

# 河南省新乡市蜜粉源植物资源的研究

杨相甫<sup>1</sup>, 李全福<sup>1</sup>, 杨乐和<sup>1</sup>, 薛建功<sup>1</sup>, 牛同林<sup>4</sup> (1. 河南师范大学生命科学学院, 河南新乡 453007; 2. 河南省新乡养蜂场, 河南新乡 453000; 3. 河南省新乡市蜜蜂研究所, 河南新乡 453003; 4. 河南卫辉百花蜜蜂园, 河南卫辉 453100)

**摘要** 对新乡市蜜粉源植物资源进行了调查。结果表明, 新乡市有蜜粉源植物 191 种, 隶属于 63 科 125 属; 该区蜜粉源植物种类丰富, 产蜜量大, 对这些资源应合理地进行开发利用。

**关键词** 蜜粉源植物; 开发利用; 河南新乡

中图分类号 Q949.99 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)15-06440-02

## Study on Nectar and Pollen Plant Resources in Xinxiang City of Henan Province

YANG Xiangfu et al (College of Life Sciences, Henan Normal University, Xinxiang, Henan 453007)

**Abstract** Preliminary investigation on nectar and pollen plant resources in Xinxiang City was carried out. Result showed that there were 191 species nectar and pollen plant in Xinxiang City, belonging to 125 genera and 63 families. The nectar and pollen plants in this region were various with high yield of honey. The development and utilization of these resources should be reasonable.

**Key words** Nectar and pollen plant; Utilization; Xinxiang in Henan Province

蜜粉源植物可为蜜蜂提供花粉和花蜜的来源, 是蜜蜂赖以生存、繁殖和发展的生活资料, 是发展养蜂生产的物质基础<sup>[1]</sup>。利用蜜蜂从蜜粉源植物资源中直接(蜂蜜、花粉、蜂胶)或间接(蜂王浆、蜂蜡、蜂毒等)获取天然营养性、功能相关性、医食同一性的蜂产品, 深受人们的青睐, 既可增加社会财富, 还可给农林作物传粉, 进而提高作物产量, 具有较高的生态效益<sup>[2]</sup>。为此, 笔者对新乡市蜜粉源植物进行了调查研究, 旨在为开发利用新乡市蜜粉源植物提供科学依据。

### 1 自然地理概况

新乡市位于 113°23' ~ 114°59' E, 34°53' ~ 35°50' N, 面积 8 169 km<sup>2</sup>, 自西北向东南分为山区、丘陵和平原 3 大类, 山区峰峦连绵, 九峰山十字岭为最高点, 海拔 1 732 m。气候具有暖温带大陆性季风气候, 四季分明, 年均温 14.1℃, 1 月平均气温 -0.8℃, 7 月平均气温 27.2℃, 年降水量 573.4 mm, 无霜期 215 d。该区处于南暖带落叶阔叶林带, 山区为天然次生栎类林, 盐碱地有柾柳、罗布麻、碱蓬、蒺藜等盐生植被, “四旁”绿化有杨树林、榆树林、泡桐林、刺槐林等, 温带水果桃、苹果、山楂丰富。

### 2 河南省新乡市蜜粉源植物资源概况

**2.1 蜜粉源植物种类** 通过对新乡市蜜粉源植物标本采集、鉴定, 初步调查有蜜粉源植物 191 种, 隶属于 63 科 125 属。其中裸子植物有 3 科 3 属 3 种, 被子植物有 60 科 122 属 188 种。蜜粉源植物主要集中于蔷薇科(Rosaceae), 种最多, 为 28 种; 蝶形花科(Papilionaceae) 19 种; 菊科(Compositae) 14 种; 十字花科(Cruciferae) 12 种; 杨柳科(Salicaceae) 和葫芦科(Cucurbitaceae) 均为 9 种; 木樨科(Oleaceae) 4 种; 桦木科(Betula)、桑科(Moraceae)、毛茛科(Ranunculaceae)、云实科(Caesalpinaceae)、槭树科(Aceraceae)、鼠李科(Rhamnaceae)、锦葵科(Malvaceae)、伞形科(Umbelliferae)、唇形科(Labiatae)、玄参科(Scrophulariaceae)、禾本科(Gramineae)、百合科(Liliaceae) 各 3 种; 银杏科(Ginkgoaceae)、松科(Pinaceae)、柏科(Cupressaceae)、胡桃科(Juglandaceae)、壳斗科(Fagaceae) 等个别种类是蜜粉源植物。丰富的蜜粉源植物资源是发展养蜂生产的

物质基础, 按照养蜂生产, 转地饲养, 增产蜂产品的需要, 可分为主要蜜源植物、主要粉源植物和重要辅助蜜粉源植物。

**2.2 主要蜜源** 该区主要蜜源植物有: 油菜(Brassica campestris var. oleifera)。当地栽培, 花期 3 月中旬至 4 月中、下旬, 蜜粉丰富, 花期一群蜂可产蜜 10 kg。油菜蜜浅黄色, 略带辛辣或青草味, 极易结晶。毛泡桐(Paulownia tomentosa)、兰考泡桐(P. elongata)。当地种植, 花期 4 月下旬至 5 月中旬, 是衔接油菜与刺槐蜜粉源植物, 集中地区可取到商品蜜, 花期一群蜂可产蜜 10 kg。刺槐(Robinia pseudacacia)。当地山区、黄河岸边、沙丘平原种植, 花期 4 月下旬至 5 月上旬, 流蜜量大, 开花泌蜜约为 7~10 d, 花期一群蜂可产蜜 30~40 kg。刺槐蜜呈水白色, 不易结晶, 气味清香可口, 是我国优良的出口蜜种之一。荆条(Vitex negundo var. heterophylla)。当地山区分布, 花期 6 月下旬至 7 月中、下旬, 泌蜜丰富, 花期一群蜂可产蜜 40~50 kg。荆条蜜浅琥珀色, 气味芬芳, 结晶细腻。

**2.3 主要粉源** 该区主要粉源植物有: 榆树(Ulmus pumila)。当地种植, 花期 2~3 月, 是开花较早的粉源植物, 对促进蜂群繁殖, 提高幼虫质量作用很大。旱柳(Salix matsudana)。当地种植, 花期 3~4 月, 花粉丰富, 对打好早春强群, 夺取全年蜂产品丰收极为重要。山楂(Crataegus pinnatifida)、大山楂(C. pinnatifida var. major)。当地山区栽培, 花期 4 月下旬至 5 月上、中旬, 花粉多, 对蜂群的繁殖、养王分蜂和王浆生产有重要作用。蒲公英(Taraxacum mongolicum)。习见各地, 花期 4~6 月, 花粉丰富, 粉质优良, 是刺槐花期良好的粉源植物。紫穗槐(Amorpha fruticosa)。栽植于路边、堤岸、沙地、村边, 花期 5 月中旬至 6 月中旬, 蜜粉丰富, 对恢复刺槐蜂群群势作用很大。田菁(Sesbania cannabina)。当地沙地、盐碱地栽培, 花期 7~8 月, 蜜粉丰富, 对恢复棉花花期群势, 繁殖越冬蜂有重要作用。黄瓜(Cucumis sativus)。当地栽培, 花期 5~7 月, 蜜粉丰富, 是枣花后期、荆花前期粉源植物, 对蜂群繁殖、王浆生产有利。南瓜(Cucurbita moschata)。当地栽培, 花期 6~7 月, 蜜粉丰富, 养蜂价值与黄瓜相同。玉米(Zea mays)。当地栽培, 花期 6~8 月, 花粉丰富, 在荆条花期对蜂群繁殖、产浆作用很大。野菊(Dendranthema indicum)。当地山区分

**作者简介** 杨相甫(1963-), 男, 河南卫辉人, 高级实验师, 从事植物分类与生态学研究。

**收稿日期** 2008-02-19

布,花期8~10月,蜜粉丰富,对促进秋季蜂群繁殖,采集越冬饲料有重要作用。

**2.4 重要辅助蜜粉源** 该区重要辅助蜜粉源植物有:毛白杨(*Populus tomentosa*)。当地栽培,花期3月上、中旬,花粉丰富,为早春粉源植物,被蜜蜂采集利用。杏(*Brus armeniaca*)。当地栽培,花期3月,蜜粉丰富,对早春蜂群繁殖有很大的促进作用。山苦苣(*Ixeris chinensis*)。习见各地,花期4~6月,花粉数量较多,为刺槐、枣树花期辅助蜜粉源植物,对蜂群的繁殖极为有利。臭椿(*Ailanthus altissima*)。当地栽培,花期5月中、下旬,蜜粉丰富,开花泌蜜约半月,有利于柿树花期、枣树花前期蜂群繁殖,花期一群蜂可产蜜5~10 kg。棉花(*Gossypium hirsutum*)。当地栽培,花期7~9月,泌蜜盛期为7月中旬至8月中、下旬,历时40 d,泌蜜丰富,呈水白色或琥珀色,易结晶。柽柳(*Tamarix chinensis*)。当地盐碱地栽培。花期6~8月,蜜粉丰富,是棉花花期的辅助蜜源,对蜂群繁殖有利。芝麻(*Sesamum indicum*)。当地种植,花期7月中、下旬至8月下旬,蜜粉丰富,该地区常和棉花一起构成夏末秋初一季蜜源。向日葵(*Helianthus annuus*)。当地种植,花期7~8月,蜜涌粉盛,具有繁殖蜜蜂和王浆生产的作用。黄花蒿(*Atemisia annua*)。分布各地,花期8~9月,花粉极丰富,有利于蜜蜂繁殖和王浆生产。

**2.5 产蜜品质优良** 该区有些蜜源植物自然生长,所采花蜜无污染色香纯正。如原阳县黄河滩区大片刺槐林,延津县境内黄河故道大片刺槐林,辉县市境内太行山低山褐土人工林(海拔200~500 m,以刺槐、侧柏、栓皮栎等为主的纯林植物带和以酸枣、野皂角、荆条等为主的旱生灌草植物带;海拔500~800 m,以栓皮栎、刺槐、侧柏、黄楝木、油松等乔木为主的纯林植物带)是很好的放蜂蜜源场地。主要蜜源刺槐和荆条地理分布不同,花期也不同。由平原到丘陵,由阳坡到阴坡花期逐渐推迟,生产上表现为连续性。每年4~7月,湖北、安徽及浙江的养蜂生产者都要到该地放蜂,采集刺槐、荆条蜜源,蜂蜜品质优良,可达到增收和繁殖蜂群的目的。

### 3 河南省新乡市蜜粉源植物资源开发利用的措施

(上接第6384页)

**2.1.3 可湿性粉剂配方的选择。**使用原药、载体(填料)、表面活性剂(润湿剂、分散剂)、辅助剂(稳定剂、警戒剂等)配成达到一定细度的粉体制剂。

**2.2 活性测定** 活性测试结果表明,在试验所设浓度下,9%万寿菊水剂50.0、25.0、10.0、5.0、2.5 ng/ml,20%万寿菊提取物悬浮剂对黄瓜枯萎病菌的抑制率见表3。以浓度对数为自变量 $x$ 、抑制率几率值为因变量 $y$ ,求得9%水剂、20%悬浮剂、助剂对黄瓜枯萎病菌菌丝生长的毒力方程分别为: $y = 3.4358 + 1.1349x$ 、 $y = 3.2381 + 0.9722x$ 、 $y = 3.1480 + 0.7433x$ ,由此可计算出抑制中浓度 $EC_{50}$ (抑制菌丝生长50%时的浓度)和 $EC_{95}$ (抑制菌丝生长95%时的浓度)值,结果见表4。表4表明,9%水剂对黄瓜枯萎病菌生长有较好的抑制效果,其 $EC_{50}$ 和 $EC_{95}$ 分别为23.9、627.4 ng/ml,20%悬浮剂有一定的效果,其 $EC_{50}$ 和 $EC_{95}$ 分别为64.9、3193.1 ng/ml,助剂的 $EC_{50}$ 和 $EC_{95}$ 分别为310.2、50647.8 ng/ml,根据2种

**3.1 加强基础理论研究** 要充分利用蜜粉源植物资源,首先要了解新乡市蜜粉源植物资源状况,特别是加强重要蜜源蕴藏量、分布、放蜂路线和年蜂产品量的调查,从而为合理利用提供理论基础。

**3.2 因地制宜,综合开发** 对于选定的植物种类,应充分发挥其各有用组织和器官的利用价值,以提高资源的利用率和经济价值。如以该地区常见的酸枣为例,资源丰富,在考虑利用蜜源的同时,酸枣仁(酸枣的种子)还可药用,然而人们更注重对其果肉的利用,因其果肉Vc含量很高,且含有多种氨基酸、矿物质等营养成分,除可直接食用外,还可加工成饮料,并因其营养丰富、酸甜可口而深受消费者喜爱。

**3.3 兼顾农业生产和蜜源利用** 蜜源植物中既有油菜、棉花、芝麻等农作物,也有其他经济作物,如中草药、蔬菜等。种植面积的大小也影响蜜源的利用,如棉花以前是主要的蜜源,但现在种植面积很小,蜜源利用量较少,目前国家已加大棉花生产的政策和资金扶持。在农业种植结构调整时,也可以把养蜂生产作为农业经济部分来规划和实施,使农业生产和蜜源利用相结合。

**3.4 结合植树造林和蜜源利用** 蜜粉源植物的用途也是多种多样的,在植树造林,绿化荒山秃岭,“四旁绿化”时,可因地制宜地栽种有蜜粉源价值植物,蜜源、粉源植物合理搭配。如在山区种植刺槐、山楂、侧柏、油松等,“四旁”绿化种植杨树、榆树、旱柳、刺槐、枣树等,既能达到绿化的目的,又可获得大量蜂产品,使植树造林和蜜源利用相结合。

**3.5 保护蜜源种质资源** 欲使蜂产品达到稳产高产,必须保护蜜源种质资源。由于人们的各种经济活动,使蜜源的破坏时有发生,这就需要采取措施加以保护,在植物资源丰富地区建立自然保护区,尽可能全地收集、保存有用种质资源,为研究和开发利用奠定基础,并且通过蜂产品的开发利用提高人们对野生植物资源的认识。

#### 参考文献

- [1] 徐万林.中国蜜粉源植物[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1993.
- [2] 中国农业百科全书总编辑委员会养蜂卷编辑委员会.中国农业百科全书养蜂卷[M].北京:农业出版社,1993.

剂型的用量,在该抑菌浓度范围内没有实际意义,可以排除其影响。

### 3 结论

用万寿菊根提取出了浸膏,并用其配制了20%农药悬浮剂、9%水剂和40%可湿性粉剂3种农药剂型。用悬浮剂和水剂对黄瓜枯萎病菌进行了毒力测试,结果表明,9%水剂对黄瓜枯萎病菌生长有较好的抑制效果,20%的悬浮剂有一定的效果但不明显。

#### 参考文献

- [1] 秦雪峰,孔凡彬.生物农药的应用现状及前景[J].安徽农业科学,2006,34(16):4024-4057.
- [2] 李文英,刘贤谦,戴建青.万寿菊粗提物的抑菌作用初探[J].农药,2002,41(10):41-42.
- [3] 王新国,徐汉虹,赵善欢.杀虫植物万寿菊的研究进展[J].西安联合大学学报,2002,5(2):5-10.
- [4] 唐除痴.农药化学[M].天津:南开大学出版社,1998:622-632.
- [5] 郝变青,马利平,乔雄梧,等.拮抗菌对黄瓜枯萎病菌的室内生物活性[J].应用与环境生物学报,2001,7(2):155-157.