

养蜂丛书

巢蜜生产技术

黄文诚

农业出版社

养 蜂 丛 书

巢 蜜 生 产 技 术

黄 文 诚

《养蜂丛书》已出版分册

蜂王浆	蜂蜜酿酒
蜂蜜	蜂箱
蜂胶	养蜂工具和设备
花粉	中蜂科学饲养
蜂蜡	蜜蜂良种繁育
双三群饲养法	笼蜂的生产与饲养

养 蜂 丛 书 巢 蜜 生 产 技 术 黄文诚

责任编辑 诸良群 刘博浩

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787 × 1092mm32开本 1.75 印张 34 千字

1989年5月第1版 1989年5月北京第1次印刷

印数 1—1,440 册 定价 0.76 元

ISBN 7-109-00600-X/S·457

出版者的话

巢蜜生产在我国还是一项新的生产门路。在国外，生产巢蜜也只有百余年。到了本世纪初期，美国所生产的全部蜂蜜中，几乎有一半是巢蜜。

为什么人们这样喜欢巢蜜呢？巢蜜直到食用之前，它从未接触过任何工具和受到任何污染，能保持花蜜特有的芳香和天然的滋味；它是餐桌上的美味食品；加上它还有漂亮耀眼的外观，经济价值也较高。所以受到消费者和生产者欢迎。

我国各地都有泌蜜丰富、蜜汁芳香、适合生产巢蜜的大面积蜜源植物。目前我国养蜂业尚处在机械化的前夕，也适于发展劳动较为密集的巢蜜生产。尤其是我国土生土长的中蜂，有不采树胶的特性，能生产出蜜质纯净、口味香甜而又洁白美观的特优巢蜜。为了普及巢蜜生产知识，进一步开发养蜂业，我们特请对巢蜜生产有实际经验的作者编写此书。书中对有关巢蜜的基础知识、生产和管理技术等方面作了简明的介绍。

这是国内出版的第一本生产巢蜜的书，一定会有缺点和不足之处，热忱希望读者能提出宝贵的意见。

目 录

出版者的话

一、天然美妙的甜食品.....	1
(一) 巢蜜的定义和分类	2
(二) 生产巢蜜的历史	3
二、蜜源选择和蜂场设施	4
(一) 蜜源的选择	5
(二) 放蜂场地的选择	5
(三) 工作室	6
三、生产巢蜜的设备.....	6
(一) 巢蜜格	6
(二) 浅继箱和框架	8
(三) 裁巢础盒模	10
(四) 装巢础垫板	11
(五) 栅板箱底	11
(六) 脱蜂板	13
(七) 吹蜂机	15
(八) 切块巢蜜分蜜机	15
(九) 巢蜜格压合器	16
(十) 单面巢蜜盒	17
四、蜂群周年管理	19
(一) 3—4 月的工作	20
(二) 4—5 月的工作	21

(三) 5—6月的工作	21
(四) 夏末和秋季管理	23
五、蜂群的调整和加继箱	24
(一) 调整蜂群和控制分蜂	24
(二) 加继箱	29
六、采收、加工和包装	31
(一) 采收	32
(二) 脱蜂	32
(三) 杀虫	33
(四) 去湿	34
(五) 清理和包装	35
七、大块巢蜜的生产	36
(一) 大块巢蜜	36
(二) 混合块蜜	40
(三) 切块巢蜜	41
八、圆形巢蜜和图形巢蜜	41
(一) 生产圆形巢蜜的设备	43
(二) 加继箱	46
(三) 圆形巢蜜的采收和包装	46
(四) 图形巢蜜	47
九、巢蜜的等级	49
(一) 格子巢蜜的等级标准	49
(二) 大块巢蜜的等级标准	51
(三) 切块巢蜜的等级标准	51
(四) 混合块蜜	52

一、天然美妙的甜食品

蜂蜜是蜜蜂采集植物蜜腺分泌的糖液、经过酿制并贮存在蜂巢内的天然甜食品。它的主要成分是糖，约含有65%以上的转化糖（果糖和葡萄糖）和约10%的其他糖类（蔗糖、麦芽糖、其他还原二糖和多糖），0.57%有机酸（葡萄糖酸、柠檬酸、苹果酸等以及17种氨基酸），0.26%蛋白质，0.17%矿物质（钾、钠、钙、镁、铁、铜、镁、磷、硫等），以及色素、酶类、维生素B族和维生素C等，含天然水20%左右。蜂蜜基本上是糖的过饱和水溶液（图1）。

蜂巢是蜜蜂用自己分泌的蜂蜡筑造成的，它包括许多成片的巢脾，每片巢脾都由许多六棱筒状的巢房组成。蜜蜂把巢房装满酿制成熟的蜂蜜以后，又用蜂蜡给巢房封上口，巢房就像

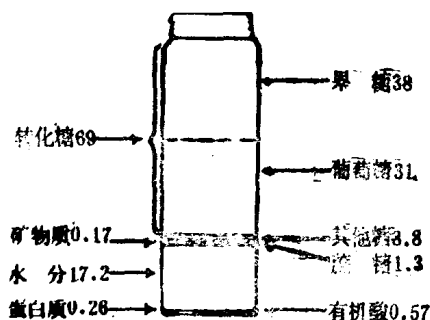


图1 蜂蜜的主要成分 (%)

密封的“罐头”。这种封盖的蜜在蜂巢内可以长时期贮存，作为蜜蜂备用的食料。市场上出售的液态蜂蜜，就是从一片片

贮蜜的巢脾（蜜脾）分离出来的。因此，贮存在蜂巢中的巢脾内的蜂蜜都可称为巢蜜或脾蜜。

（一）巢蜜的定义和分类

作为商品的巢蜜，是养蜂场专门生产的，是指经蜜蜂酿制成熟的蜂蜜，贮存在新筑造的巢脾内，并以蜂蜡封上蜡盖的小块蜜脾；有的镶装在小而轻质的木片框子或塑料框子内，有的是用食品塑料薄膜、玻璃纸和厚纸板盒包装。巢蜜保持着蜂蜜的本来面貌和特性，具有浓郁的花蜜芳香，没有污染，没有任何添加物，是一种纯净精制的蜂产品。巢蜜的味道比分离蜜更鲜美。因为从蜜脾分离出来的液态蜂蜜，在分离、过滤、加工和贮运过程中，其中的一些香味会丧失，蜂蜜的风味受到了很大的损伤。吃巢蜜可以品尝到蜂蜜的天然滋味，它是高级美味食品；在吃巢蜜的同时，将其中的少量蜂蜡咀嚼后吐掉，也可以将其吞服，白色的新鲜蜂蜡几乎是无味的，咀嚼蜡盖还有益于鼻腔的健康。

巢蜜按生产方式和商品包装的不同，可以分为：（1）格子巢蜜：在小木框或塑料框内生产的小块巢蜜；（2）切块巢蜜：在浅巢框内生产的整张的新蜜脾，按不同重量切成小块包装；（3）混合块蜜：将切成的小块巢蜜和液态蜂蜜装在同一容器内。

(二) 生产巢蜜的历史

把巢蜜作为一种专门生产的商品只有一百多年的历史。但是，作为一种天然产品，人们采食巢蜜都可以追溯到三千年以前。在蜂巢内偶然可以采到新造的白色蜜脾，其中的蜜称为原蜜 (virgin honey)。从前原蜜是很稀少的，只有养蜂人能够享受这种带蜜脾的原蜜，这是由于那时没有现代的养蜂技术和包装原蜜的方法，另外，连同蜜脾采收原蜜时，往往必须把整群或部分蜜蜂杀死。

19 世纪初期，有的养蜂者在用木板制造的简易蜂箱的上盖板上开个洞，用一个玻璃罐或小木箱罩在洞口上，让蜜蜂在其中造脾贮蜜。1851 年美国朗斯特罗什 (L. L. Langstroth) 发明活框蜂箱的时候，还没有分蜜机和以离心力分离蜂蜜的技术，当时是在继箱内生产蜜脾，以压榨方法分离蜂蜜。1857 年美国加利福尼亚州的哈比森 (J. S. Harbison) 发明了薄木板制造的小形巢蜜格子，此后生产格子巢蜜才在美国以及欧洲逐渐形成商品生产。

起初，巢蜜格称为格子蜂蜜盒 (section honey-box)，这是用各种木料制造的，以四块薄木片钉制而成。后来发现椴木的木质轻软，颜色浅，没有异味，很适合制作巢蜜格。蜂具厂出售的巢蜜格子板，是一整条薄椴木片，上面有压出的可折合和榫子，可以折合成一个巢蜜格。椴木片巢蜜格的机械化生产，促进了巢蜜生产的发展。19 世纪下半期到 20 世纪初期，是国外生产巢蜜的盛期。本世纪初期，美国每年

生产几百万块巢蜜，竟占全国蜂蜜产量的 $1/2-1/3$ 。只是从离心分蜜机发明和逐步普及以后，由于生产分离蜜的技术简单，效率高，成本低，到 1908 年以后，欧美各国生产巢蜜的数量又急剧下降。然而，由于巢蜜具有分离蜜无可比拟的优良品质，是餐桌上的美味食品，在欧美各国的市场上，巢蜜迄今仍然是一种很受欢迎的商品。

中华蜜蜂（简称中蜂）具有不采树胶的特点，因此中蜂能生产出洁白漂亮的优质巢蜜。在 1980—1981 年，广东省惠阳县陈江中蜂场由香港友合公司供应塑料巢蜜格和包装盒，曾生产中蜂巢蜜 15 000 余块供应香港。但是中蜂群势小，易发生自然分蜂；而且有巢虫危害，生产出的巢蜜易生巢虫。为此在我国南方，以中蜂生产巢蜜，宜注意以下几点：（1）使用新产卵蜂王，实行双群同箱饲养；（2）到荔枝、龙眼主要流蜜期，组成单王强群生产巢蜜；（3）控制自然分蜂（可按本书介绍的方法）；（4）对采收的巢蜜进行熏杀巢虫；（5）运输时还须注意防震。

随着我国经济建设的发展，人民生活水平的提高，以及外贸上的需要，专业蜂场和养蜂爱好者都可以生产巢蜜，供应市场。

二、蜜源选择和蜂场设施

巢蜜不仅要求口味香甜，而且要求外观漂亮。蜂蜜不结

品，巢脾不生虫，必须选择蜜源丰富、有优质蜜源植物的地方建立蜂场，场内有进行加工的工作室。

（一）蜜源的选择

生产巢蜜要求有数量多、花期较长的优质蜜源植物。凡蜜汁色泽浅淡、气味芳香、不易结晶、流蜜量大的主要蜜源植物都适合巢蜜生产，如紫云英、紫苜蓿、三叶草、草木樨、荔枝、刺槐、柑桔、荆条、椴树、柃等蜜源植物。利用中草药蜜源植物，如枸杞、党参等生产的巢蜜，更受消费者欢迎。有些蜜源植物虽然花期长、流蜜量大，但蜜质可口性差，或易于结晶，如油菜、荞麦、桉树、野坝子等则不宜生产巢蜜。

（二）放蜂场地的选择

养蜂场地的选择，首要的条件是附近有丰富的蜜源。转地饲养的蜂场，要能满足一个蜂场（40—70群蜂）在该花期内生产巢蜜、分离蜜和王浆的需要。空地蜂场，应有两种以上主要蜜源，其中一种主要蜜源植物适合生产巢蜜，还要有辅助蜜粉源植物。场地最好位于成片主要蜜源植物的下风方位，地势平坦，或向东南方向有缓慢坡度，背面有阔叶树和灌木丛；交通方便，汽车可以直达；环境幽静，无牲畜干扰；离水源较近，与相邻蜂场距离3公里以上。

在高寒的山顶、谷地风口、有浓雾的海滨、积水洼地、

河滩荒坡等地，以及附近有农药厂、化工厂的地方，不宜建立固定蜂场。

(三) 工作室

蜂场院内应有工作室和贮存生产巢蜜设备的仓库。工作室除供组装巢蜜格、巢础、巢蜜继箱，临时贮存、清理和包装巢蜜外，还可用来对采收的巢蜜进行脱除水分或熏蒸杀虫。因此，工作室的门窗要严密，能防止蜜蜂进入，窗上装有便于蜜蜂爬出的脱蜂装置，室内还应有加热、通风、去湿装置。

三、生产巢蜜的设备

生产巢蜜需要浅继箱、巢蜜格、框架等许多设备，大部分可以自制。

(一) 巢蜜格

巢蜜格是由蜂具厂或木器厂选用上等椴木专门制造的。椴木质地轻软，节疤少，颜色浅，制成的格子干净漂亮。如果自己制作，可以选用椴木、桐木、杉木或椴木三夹板。19世纪时，巢蜜格的大小很不一致，以后随着巢蜜销售量的

增加，巢蜜格的大小逐步划一了，每块巢蜜的重量平均毛重1磅（454克），净重12盎司（340克）。使用最广的巢蜜格有下列三种尺寸（图2）：

1. $4\frac{1}{4}'' \times 4\frac{1}{4}'' \times 1\frac{7}{8}''$ （108×108×48毫米）带蜂路的正方形格子；

2. $4\frac{1}{4}'' \times 4\frac{1}{4}'' \times 1\frac{1}{2}''$ （108×108×38毫米）不带蜂路的正方形格子；

3. $4'' \times 5'' \times 1\frac{3}{8}''$ （102×127×35毫米）不带蜂路的长方形格子。

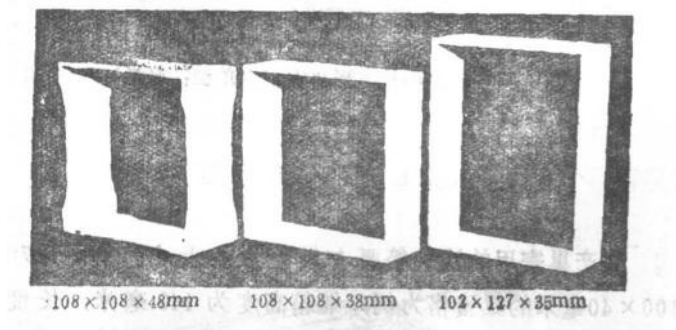


图2 三种尺寸的巢蜜格

为了方便一人一餐食用，有的蜂场还生产为上述尺寸1/4大小的小格子。但格子尺寸愈小，蜜蜂在里面造脾贮蜜愈困难，生产技术要求愈高。

1982—1983年我们研究巢蜜生产技术时，巢蜜格及各种设备是按十框标准蜂箱的规格设计的，巢蜜格为长方形带蜂路的，外围尺寸为70×100×40毫米，蜂路宽5毫米（图3）。

自己制造，可用 8—10 毫米厚的木板作两个短边，用三夹板作两个长边，然后互相胶结或钉合在一起。这样大小的巢蜜格，每块巢蜜净重 250 克左右。商品生产巢蜜格，最好用聚丙烯透明塑料，注塑成型。

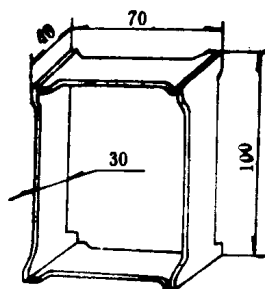


图 3 带蜂路的长方形巢蜜格（单位：毫米）

（二）浅继箱和框架

生产巢蜜用的浅继箱要与巢蜜格的大小配套。以 $70 \times 100 \times 40$ 毫米的巢蜜格为例，继箱高度为 140 毫米，长度和宽度与标准蜂箱外围尺寸相同。

巢蜜格托架有框架和“T”形托架两种。框架如图 4 所示，用 10 毫米厚、30 毫米宽木板制造，内围尺寸为 425×105 毫米，可装入 6 个竖着放的巢蜜格。

T 形托架是用镀锌铁皮或马口铁剪成 50 毫米宽、弯制成的 T 形铁条。T 形的两翼各长 14 毫米，高 10 毫米；托架长度依放置方向而定，纵向放置的为 508 毫米，横向放置的为 424 毫米（图 5）。

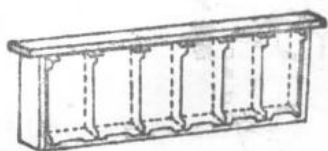


图4 巢蜜框架

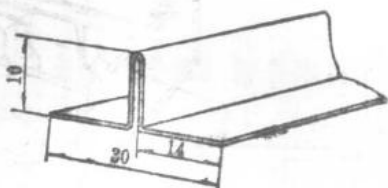


图5 T形巢蜜托架(单位:毫米)

安装时,在继箱下沿锯出2毫米宽、10毫米深的槽,将T形铁托架卧入槽内,钉牢。如按箱体纵向安装,可钉4根托架,各根托架的中心相距103—104毫米。托架上放3行巢蜜格,每行10个,放两层,共计60个巢蜜格;各行之间加间隔板;外侧还可放一个饲养器(图6)。如果按箱体横向安装托架,可钉5根,放4行巢蜜格,每行8个,两层共64个(图7)。

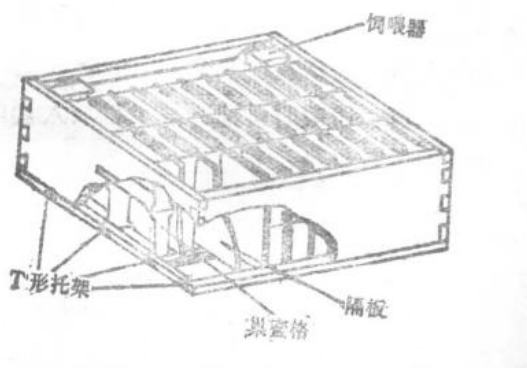


图6 托架纵向装钉时巢蜜格的排列情况

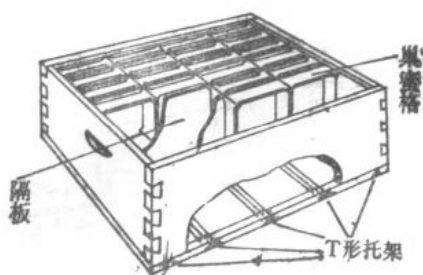


图7 托架横向装钉时巢蜜格的排列情况

特别应该指出的是，在每行巢蜜格之间，要用一块薄木板（三夹板）隔开，使木板与巢蜜造出的脾面保持5毫米距离。这样才能保证脾面平整，不互相粘连。

（三）裁巢础盒模

生产巢蜜时，须使用以纯净蜂蜡压制成的特薄型巢础。巢础的大小按巢蜜格的内围尺寸切割。为便于切割，可用木板制一个如图8所示的木盒；在盒的两个长边，按所需尺寸相对地锯成锯槽。切割时可把一叠巢础放入盒内，用弓形钢锯顺着槽口向下将巢础裁开。

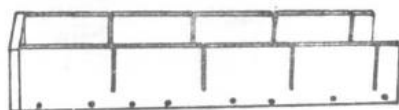


图8 裁巢础盒模

(四) 装巢础垫板

将 8—12 个长方形木块钉在木板上制成。每个木块厚略小于巢蜜格厚度的一半，

以便使镶好的巢础恰好位于格子中央。长度和宽度约比巢蜜格内围尺寸小 2—3 毫米 (图 9)。使用时，把巢蜜格套在垫板的木块上，把切好的巢础放入格子内，用熔化的蜂蜡把巢础粘在格子内的中间。

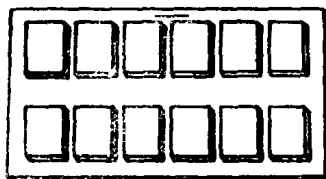


图 9 由许多木块组成的装巢础垫板

(五) 栅板箱底

美国著名养蜂家密勒博士 (Dr. C.C. Miller) 提倡采用带栅板的 50 毫米深的箱底，认为这种深箱底有利于巢内通风，又可防止蜜蜂在巢脾下面造赘脾，对蜂群越冬也有利。美国生产巢蜜的专家基利昂父子 (C. E. Killion and E. E. Killion) 使用这种带活动栅板的深箱底已有 70 余年。他们认为，在生产季节，这种深箱底有利于通风，能加速花蜜中水分的蒸发，箱底内增加的空间，可使生产巢蜜的蜂群较少分蜂 (图 10)。

箱底板长 560 毫米，宽 424 毫米 (与十框标准蜂箱外围宽度相同)，在左、右、后三边钉上高 50 毫米，宽 22 毫米的