



怎样养蜂

黑龙江科学技术出版社

怎 样 养 蜂

牡丹江农业科学研究所 编著

黑龙江科学技术出版社

一九八二年·哈尔滨

责任编辑：常瀛莲

封面设计：昕 晖

怎 样 养 蜂

牡丹江农业科学研究所编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

哈尔滨印刷二厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·印张4 8/16·字数85千

1982年5月第一版·1982年5月第一次印刷

印数：1—29,300

书号：16217.017 定价：0.42元

前 言

朱德同志在给养蜂研究所的题词中曾写道：“蜜蜂是一宝，加强科学研究和普及养蜂，可以大大增加农作物的产量和获得多种收益”。的确如此，养蜂生产是我国社会主义大农业不可缺少的组成部分。它的产品不仅为人民生活所需要，而且还是工业的重要原料，也是医药卫生事业不可多得的药品。更值得重视的是，蜜蜂为农作物和果树授粉的增产价值，大大超过它本身产品的价值。

为了进一步提高养蜂生产的科学技术水平，发展养蜂事业促进农业的增产，我们组织编写了《怎样养蜂》一书，供养蜂工作者参考。

本书由刘宗唐同志执笔，郎秀明、田永仁、李俊泽同志审阅。在编写过程中，中国农业科学院养蜂研究所和云南省人民政府多种经营办公室提供了一些重要科技资料；初稿形成之后，参加农业部畜牧总局在牡丹江农业学校举办的全国蜜蜂育种及人工授精学习班的全体同志提出了宝贵的修改意见。在此一并表示感谢。

牡丹江农业科学研究所

一九八一年十月

目 录

一、蜜蜂的生态	1
(一) 蜂群的组成	1
(二) 蜜蜂的身体构造	4
(三) 蜂 巢	15
(四) 蜂群的增殖	18
(五) 蜜蜂的发育	21
(六) 蜜蜂的习性	23
二、蜜源植物	28
(一) 主要蜜源植物	28
(二) 辅助蜜源植物	32
(三) 影响蜜源植物开花泌蜜的因素	36
(四) 扩大蜜源基地	36
三、养蜂的准备	38
(一) 蜜蜂品种	38
(二) 养蜂用具	41
(三) 蜂场的设置	48
四、蜜蜂的饲养管理	51
(一) 早春管理	51
(二) 夏季管理	54
(三) 秋季管理	63
(四) 冬季管理	65
五、蜜蜂良种的选育	69
(一) 蜂王和雄蜂的同等性	69

(二) 选种的标准	69
(三) 选育蜂种的步骤和方法	71
(四) 蜜蜂杂种优势的利用	74
(五) 蜂种的复壮	77
六、蜜蜂的保护	81
(一) 预防措施	81
(二) 蜜蜂的病害及其防治	82
(三) 蜜蜂的中毒及其防治	92
(四) 蜜蜂的敌害及其防治	94
七、蜂产品及其应用	97
(一) 蜂 蜜	97
(二) 王 浆	103
(三) 蜂 巢	105
(四) 蜂 胶	106
(五) 花 粉	106
(六) 蜂 毒	107
(七) 蜂 蜡	108
八、世界养蜂概况	114
(一) 世界养蜂生产概况	114
(二) 国际养蜂组织	119
(三) 世界养蜂生产统计情况	120
附 表	131
1、湿度表(湿球冰点以上)	131
2、湿度表(湿球冰点以下)	131
3、婆美度——比重——糖度表	132
4、蜂儿圈的概算表	133

一、蜜蜂的生态

蜜蜂是营群体生活的昆虫。蜂群就是蜜蜂的群体，是蜜蜂的社会结构单位和机能单位。一个蜂群里有一只蜂王和几千到几万、甚至几十万工蜂，以及几十、几百、甚至几千只雄蜂。蜂王是一群之母，专司产卵；工蜂是蜂群中的劳动者；雄蜂专司和处女王交配，专起传种接代作用。蜂王、工蜂、雄蜂分工明确，互相依存。

(一) 蜂群的组成

1. 蜂王 (Queen)

蜂王是生殖系统发育完全的雌性蜜蜂。它的体长大约为20——25毫米，比工蜂大得多。腹部细长，翅膀只覆盖腹部的一半。蜂王刚刚出房时，身体柔弱，体色稍淡，几小时以后就显得格外活泼，有生气。蜂王出房到交尾产卵之前，称为处女王。刚出房的处女王，在群内到处巡视，如发现另有王台，就把它毁坏。如遇到另有蜂王就互相咬杀和刺螫，最后只剩一只。处女王出房3天便出巢试飞，熟悉记忆蜂巢。出房后5——7天，在脾上爬行时，尾端生殖腔不断地开启和闭缩，这就是发情。发情的处女王即可飞出巢外，在7——8里以外的30米上空飞行交尾。一只蜂王可和5——10只雄蜂交尾，这可能在同一天一次飞行交尾完毕，也可能在几天之内再次出巢飞行交尾，这个交尾期间称作一次交尾。

处女王一经交尾产卵，它在一生当中，再也不进行交尾了。交尾活动一般是在晴天上午10点钟到下午2—3点钟之间进行。在处女王发情期间，如遇阴雨不能出巢交尾，也就是出房两周以后，那么它一生再也不进行自然飞行交尾了。这样的蜂王称作老处女王或雄蜂蜂王。蜂王交尾后，两天左右即可产卵；产卵后就称为蜂王。或者叫产卵王。蜂王的产卵能力也是由低向高发展的，开始时可能产几十粒至几百粒，高峰时可达几千粒。1—2年的蜂王产卵能力最强，两年以上的蜂王产卵力下降。这时，便要把它淘汰，换上新的优良的蜂王。

蜂王产的卵有两种：一种是受精卵，将来可发育成蜂王或工蜂；一种是未受精卵，将来可发育成雄蜂。

2. 工 蜂 (Worker)

工蜂和蜂王的来源一样，都是由受精卵发育来的。体长大约为13毫米，是蜂群成员中最小、最灵敏、工作量最大的劳动者。

工蜂也是雌性蜂，但它的生殖系统发育不全。卵巢已萎缩退化、不能和雄蜂交尾产卵。当蜂群失王已久，没有适当的卵虫培育新王时，个别工蜂的卵巢已有所发育并且产卵，它只能发育成雄蜂。

蜂群一旦出现工蜂产卵，这群蜂就不再接受蜂王了。所以，养蜂工作者就把这样的蜂群拆散，分配到若干个别的蜂群里去。

工蜂出生3天后，便开始劳动。一般来说，3日龄至13日龄的工蜂从事内勤工作。如打扫巢房、保温护脾、哺育蜂儿、酿造蜂蜜、分泌王浆、守卫蜂巢等。13日龄以后便开始外勤工

作。如采水、采集花蜜和花粉、采集树胶、修筑蜂巢等。

工蜂的劳动强度很大，夏季的蜜蜂由于劳动量大，所以它的寿命仅仅30天左右。秋末的蜜蜂出生后没有参加什么劳动就进入越冬期，所以这样的工蜂能活7个多月。这部分蜜蜂是来年蜂群发展的基础。为此，秋季多培育一些越冬的适龄蜂，就是这个道理。

3. 雄蜂 (Drone)

雄蜂是由未受精卵发育来的，是生殖系统发育完全的雄性蜜蜂。体长为17毫米左右。雄蜂没有螫针，所以一般不能自卫。它出生后8——14天性成熟，成熟的雄蜂常在上午10点钟到下午3点钟出巢，在空中飞行，追逐处女王。雄蜂靠飞行时腹部大量充气而使交配器官外翻与处女王交配。交配后的雄蜂就死亡了。雄蜂只在蜂群繁殖的季节才出现，一般寿命为3—4个月，也有个别的雄蜂在蜂群中渡过漫长的冬天。雄蜂的食量很大，一只雄蜂可消耗大约5只工蜂的食料。蜂场中

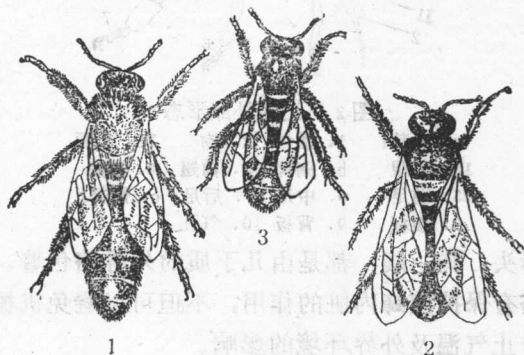


图1 蜂群中的三种蜜蜂
1. 蜂王 2. 雄蜂 3. 工蜂

除有计划地保留种用雄蜂外，应经常切割雄蜂房和捕杀雄蜂。蜂群中的三种蜜蜂见图1。

(二) 蜜蜂的身体构造

1. 蜜蜂的外部形态

蜜蜂整个身体由三部分构成，即头部、胸部和腹部（图2）。

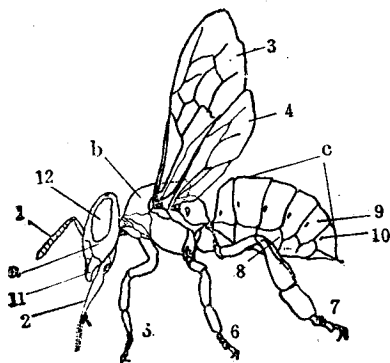


图2 工蜂外部形态

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a. 头部: | 1. 触角 | 2. 吻 | 11. 上颚 |
| 12. 复眼 | b. 胸部: | 3. 前翅 | 4. 后翅 |
| 5. 前足 | 6. 中足 | 7. 后足 | c. 腹部: |
| 8. 腹板 | 9. 背板 | 10. 气孔 | |

蜜蜂头、胸、腹，都是由几丁质的外骨骼包着。几丁质的外骨骼有保护蜜蜂内脏的作用，不但可以避免机械损伤，并且能防止气温及外界环境的影响。

几丁质里含有色素，使身体呈不同的颜色。如龙江黑蜂为黑色，意大利蜂为黄色。

几丁质外面长着很密的毛，毛可分为实心的和中空的两种。实心毛乃是几丁质的附属器，它不仅可使蜜蜂身体免于污秽，还可以使密群在采访花朵的过程中附着很多花粉，促进植物的授粉作用；中空的毛即是蜜蜂的感觉器官

头部：有单眼、复眼、触角和口器（图3）。

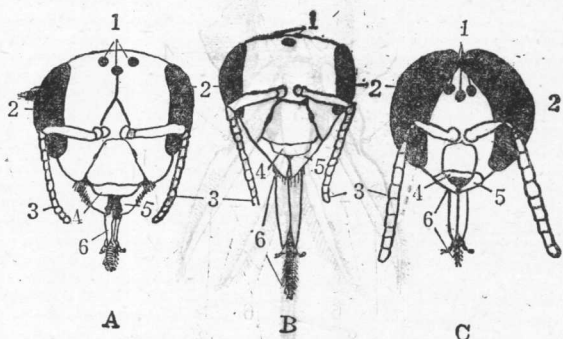


图3 蜜蜂的头部

A. 蜂王的头部 B. 工蜂的头部 C. 雄蜂的头部
1. 单眼 2. 复眼 3. 触角 4. 上唇 5. 上颚 6. 吻

单眼3个，在头顶排列成三角形。复眼一对，在头部上方两侧。雄蜂的复眼由八千多个单眼组成；蜂王复眼约有五千多个单眼组成；工蜂复眼约有四千多个单眼组成。单眼视近，复眼看远，是蜜蜂的视觉器官。

触角一对。触角由基节、柄节、鞭节组成。工蜂和蜂王鞭节有11节，雄蜂鞭节12节。触角分布有极敏感的神经，是蜜蜂的味觉、嗅觉、触觉和听觉的重要器官。

蜜蜂的口器由咀嚼和吮吸两部分组成。咀嚼口器有上唇和一对上颚。蜜蜂用它咬开花药，磨碎花粉，舐取脏物，嚼蜡

造脾，抵御敌害、嗑破房盖。雄蜂上颚不发达。蜂王上颚比较发达，出房时用它咬开房盖的茧衣，嗑破其他王台。吮吸口器有下唇和下颚，也称吻（图4）。下唇包括下唇须、

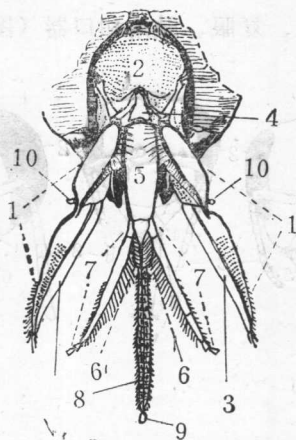


图4 工蜂的吻

- | | | |
|----------|---------|----------|
| 1. 下颚 | 2. 下颚基节 | 3. 下颚的外叶 |
| 4. 下唇亚基节 | 5. 下唇基节 | 6. 副舌 |
| 7. 下唇须 | 8. 舌 | 9. 唇瓣 |
| 10. 下颚须 | | |

舌、舌瓣，通常弯曲在颚下，吸蜜时伸出，和下颚紧密结合形成一个内腔。液体食物由唇瓣吸进，通过内腔进入咽喉到蜜囊。吻的长度是衡量蜜蜂经济价值的标准之一。

胸部：由前胸、中胸、后胸及胸腹节四部分构成。前胸下面生有一对足，称为前足；中胸下面的一对足称为中足（图5）；后胸下面的一对足称为后足（图6）。胸腹节和后胸相连，形成细腰。

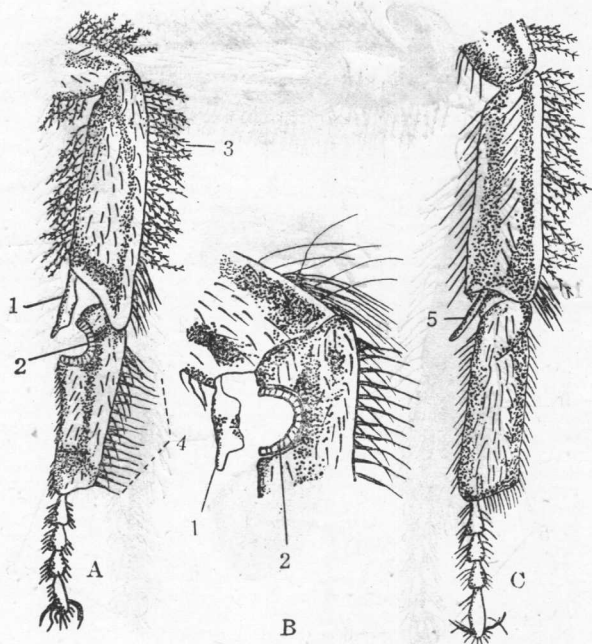


图5 工蜂的前足和中足

- | | | |
|------------|--------|------------|
| A. 前足, | 1. 瓣 | 2. 清洁触角的小梳 |
| 3. 长的分枝的刚手 | 4. 花粉刷 | B. 触角清洁器 |
| C. 中足 | 5. 花粉铲 | |

工蜂的3对足具有采集花粉的特殊构造。前足有花粉刷，用来清扫身体上的花粉；后跗节有一个长满刚毛的缺口，与胫节下部的瓣组成触角清洁器，用来清理触角。中足胫节末端有一个距（即花粉铲），用来铲落后足花粉篮里的花粉团。后足胫节外表面有一凹槽，丛生着密而有弹性的刚毛，是搬运花粉的花粉篮；后跗节上着生刚毛，是后足的花粉刷；胫节和后跗节还组成一个铗钳，具有制成花粉团和夹

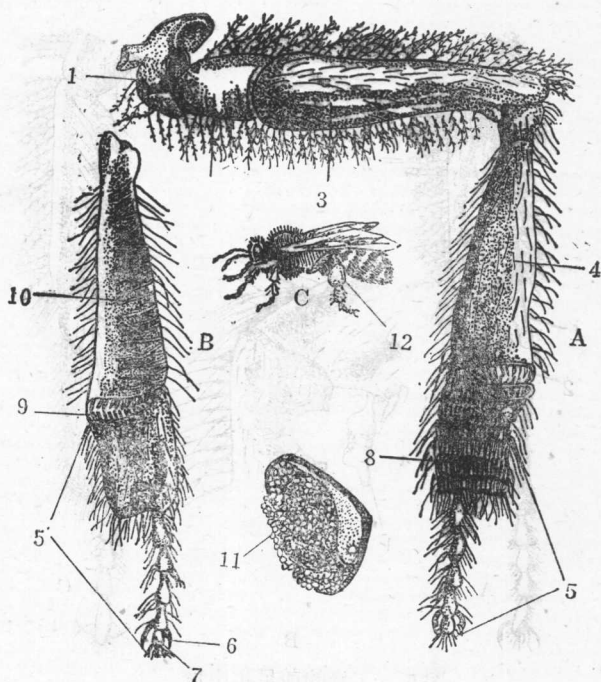


图6 工蜂的后足

- | | | |
|-------------|------------|--------------|
| A. 后足的内侧面: | 1. 基节 | 2. 转节 |
| 3. 腿 | 4. 胫节 | 5. 跗节 |
| 6. 爪 | 7. 悬垫 | 8. 后跗节内侧面花粉刷 |
| 9. 夹钳 | B. 后足的外侧面: | 10. 花粉篮 |
| C. 携带花粉的蜜蜂: | 11. 花粉粒 | 12. 花粉团 |

取蜡鳞的功用。

蜜蜂在采集花粉过程中，全身钻进花中，用足和身上的绒毛粘取花粉，然后用前足的花粉传递给后足；后足扫集腹部花粉并接受中足的花粉，用夹钳将花蜜湿润过的花粉构

成花粉团，平衡地装在两足的花粉篮内。回巢后，中足和后足伸进巢房，中足的距把花粉团铲落。花粉团一般为12—15毫克，有时也可达到20毫克。这样一个花粉团中就含有十万左右的花粉粒。

在胸部的背面两侧具有飞行用的翅膀两对，每边各一对。前翅比后翅大（图7）。雄蜂的翅最长，蜂王的翅最短。



图7 蜜蜂的翅

A. 前翅 B. 后翅 C. 翅钩连结图
1. 前翅的褶起 2. 后翅上的翅钩

前翅后缘有褶起，后翅的前缘上有一列翅钩。在飞行时，用这些翅钩和前翅相连而形成如一片翅一样的表面。工蜂的翅钩数在13—27个之间，雄蜂在13—29个之间，蜂王在13—23个之间。

在飞行时，翅膀不仅能作垂直运动，并且还能作旋转运动。翅在旋转时能作8字形的绕圈。在转弯时，有时左面的一对翅分离，有时右面的一对翅分离，它们能以转弯的角度和飞行的速度为转移，而采取互相不同的位置。

蜜蜂飞行速度很快，一般在没有负荷时，每小时能飞65公里左右；如有负荷时，速度减慢。一般在蜜源充足时，可飞至周围2公里远处去采集，当蜜源缺乏时，可飞至3—4公里以远。在平原地区有时可达8—10公里。蜜蜂一次采

采集能带回35—40毫克的花蜜或者20毫克的花粉团。

腹部：工蜂和蜂王的腹部由6个环节组成，雄蜂由7个环节组成。每个环节都由背板的半环节和腹板的半环节围合而成。

工蜂腹部的腹板上有4对蜡腺(图8)，蜡腺外面有透明的蜡镜。蜡腺分泌物在蜡镜处凝结成蜡片，出房12——18天左右的工蜂蜡腺特别发达。雄蜂和蜂王没有蜡腺。

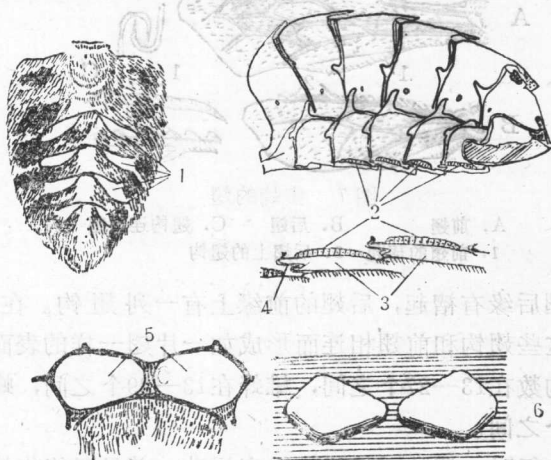


图8 蜜蜂的蜡腺

1. 蜜蜂腹部环节上的蜡板 2. 蜡腺 3. 蜡囊
4. 节间膜 5. 蜡镜 6. 从蜡板上取下的蜡片

工蜂腹部尾端有螫针，由大毒腺、小毒腺和刺构成。行刺时，立即排出毒液，刺上有许多小逆钩，刺入有弹性的物体即被夹住，螫针及内脏一齐被拉出来，蜜蜂很快就死亡了。蜂王螫针在交尾后退化，失去螫刺能力，雄蜂没有螫针。

工蜂第七腹节背板里有一嗅腺体，能分泌一种嗅味作为召集蜜蜂的信号。

2. 蜜蜂的内部构造

(1) 消化和排泄系统：消化系统包括消化器官和唾液腺。消化系统始于咽喉，下接食道，穿过胸部进入腹部后扩大成蜜囊，蜜囊下端由一个肌肉唇与中肠相连，中肠接后肠，最后出口于肛门（图9）。

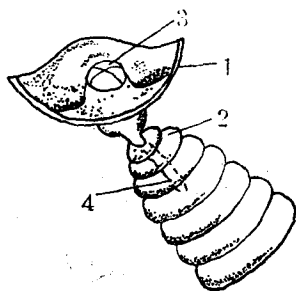


图9 蜜囊与中肠连接图

- 1. 蜜囊
- 2. 中肠
- 3. 肌肉唇
- 4. 漏斗形小管的末端

在咽喉壁上的肌肉伸缩作用下，食物由口器通过咽喉，顺食道进入蜜囊。蜜囊是透明的膜袋，空时很小，贮蜜后膨大，是暂时的贮蜜容器。蜜囊与中肠由一个漏斗形小管连接，在漏斗口处有一分成四瓣的肌肉唇。肌肉唇是控制蜜囊里的花蜜反吐机关。蜜囊收缩时，如果肌肉唇四瓣闭合，花蜜就反吐回口腔；四瓣散开时，食物就进入中肠。

中肠是肠的最长部分，肠内壁布满皱褶，其中含有制造消化液和酶的细胞，具有消化和吸收的功能，吸收的养料通过血液输送全身，不能消化的部分进入后肠。

后肠包括小肠和大肠。小肠与中肠交结的那端长着80—100根马氏管，马氏管是蜜蜂的主要排泄器官，它吸收体内