

哀牢山壳斗科三种蜜源植物资源的初步研究

张学文¹, 李建军²

(1云南省农业科学院蚕蜂研究所, 云南 蒙自 66101 2中国科学院西双版纳热带植物园, 云南 昆明 650223)

摘要: 壳斗科植物具有丰富花蜜和花粉。2007年4~7月, 对云南哀牢山中山湿性常绿阔叶林壳斗科蜜源植物开发利用的潜力进行了初步研究。在该季节, 中华蜜蜂可利用的壳斗科植物主要有木果石栎、景东石栎和腾冲栲。3种植物的花期均为50天左右。放置在原始森林林缘蜂群的取蜜量明显高于放置在原始森林内和附近次生林的蜂群。一群放置在林缘、群势为5标准框的中华蜜蜂蜂群, 一个花期可以取蜂蜜约5 kg。

关键词: 哀牢山; 中山常绿阔叶林; 壳斗科; 蜜粉源植物
中图分类号: S897.1 文献标识码: A
文章编号: 1003-9139(2007)010-0008-02

Preliminary Study on Three Honey Plant Species of Fagaceae in Ailaoshan

ZHANG Xue-Wen¹, LI Jian-Jun²

(1. Institute of Sericulture and Apiculture, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Mengzi 661101, China; 2. Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences Xuefu Rd. 88, Kunming 650223, China)

Abstract: Some plants of Fagaceae provide lots of honey and pollen for honey bees. In the study, we conducted a primary study on the potential of these plants for Chinese honeybees (*Apis cerana*) in the midland of Ailaoshan evergreen broad-leaf forest from April through July 2007. During the period, three plant species of Fagaceae, including *Lithocarpus xylocarpus*, *Lithocarpus chintungenfis* and *Castanopsis wattii*, are exploited by the bees. These species flower synchronically and last about 50 days. The honey harvest is significantly higher from the colonies at the forest edge than from the colonies within the forest and in neighboring secondary forest. A 5-frame colony at the forest edge can product about 5 kg honey during the flowering period.

Key Words: Ailaoshan; midland evergreen broad-leaf forest; Fagaceae; honey plants

哀牢山北段(24°31'~24°35' N, 101°01'~101°03' E, 海拔2400~2600 m)是保存完整的丘状夷平面, 属典型的中山湿性常绿阔叶林, 主要以木果石栎(*Lithocarpus xylocarpus*), 景东石栎(*Lithocarpus chintungenfis*)和腾冲栲(*Castanopsis*

wattii)组成复层导龄混交林, 连绵山峦高差200 m范围内, 坡度多为缓坡^[1]。土壤为黄棕壤, pH值4.1~4.9。终年温凉湿润, 年平均气温10.7℃, 低温极值-8.4℃, 高温极值24.1℃, 全年日照时数1268.6 h; 年降雨量1841 mm, 有明显的干湿季之分, 雨季(6~10月)的降水量占全年的72%^[1]。

栎类次生林是中山常绿阔叶林受到人为砍伐后, 土壤表层受到轻微或局部的破坏, 其伐桩根系未受到破坏而仍保存有较强的萌生能力, 通过萌生株干而使其恢复生机而形成的^[2]。分布于北纬24°30'54"~24°33'22", 东经100°59'55"~101°00'36"。海拔2193~2360 m, 主要由景东石栎、木果石栎等组成, 零星分布有滇石栎(*Lithocarpus dealbotis*)、白穗石栎(*Lithocarpus leucostachyus*)、截头石栎(*Lithocarpus truncatus*)、绿背石栎(*Lithocarpus hypoviridis*)。

一些壳斗科植物具有丰富的花蜜和花粉, 是我国优良的蜜粉源植物(黄少康, 2007)。笔者于2007年4~7月在哀牢山中山常绿阔叶林开展实验研究, 初步探讨这些蜜粉源开发利用的潜在价值。

1 材料与方法

1.1 实验蜂群与放置

当地人采用原始的木桶饲养着一些中华蜜蜂, 在实验前一周, 将这些木桶饲养的蜂群过箱到中蜂标准活框箱内饲养, 一共得到8箱活框饲养的蜂群。一周后, 蜂群开始造新脾并适应了箱式饲养, 壳斗科植物进入始花期。将这些蜂群分强、中、弱群转移到原始森林的林内、林缘和附近次生林, 具体放置情况见表1。

表1 实验林型与实验蜂群

林型	林缘或林内	经纬度		海拔(m)	实验蜂群数		
		东经	北纬		强群	中群	弱群
原始森林	林内	101°01'35"	24°32'15"	2491	1	2	1
原始森林	森缘	101°01'36"	24°30'54"	2360	1	-	1
次生林	林内	100°59'34"	24°30'22"	2193	1	2	1

注: 强群=5标准框; 中群=3标准框; 弱群=1.5标准框

1.2 植物流蜜状况调查

根据植物开花情况, 粗略地把花期分为3个时

收稿日期: 2007-08-08

作者简介: 张学文(1965-), 男, 云南永仁人, 助理研究员, 从事蜜蜂科学研究。

期: 始花期(植株上 25% 花朵开放)、盛花期(植株上 60% 以上的花朵开放)和末花期(植株上 80% 以上的花朵凋谢)。在整个花期, 根据蜜蜂的采集情况来判断流蜜状况, 即每天在蜂巢门口, 观测蜜蜂的出巢频次。与此同时, 在蜂箱巢门口, 拦截若干只蜜蜂, 按压采集蜂的蜜囊, 估计蜜囊内携带的花蜜量。蜜蜂出巢频次高, 蜜囊内携带的花蜜多, 表明外界流蜜情况好。

1.3 蜂群日采蜜量和净收获量的测定

根据预备实验, 4.4 cm × 4.4 cm 铁丝框覆盖蜜脾的蜂蜜重量为 62 g。在该花期开始, 用该铁丝框测定每个蜂群蜜脾, 并记录测定的总框数 N, 得到该蜂群最初贮存的蜂蜜总量 N × 62 g。随后, 在整个花期, 不取出巢内的蜂蜜, 利用同样的方法不定期测定蜂群贮存的蜂蜜量。后来测定结果与最初蜂群贮存蜂蜜量的差值的日平均值即为该蜂群日采蜜量。当植物停止流蜜, 蜂群内最终贮存的蜂蜜量为蜂群内该花期的蜂蜜净收获量。

2 实验结果

在哀牢山原始森林内, 主要分布有腾冲栲、木果石栎、景东石栎。这 3 种植物几乎同时开花, 4 月 28 ~ 30 日进入始花期, 5 月 7 日进入盛花期, 6 月 5 ~ 11 日进入末花期。进入盛花期后, 植物开始大量流蜜, 在此期间, 蜂群开始贮存蜂蜜。不同蜂群贮存的蜂蜜量见表 2。

表 2 不同蜂群贮蜜量的测定结果

试验点	群势 (标准框)	贮蜜量 (kg)			
		5月 25 日	6月 5 日	6月 12 日	6月 18 日
I	5.0	0.30	4.80	5.10	5.50
	3.0	0.15	3.40	3.50	3.80
	3.0	0.10	3.20	3.30	3.50
	1.5	0.10	1.10	1.10	1.20
II	5.0	0.50	5.50	5.80	5.80
	1.5	0.05	1.50	1.50	1.50
	5.0	0.30	5.20	5.00	4.60
	3.0	0.20	4.00	3.60	3.00
III	3.0	0.10	3.50	3.20	3.00
	1.5	0.05	1.50	1.90	0.90

注: I 原始森林林内, II 原始森林林缘, III 次生林

由表 2 可以看出, 在 5 月 25 日以前, 蜜蜂贮存蜂蜜很少, 这些植物的集中流蜜时期为 5 月 27 日至 6 月 5 日, 此期间蜜蜂采集活动积极, 而且日采蜜量比较大。之后, 植物花蜜流量减小, 蜜蜂的日采集量基本只能供其日消耗量。直到 6 月 18 日, 植物基本停止流蜜。

本实验还比较了放置在不同生境中蜂群贮蜜量的差异。就强群而言, 在原始森林林缘的蜂群平均贮蜜

量比在原始森林林内和次生林内的蜂群的贮蜜量都高 (One-way ANOVA, $F_{2,6} = 5.77$, $P = 0.04$), 分别为 5.70 ± 0.10 kg、 5.13 ± 0.20 kg、 4.93 ± 0.18 kg。就中等群势而言, 原始森林林内和次生林林内蜂群贮蜜量没有差异 ($F_{1,10} = 0.136$, $P = 0.72$), 分别为 3.45 ± 0.08 kg 和 3.38 ± 0.16 kg。就弱群而言, 原始森林林内、林缘和次生林林内蜂群贮蜜量没有差异 ($F_{2,6} = 0.134$, $P = 0.331$), 分别为 1.13 ± 0.03 kg、 1.50 kg 和 1.43 ± 0.29 kg。

3 讨论

壳斗科植物具有丰富的花蜜和花粉, 是栖息在森林里的各种蜜蜂极为重要的蜜粉源植物^[3]。在云南哀牢山北段, 壳斗科的腾冲栲、木果石栎和景东石栎 3 种植物覆盖了该地区植物的 79.94%^[1]。通过研究云南哀牢山中常绿阔叶林壳斗科植物蜜粉资源被中华蜜蜂的利用潜力, 结果表明, 中华蜜蜂能够很好地利用这些植物的花蜜, 而且产量比较高, 具有潜在的开发利用前景。但是, 这些植物的流蜜受天气影响比较大, 降雨可能是影响植物泌蜜和蜂群出巢采集的关键因素, 这些有待进一步深入研究。

蜂群所在的生境是影响蜂群产蜜量的一个重要因素。就强群而言, 在原始森林林缘的蜂群贮存的蜂蜜量比其它蜂群高。主要原因可能是次生林的植物很容易受到天气的影响, 在气候适宜的情况下, 流蜜状况要比生长在原始森林内的植物的流蜜好, 遇到恶劣的天气, 流蜜状况比较差, 所以蜜蜂的采集和贮存蜂蜜波动大。相反, 原始森林林内植物的流蜜受天气的影响可能要比次生林的小, 流蜜比较稳定但量比较少。因此, 位于原始森林林缘的蜂群能够在天气条件比较好的情况下, 积极利用流蜜量比较大的次生林植物, 又能够在天气不好的情况下采集原始森林内植物的花蜜。所以, 位于林缘的蜂群收获的蜂蜜产量比较稳定, 而且高于原始森林内或次生林的蜂群。

参考文献:

- [1] 谢寿昌, 盛才余, 李寿昌. 哀牢山中山湿性常绿阔叶林主要树种的物候研究[J]. 生态学报, 1997, 17 (2): 51-60.
- [2] 中国科学院昆明生态研究所 (现中国科学院西双版纳热带植物园). 哀牢山森林生态系统研究[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1998.
- [3] 黄少康, 吕兆平, 方福清. 武夷山国家级自然保护区春夏季野生蜜粉源植物资源[J]. 蜜蜂杂志, 2007, 21 (7): 42-44.

致谢 该研究得到了中国科学院西双版纳热带植物园哀牢山生态系统定位研究站的大力支持和帮助, 特此表示衷心地感谢!