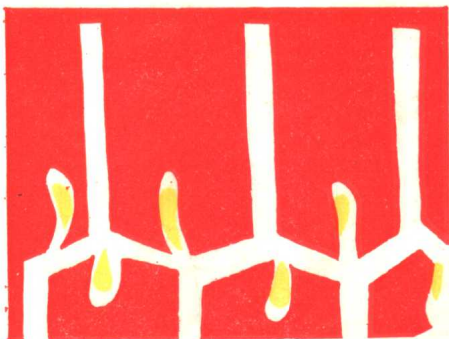
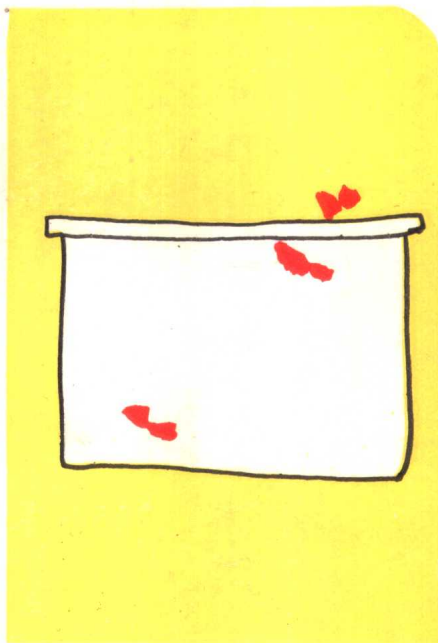
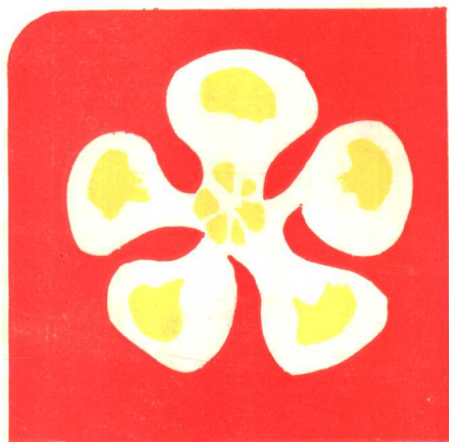


瞿守睦 徐静兰 编著

科学技术文献出版社

养蜂技术指南



养蜂技术指南

瞿守睦 徐静兰 编著

科学技术文献出版社

1984

内 容 简 介

养蜂是一种科学性很强的技术，目的是为了得到多种蜜蜂产品，供人们各方面的需要。要养好蜂，必须了解蜂的生物学特性，掌握养蜂的各种关键性技术和蜜蜂产品的生产技术。本书是作者根据多年的经验和当前养蜂生产实际的需要，指导你如何养好蜜蜂，生产更多的蜜蜂产品以及如何利用这些产品的实用读物。

可供各养蜂场的技术人员、工人、养蜂专业户、食品厂、药厂、化妆品厂的技术人员，城乡的养蜂爱好者及广大城乡青年参考。

养 蜂 技 术 指 南

瞿守睦 徐静兰 编著

科学技术文献出版社出版

北京市通县向阳印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本：787×1092¹/32 印张：5.25 字数：110千字

1985年3月北京第一版第一次印刷

印数：1—40,000册

科技新书目：91—55

统一书号：16176·121 定价：0.70元

前 言

~~~~~

中共中央书记处研究室“关于发展养蜂业和推进养蜂现代化的建议”中指出：“蜂蜜营养丰富，所含糖分和多种维生素，易为人体吸收，对儿童和老人都有益，对病人有辅助治疗作用。蜂王浆和花粉是高级营养补品，国际市场上供不应求。蜂毒对风湿性关节炎有疗效。蜂蜡在工农业生产中用途广泛。”并明确指出“农业部门和商业部门应当积极发展蜂产品综合利用和加工工业……。”

为了响应党中央的号召，促使我国的蜜蜂产品早日实现高产、优质、多样。我们根据多年的生产实践，结合国内外一些新的技术，比较系统地论述各种蜜蜂产品的来源、性质、增产办法及其用途。而培育强群和防治蜜蜂病虫害又是蜂产品高产、优质的保证，转地放蜂和培育良种蜂王也是获得蜜蜂产品优质、高产的重要方面。因此，围绕蜜蜂产品的生产和利用，简要编写了强群的饲养技术、蜜蜂病虫害的防治、转地放蜂技术、培育蜂王的技术等章，以期与广大养蜂工作者交流，并作为家庭养蜂进行商品生产的指南。限于我们水平，书中难免有不妥之处，恳希同志们指正。

我们在写作过程中，得到中国林业科学院林业研究所赵尚武所长等养蜂前辈的指导，有关领导的关怀，科技文献出版社同志们的支持，在此，深表谢意。

瞿守睦、徐静兰

一九八四年四月于北京

# 目 录

## 前言

## 第一章 蜜蜂产品的生产和利用

|              |        |
|--------------|--------|
| 一、蜂蜜         | ( 1 )  |
| (一)花蜜        | ( 1 )  |
| (二)花蜜的采集和酿制  | ( 3 )  |
| (三)蜂蜜的生产     | ( 4 )  |
| (四)蜂蜜的性状和成分  | ( 8 )  |
| (五)蜂蜜的等级和检验  | ( 14 ) |
| (六)提高蜂蜜质量的办法 | ( 21 ) |
| (七)蜂蜜的用途     | ( 24 ) |
| 二、蜂王浆        | ( 29 ) |
| (一)概述        | ( 29 ) |
| (二)蜂王浆的成分    | ( 30 ) |
| (三)蜂王浆的性质和检验 | ( 31 ) |
| (四)蜂王浆的生产技术  | ( 33 ) |
| (五)蜂王浆的保存和加工 | ( 37 ) |
| (六)蜂王浆的用途    | ( 38 ) |
| 三、花粉         | ( 40 ) |
| (一)花粉的来源与成分  | ( 40 ) |
| (二)花粉的采收     | ( 41 ) |
| (三)花粉的保存     | ( 43 ) |
| (四)花粉的用途     | ( 43 ) |

|               |        |
|---------------|--------|
| 四、蜂胶：         | ( 45 ) |
| (一)概述         | ( 45 ) |
| (二)蜂胶的成分      | ( 45 ) |
| (三)蜂胶的采收      | ( 45 ) |
| (四)蜂胶的保存      | ( 47 ) |
| (五)蜂胶的质量检验    | ( 47 ) |
| (六)蜂胶的用途      | ( 48 ) |
| 五、蜂蜡          | ( 49 ) |
| (一)蜂蜡的来源      | ( 49 ) |
| (二)蜂蜡的生产      | ( 50 ) |
| (三)蜂蜡的成分和理化性状 | ( 52 ) |
| (四)蜂蜡的等级划分    | ( 52 ) |
| (五)蜂蜡的检验      | ( 52 ) |
| (六)蜂蜡的用途      | ( 56 ) |
| 六、蜂毒          | ( 58 ) |
| (一)蜂毒的来源和成分   | ( 58 ) |
| (二)蜂毒的采收      | ( 58 ) |
| (三)蜂毒的用途      | ( 60 ) |
| 七、蜂王幼虫        | ( 60 ) |

## 第二章 强群的饲养技术

|               |        |
|---------------|--------|
| 一、饲养强群的好处     | ( 63 ) |
| (一)强群培育的蜂儿体质好 | ( 63 ) |
| (二)强群比弱群采蜜量多  | ( 64 ) |
| (三)强群比弱群过冬好   | ( 65 ) |
| (四)强群比弱群繁蜂好   | ( 66 ) |
| 二、强群的培育和保持    | ( 67 ) |
| (一)秋季饲养强群的要害  | ( 67 ) |

- (二)冬季蜂群越冬的方法.....( 73 )
- (三)春季繁殖蜂群的措施.....( 77 )
- (四)夏季保持强群的技术.....( 82 )

### 第三章 蜜蜂病虫害的防治

- 一、蜜蜂的保健.....( 88 )
  - (一)保持蜂群自身旺盛的生活能力.....( 88 )
  - (二)保持蜂群所处环境的卫生.....( 88 )
- 二、主要病虫害的防治技术.....( 90 )
  - (一)蜂螨.....( 91 )
  - (二)幼虫腐臭病.....( 95 )
  - (三)麻痹病.....( 98 )
  - (四)囊状幼虫病.....(100)
  - (五)孢子虫病.....(102)
  - (六)蜜蜂副伤寒病.....(103)
  - (七)枣花病.....(104)
  - (八)卷翅病.....(105)
  - (九)花粉花蜜中毒.....(106)
  - (十)农药中毒.....(107)
  - (十一)甘露蜜中毒.....(109)
  - (十二)蜡螟.....(110)
  - (十三)主要敌害.....(111)

### 第四章 转地放蜂技术

- 一、放蜂前的调查.....(117)
  - (一)蜜粉源情况.....(117)
  - (二)气候条件.....(118)
  - (三)土壤和耕作等条件.....(118)
  - (四)地区和海拔的条件.....(119)

|             |       |
|-------------|-------|
| (五)放蜂场地的调查  | (119) |
| 二、制订最佳的放蜂方案 | (120) |
| 三、放蜂前的准备    | (123) |
| (一)联系运输的车辆  | (123) |
| (二)放蜂物资的准备  | (124) |
| (三)蜂群本身的准备  | (124) |
| 四、蜂群的包装和运输  | (125) |
| (一)蜂群的包装    | (125) |
| (二)蜂群的运输    | (126) |
| 五、运输途中的管理   | (127) |
| 六、蜂群到达后的管理  | (128) |

## **第五章 培育蜂王的技术**

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 一、育王时间的选择和用具的准备 | (140) |
| 二、种用雄蜂的培育       | (141) |
| (一)培育种用雄蜂的作用    | (141) |
| (二)培育种用雄蜂的时间    | (141) |
| (三)培育种用雄蜂的方法    | (142) |
| 三、处女蜂王的培育       | (142) |
| (一)母群的选择        | (142) |
| (二)培育处女蜂王       | (143) |
| (三)组织处女王的哺育群    | (144) |
| (四)交尾群的组织和管理    | (144) |
| 四、处女蜂王的交尾       | (146) |
| 五、杂交优势的利用       | (148) |
| 六、我国饲养的主要蜜蜂     | (149) |
| (一)中蜂           | (150) |
| (二)意大利蜂(E)      | (150) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| (三)东北黑蜂(Hd) .....  | (151) |
| (四)高加索蜂(G) .....   | (152) |
| (五)喀尼阿兰蜂(K) .....  | (152) |
| (六)安纳托利亚蜂(A) ..... | (153) |

## 第一章

# 蜜蜂产品的生产和利用

饲养蜜蜂可以获得多种蜜蜂产品。蜂蜜、王浆、花粉、蜂胶、蜂蜡、蜂毒、蜂王胎等都是蜜蜂的重要产品。这些产品中，不仅大部分是人们理想的天然食品，而且是经得起时间考验的药物，能给人类的健康带来莫大益处，蜜蜂是“人类健康之友”的美誉也因此而得。蜂蜜、王浆、蜂蜡等蜜蜂产品都是制药工业的原料，又是出口的重要物资。大力发展蜜蜂产品的商品生产，提高产品的质量是养蜂生产上刻不容缓的事情。下面将蜂蜜、蜂王浆、花粉、蜂胶、蜂蜡、蜂毒等蜜蜂产品的性质、成份、生产和利用分别加以概述。

## 一、蜂 蜜

### (一)花蜜

绿色植物在光合作用下，产生大量的碳水化合物、蛋白质和酶等，这些营养物质除满足自身的发育需要外，多余的营养物质就贮存在韧皮部内，成为循环的体液。当植物开花时，一部分体液输送到蜜腺细胞里。这些蜜腺细胞在适宜的条件下，通过蜜腺的表皮分泌到体外，形成了花蜜。

花蜜中主要成份是蔗糖和水。此外，还有葡萄糖、果糖、甘露醇、香精油、蛋白质、氨基酸、维生素、色素和微量的矿物质。不同的花蜜成份是有所不同的。因此，经蜜蜂酿制而成的各种蜂蜜，其风味也各不相同。

花蜜的分泌量和浓度因植物的种类及其所处的环境条件而异。不同植物花蜜的分泌量相差也是很大的。例如，一朵椴树花，能分泌花蜜 11.54 毫克，而一朵草木樨花仅能泌蜜 0.16 毫克。同一种植物在不同环境条件下，泌蜜量和浓度也是有所差异的。例如，含糖量的变化，当空气湿度为 51% 时，椴树花蜜的含糖量为 72%，当空气湿度为 100% 时，含糖量就下降到 22%。

花蜜主要来自花内蜜腺，而各种蜜源的花内蜜腺所处的部位是各不相同的。例如，油菜花蜜腺在萼片内侧；枣花的蜜腺在花托上；荞麦花的蜜腺在雄蕊之间；蝶形花科的蜜腺在雌、雄蕊之间的子房上；芥菜花蜜腺在雄蕊基部与花瓣之间。除花内蜜腺外，还有花外蜜腺，它们着生于花以外的其它器官上。如棉花蜜腺在叶脉和叶尖上，苕子花蜜腺在托叶下边的叶柄基部。此外，有些植物如松树等，它们的叶和嫩芽由于气候剧烈变化也能渗出糖液，通常叫蜜露。玉米、高粱、杨树、柳树、椴树、刺槐等植物有时会寄生大量的以植物体液为食物的蚜虫、介壳虫等昆虫。这些昆虫能分泌出一种含糖汁液，特别在干旱的年分，这些含糖汁液可以象喷雾一样撒落在地面，这就是甘露。当外界蜜源缺少时，蜜蜂会采集甘露或蜜露并加工酿制成蜂蜜，这种蜂蜜叫甘露蜜。在没有其它蜜源的情况下，蜜蜂会因大量采集甘露蜜而中毒死亡，甚至造成很大的损失。

## (二)花蜜的采集和酿制

花蜜须要经过蜜蜂采集、酿制才能成为蜂蜜。

“不穿绫罗不羡仙，千回百转志更坚，采得百花成蜜后，但留香甜在人间”。这首古诗恰到好处地描述了蜜蜂采蜜之艰难。一只工蜂每次只能携带 200 毫克的花蜜，采集一公斤花蜜需要飞 50—60 万次。如果蜜源距离蜂箱为 1.5 公里，每采集一次就要飞行 3 公里，酿制一公斤蜂蜜，蜜蜂就要飞行 36—45 万公里，相当于绕地球 8.5 至 11 周。而且，蜜蜂采蜜时并不是都处于风和日丽的天气，常常会遇到狂风暴雨。可见，蜜蜂采集是何等艰难。一只采集蜂外出前，要吃 2 毫克蜂蜜，可以飞行 4—5 公里。通常蜜蜂最有效的采集范围，一般认为是离蜂巢 2.5 公里的范围。按半径 2 公里计算，采集范围为 1.8 万亩左右。在蜜源条件缺少的情况下，强群的采集范围可以扩大到 3—4 公里，采集蜂的飞行高度可达 1,000 米。

采蜜不易，酿蜜亦难。采集蜂返巢以后，将花蜜交给内勤蜂，内勤蜂接受蜜汁以后，找到不拥挤的地方，头部朝上，上颚的两旁张开，整个喙进行抽搐，然后展开喙的端部，口前腔就出现了一小滴蜜珠。随着整个喙的重复抽搐，喙的端部也反复开合，口前腔出现的蜜珠也逐渐增大。蜜珠到一定限度以后，让“下颌”拉引，蜜珠下方形成凹面，这时喙的端部继续展开后，蜜珠消失，再收回到开始位置。完成这一系列连续动作需要 5—10 秒钟，这样反复要延续 20 分钟。经过这样加工后蜜汁含糖量可达 60%，在酿制的同时，蜜蜂扇风以加强蒸发，使蜜汁更快地浓缩。养蜂员常常通过蜜

蜂扇风大小来判断蜂蜜的生产量。

内勤蜂在完成上述酿制工作以后，就爬入巢房，腹部朝上，吐存半成熟的蜂蜜。如果爬入空巢房，它会一直爬到巢房底部，将蜜吐出来，然后转动头部，用喙当刷子，把蜜汁涂到整个巢房壁上，以扩大蒸发面。如果巢房内已有贮蜜，蜜蜂则会直接往里注添，直到将巢房装满为止。

大流蜜期，采集蜂进蜜很快。内勤蜂也会把花蜜分成小滴，挂在好几个巢房的顶上，以加快蒸发。有时，甚至会挂在卵房或小幼虫房中，待以后再收集。

经过以上的酿造，花蜜中多糖几乎都转化成葡萄糖和果糖，使含水量降到20%左右，再集中到边脾或子脾的上部，并以蜡封存。蜜脾上有三分之一封上蜡盖即为成熟蜜。成熟过程的长短，因花种、群势、气候条件而有很大差别，一般需要5—7日。

大流蜜期中，蜂群强壮，日进蜜量大，成熟快。北京地区荆条流蜜期，继箱群日进蜜量最高可达10斤左右，3—4日即可成熟。

### (三)蜂蜜的生产

植物蜜腺分泌花蜜的时间性很强，错过机会，就不再重演。这与其它农林收获种子或果实是完全不同的。因此，要抓紧时机，十分重视蜂蜜的生产技术。蜂蜜的生产包括流蜜期前的蜂群管理技术、流蜜期间的管理技术和取蜜技术。

**1. 流蜜期前的蜂群管理** 只有在流蜜期前有强大的采蜜群，才能夺得丰收。否则，蜜源条件再好也无济于事。强大的采蜜群，不仅采集蜂数量多，质量好，而且要有良好的

状态。如何培育强大的采蜜群呢？应从以下几个方面着手。

首先，要重视培育适龄采集蜂。工蜂从卵到出房需要21天，而新蜂出房以后还要经过14天左右才能成为采集蜂。这样从卵到采集蜂约需要35天，按蜂王每天可以产1,000粒有效卵计算，培育出二万只采集蜂，蜂王需要连续产卵20天。因此，一般来说，需要在大流蜜前两个月左右就开始培育适龄采集蜂。具体的办法是，选择产卵力强的蜂王，也可以采用双王或多王产卵。蜂群内要有充足的蜂蜜、花粉的贮备。为刺激蜂王产卵的积极性，还可以进行奖励饲喂。奖励时可以用瓶式饲养器饲喂或逐步割开蜜脾上的蜡盖等办法。奖励饲喂时的糖浆只要用一斤糖(或蜜)加一斤水就可以了。

在临近大流蜜期前半个月，要对全蜂场各采蜜群作一次全面检查，主要是看蜂群内子脾的情况，如果此时有10—15张子脾，那么采蜜期则可达20框蜂左右，象这样的采蜜群，在北方荆条蜜期，一般年景可以采到80—100斤蜂蜜。如果子脾不多，可以从辅助群内提取补充。大流蜜前4—5天，再检查一下蜂群是否有分蜂热。如果流蜜期不超过半个月的，应该将蜂王限制在2—3框的小区内幽闭起来，尽量减少蜂王产卵。也可以把蜂王与幼虫脾放在巢箱里，巢箱与继箱之间加平式隔王板，这种短期内限制蜂王产卵的办法是有利于集中采集力量的。继箱上放封盖子脾，蜂路放宽到15毫米。

大流蜜期到来时，如果培育的适龄采集蜂还不够多，在迫不得已的情况下，采用飞翔蜂来补充也可以增强生产群的采集力量。只要将采蜜群与邻近的辅助群放在一起，待采集蜂外出时，将辅助群搬到别处，返巢的采集蜂就会全部进入采蜜群。

总之，强大的采蜜群不能靠临时拼凑而成的，最好是提

早培育足够的适龄采集蜂，只有这样，才能获得较高的产量。

**2. 流蜜期的管理技术** 主要流蜜期到来之后，要加大巢门，放宽蜂路，必要时将巢箱上的巢门也打开。巢门前铺宽踏板，以利采蜜回巢的蜜蜂作短暂的歇息。准备好摇蜜工具及蜜桶等。摇蜜前要将蜜脾和封盖子脾集中在继箱上，卵、虫脾和花粉脾及蜂王留在隔王板下的巢箱里。

蜂蜜成熟后应及时采收。具体采收时间因花种、天气条件、群势而异。一般以巢内出现“白边”(巢房加高的现象)或蜜脾中三分之一封口即可取蜜。取蜜时间要在上午，下午摇蜜会把刚采回的花蜜摇出。一般情况下，上午摇蜜刚进的花蜜少，摇出的蜂蜜基本都是头天以前进巢，又经过蜜蜂充分酿造过的成熟蜂蜜。而且上午天气不热，蜜蜂不爱螫人，摇完蜜后，当时就可以进蜜，如果当天下午下雨或刮风，蜜蜂也不会挨饿。

由于取蜜需要经过提脾、脱蜂、割蜜盖、摇蜜、送还巢脾等工作，一人操作就会忙乱，蜂群还会受较大影响。一般以三人合作为宜，一人提脾脱蜂，一人割蜜盖和摇蜜，另一人传递巢脾。如果二人合作，则提脾、脱蜂和送还巢脾由一人负责，另一人负责割蜜盖和摇蜜。

(1) 提脾抖蜂：如果摇蜜前未作好巢脾整理，应将需摇的蜜脾都提到继箱上来。巢箱内放卵、虫脾和蜂王，巢箱、继箱中间加平式隔王板，摇蜜时只摇继箱中的巢脾就行了。先提出一张蜜脾，最好取靠边脾的第2张脾放在一边，如果先提边脾，容易挤死蜂。再提出第3张脾，用手腕劲连续猛抖2—3下，用湿润的蜂扫扫去余蜂，然后再抖先提出放在一边的巢脾上的蜂，最后把二张巢脾一起送去割蜜盖、摇

蜜。摇完后将边脾提出，将第四个巢脾推向空档中间，再把空脾放入边脾和原第四个巢脾位置，再抖第四张巢脾和边脾。以后保留这二脾的位置顺序提脾抖蜂那张脾，加入空脾即可。如果是三箱体蜂群，要先把最上面继箱搬下来放在一边，先摇中间继箱里的蜂蜜，后摇最上面继箱中的蜜脾。如果有多余的空继箱，也可将要摇蜜的继箱搬下来，换上空继箱，照上述提脾抖蜂的办法把摇完的巢脾依次放进换上的继箱里。这样可以减少来回运送巢脾的劳动，还能避免蜜蜂的追逐。

(2) 割蜜盖：封盖的蜜脾只有割去蜜盖，才能将蜜摇出。割蜜盖时要用快刀，沿着上框梁将刀口放平再割，利用蜡熔点低的特点，将割蜜刀用热水浸泡后再割效果更好。割下的蜜盖放在有铁纱的盆上，以便使蜜漏入盆内。蜡盖用凉水浸泡，捞出后蜜水可以喂蜂。

(3) 摇蜜：摇蜜机必须事先洗刷干净，必要时要打上一层蜂蜡，摇蜜室要干净明亮。

摇蜜时养蜂员一定要细心，放进摇蜜机框笼里两边的蜜脾，重量相差不可悬殊。万一遇有单张蜜脾重量太大时，可以将重蜜脾单独放在摇蜜机里先转几圈，再放入另一蜜脾同时摇完。初摇时速度要慢些，以后逐渐加快。停机时不要突然停止，否则会损坏巢房和幼虫。蜜脾一面的蜜甩光以后，再换另一面。如果使用二面活转摇蜜机，只要用手推一下即可换面。

摇蜜时，如遇室外气温较低，应将蜜脾放在室内过夜，用热水浸过的割蜜刀割去蜜盖，这样容易把蜜摇出来。如果需要摇出结晶蜜，可以将结晶的蜜脾放在炉子边或火坑上加温后再摇。患传染病蜂群内的蜜脾要最后摇蜜，蜜脾都要单

独存放，或者摇完后即将脾放回原群中，不要扩大传染范围。

## (四)蜂蜜的性状和成分

蜂蜜来源于不同植物的花朵，其性状、成分等虽有一定的差别，但基本上还是相同的。

1. **蜂蜜的性质** 成熟的新鲜蜂蜜，在常温下是透明或半透明的粘稠状胶体。比重为1.401—1.443。蜂蜜在低温时可以凝结成固体。云南省出产的野坝子蜜，新鲜成熟蜜在常温下也成固体，这是罕见的。不同花种的蜂蜜，其颜色是有差异的，从水白色直至深琥珀色。不同花种的蜂蜜都具有其本身特有的芳香味，能给人以不同的味觉。例如，刺槐蜜有浓郁的芳香味，枣花蜜有特殊的清香味，荆条蜜有草香味等等。因此，蜂蜜的色泽、香味常常是区别某花种蜜的重要依据。

2. **蜂蜜的成分** 蜂蜜是营养丰富、芳香甜美的天然食品。它除水分以外，含有丰富的糖类、矿物质、维生素、氨基酸以及芳香物质。

(1) **糖类**：蜂蜜中含有70—80%的糖分，其中葡萄糖占总糖类的80—90%。此外，还有麦芽糖、蔗糖、柿子糖、甘露糖、阿拉伯糖、乳糖等。不同的蜂蜜中各种糖的组成有很大差别。

(2) **维生素**：蜂蜜中含有丰富的B族维生素，还有维生素C、烟酸、泛酸、生物素、叶酸、抗坏血酸、维生素K<sub>2</sub>等。

(3) **矿物质**：蜂蜜中含有铁、铜、钾、钠、钨、锰、