的倾斜角。

中蜂也能够向阳的土坡上，利用动物的旧洞穴营造地下蜂巢。土洞里筑巢的蜂群，把土洞的内壁弄得光滑，而且有二个出口，一般是在隐蔽的地方筑巢。土窝具有冬暖夏凉的优点，所以很适合中蜂的生息。

(三) 个体特性

个体发育史 即卵、幼虫、蛹、成蜂各态的生活日龄，北京中蜂工蜂：卵期 3.33 天，未封盖幼虫期 4.25 天，封盖幼虫及蛹期 11.75 天，由卵到成蜂共需 19 天。蜂王卵期 3.33 天，幼虫期 8.75 天，蛹期 5 天，由卵到成蜂共 17 天。雄蜂卵期 3.33 天，幼虫期 10 天，蛹期 9 天，由卵到成蜂共 22.33 天。

由卵到成蜂的个体发育日数，因气温不同、群势不同而有微小变化，一般情况下（平均温度在 14—30℃ 范围），温度提高 5 度，工蜂发育日期缩短 0.5 天。

工蜂的寿命与外界蜜源条件有密切关系，在流蜜期，寿命只有 40—50 天，野外有零星蜜粉源的繁殖期为 60—70 天；冬季由于不哺育幼虫及不采集花蜜，工作任务少，寿命可达 150 天。

蜂王寿命 一般为 3—5 年，但产卵盛期是在第二年。中蜂蜂王的寿命没有意蜂蜂王长，产卵盛期也较短。

雄蜂寿命 雄蜂虽然可活 10 个月左右,但是到秋天多数被工蜂驱逐而饿死。

工蜂携带花粉、花蜜的重量 北京中蜂在荆条花蜜期,每次平均带回 12.6 毫克花蜜,最高 22.8 毫克,最低 5.8 毫克。同时测定意大利蜂每次平均带回花蜜 17.8 毫克,最高 30.8 毫克,最低 7.8 毫克。中蜂为意蜂的 71%。七月底玉米花期测定工蜂携带花粉团重量,平均为 14.5 毫克。同时测定意蜂为 17.5 毫克。中蜂为意蜂的 83%。北京中蜂的体型是中等的,而体型大的中蜂,工蜂携带花粉、花蜜重量会大些。

工蜂每日活动时间长 根据观察,中蜂每日出外采集活动时间比意蜂多 1—3 小时,并能在微雨及雾天进行采集。中蜂在外界气温下降到 7℃ 时仍能进行采集,而意蜂须外界气温在 13—14℃ 以上才能正常采集。

嗅觉灵敏,飞翔速度快 据埃特沃尔 (Atwal, 1969) 测量 50 米内飞翔的 10 个工蜂个体,东方蜜蜂 (印度亚种) 平均时间为 1.92 秒,西方蜜蜂 (意蜂) 为 2.95 秒。哥依勒 (Goyal, 1978) 测出东方蜜蜂 (印度亚种) 翅膀每秒振动 306 次,而西方蜜蜂 (意蜂) 235 次。这二位学者测出的结果,充分表明东方蜜蜂的工蜂飞翔速度比西方蜜蜂快。

善于采集零星分散的蜜粉源植物 当外界大宗蜜源结束之后,工蜂能够利用外界零星的蜜粉源维持群体生活。但对于长管型蜜源植物如洋槐、芝麻、苕子 (三叶草) 等,则难以利用。

蜂王产卵量 在繁殖期蜂王平均日产卵量 600—1000 粒,最高可达 1300 粒。中蜂蜂王产卵量不及意蜂蜂王 (意蜂蜂王



图3 蜂 儿

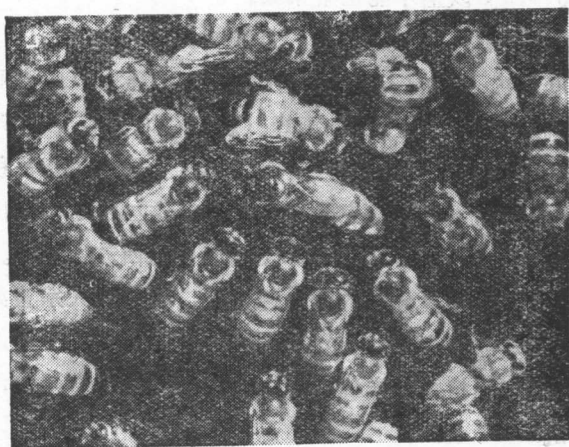


图4 蜂王产卵

平均日产量1500粒),产卵的虫龄比较混乱,在一张子脾上各龄幼虫及封盖蛹常混杂在一起。

(四) 群体特性

哺育 哺育幼虫所需巢内温度为33—35℃。哺育能力(包括蜂王产卵量及工蜂的哺育)受外界蜜粉源条件的影响,影响的程度远比意蜂大。当外界蜜粉源条件开始有些变化时,蜂群的哺育能力立刻改变,蜜粉源缺乏时,群内很快出现停产断子。在南方,这时蜂群很容易逃亡,因此在饲养上须特别注意。

分蜂 当群势达到2.5—4市斤(6—10框)便开始建造分蜂王台,产生分蜂热并发生自然分蜂。分蜂时营造王台数平均7.7个(北京地区)、8.8个(福建地区),分蜂发生在王台封盖后2—3天。春季分蜂多数在10点到14点之间,秋季分蜂往往集中在12点到14点之间。分出群飞出后,一般在蜂场附近的灌木中间结团,停息1—2小时左右,又重新飞起,飞向新地点筑巢。分出群的群势约占原群的50%左右。如果原群群势强,外界的蜜粉源及气候条件较好,蜂群还会发生第二次或第三次分蜂。

我国大多数地区的中蜂在春夏之间发生自然分蜂。但在云南、广东、广西以及福建东南部,在秋季还会发生第二次分蜂。

采集 如前所述,中蜂每日采集时间比意蜂长。长江以南以及秦岭以南的冬季和早春,气温常在8度以下,中蜂依

然出巢采集，而西方蜜蜂出巢后，常常被冻死。有些冬季蜜源如野桂花、八叶五加、山茶花、枇杷、香薷属植物等，中蜂能够采集并取蜜，而西方蜜蜂较难利用。在主要流蜜期，中蜂的采蜜量与蜜源植物的花管深度有关，对于花管深的芝麻、苕子、洋槐、苜蓿等，中蜂的采蜜量不及西方蜜蜂，但对于油菜、乌桕、荔枝、枣等短管植物，可以获得高产，一个6框群在乌桕花期，在正常年景可取到50—70斤蜂蜜。

防卫能力 若遇到胡蜂等较大的敌害时，蜂群守卫蜂便在巢门集中几十个工蜂，一致发出“嗤”声，以恐吓敌害，以至群起而攻之。在夜间，蜂群防卫能力则很差，夜间开箱检查时，工蜂到处乱爬，但不使用螫刺攻击侵害物。这点与西方蜜蜂正好相反，西方蜜蜂在夜间的防卫能力很强，稍为揭开盖布，碰到巢框便立即使用螫针，使人们无法在晚上开箱检查蜂群。当西方蜜蜂与中蜂发生盗蜂时，失败者是中蜂。

中蜂群内有时也出现螨（大螨、小螨），但不发生象西方蜜蜂那样的为害，这可能与中蜂个体常抖动有关。中蜂对巢虫的防卫能力不及西方蜜蜂。

中蜂对于美洲腐臭病、孢子虫病有很强的抵抗能力，美洲腐臭病无法直接感染中蜂群得病。但对于囊状幼虫病及欧洲腐臭病的抗性差，常引起较大的危害，特别是春夏及秋末囊状幼虫病发病期，更须加强防治。

迁移习性 也叫逃亡，当外界蜜源缺乏时，或者连续雨天后的大晴天，或者受到巢虫严重为害，或者发生病害，以及

人为的过度干扰,都会引起全群弃巢逃亡。我国南方,特别是云南南部、广东、福建等省的中蜂,这种习性很强烈,也是管理上的一个困难。但在秦岭以北,以及青藏高原上的中蜂,迁移性比较弱,甚至不发生迁飞。

恋巢性 中蜂的恋巢性及护子性都不及西方蜜蜂,主要表现为中蜂群受到轻微震动之后,工蜂即离巢而去,爬到一边结团。中蜂这种特点,南方地区的表现较为强烈,北方中蜂表现较弱。

温驯程度 在正常情况下,正常生活的蜂群表现十分温驯,检查蜂群时,可以不使用面网及喷烟器,因此中蜂是一个温驯的蜂种。但在缺蜜季节、无王群和低温条件下,蜂群表现出较强的攻击性。

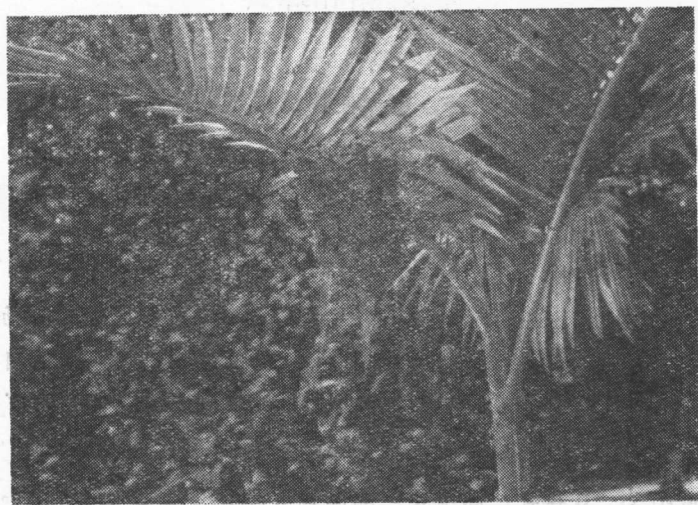


图5 自然分蜂团