

蜂花粉及其制剂的研究进展

解放军杭州疗养院 张清慎

当前国内外“花粉热”方兴未艾，蜂花粉被称为“微型营养库”、“全营养食品”或“内服化妆品”。据说有营养健身、防治疾病、美化面容和抗衰防老等作用，引起了许多科学工作者的注意，近年来蜂花粉的开发研究工作取得了一些进展，现简述如下。

一、药用价值的提出 文献记载⁽¹⁾我国自春秋战国以来宫廷内有用花粉制成食品或膏脂为健身治病和美容存香之用。如唐代元宰之妾薛瑶英，幼时其母以花粉制成香丸食之，长大后肌肤柔润，笑语生香；诗人李商隐在《古乡秘苑》一书中赞生食玉米花粉“标林蜀黍满山岗，穗条迎风散异香，借问健身何物好，天心摇落玉花黄。”1945年苏联科学院院士著名生物学家齐辛调查了200名百岁老人中绝大多数为养蜂者，有喜吃蜂花粉的习惯。据胡丰等⁽²⁾介绍荞麦花粉可防治心血管疾病；油菜花粉有抗辐射作用；玉米花粉有抗菌消炎作用；刺槐花粉和柑桔花粉有健胃和镇静作用；山楂花粉有止心绞痛和调节神经紊乱作用；苹果花粉有健脑益智和预防心肌梗塞作用；欧石楠花粉可治前列腺炎。这些作用有待动物实验和临床研究证实。

二、动物实验情况 当前蜂花粉及其制品的作用研究在动物实验上作了大量的工作。钱伯初等⁽³⁾研究表明油菜花粉和葵花花粉能促进小鼠生长，通过游泳和爬杆时间试验说明花粉能增强肌力、升高血糖和抗疲劳作用。王唯义⁽⁴⁾研究报道油菜花粉能显著提高大鼠外周白细胞数、T淋巴细胞数和巨噬细胞的吞噬活性，增强骨髓和胸腺免疫功能，尤其对⁶⁰钴辐射损伤有保护作用和对造

血功能低下者有加速恢复作用。用花粉饲养7个月的小鼠死亡率为5%，对照组为20%，此系通过增强了胸腺功能从而延长了老年动物的寿命。用玉米花粉的乙醇提取物体外试验对沙门氏菌和大肠杆菌等有显著抑制作用。

三、临床试验结果 1974年第二届国际蜂疗学术讨论会上苏联学者报告，用蜂花粉治疗贫血患者20例，日服10g，连服20日，红细胞数和血红蛋白均有显著增高。1972年芬兰运动员Basse Viren服花粉后获得奥运会1万米长跑冠军。1983年浙江省体委给赛艇队运动员155名，服花粉1个月，血红蛋白平均增加由1.7g~3.8g，多数肺活量增加，运动耐力提高，疲劳消除较快。谢海宝等⁽⁵⁾报道“前列康”油菜花粉片治疗老年前列腺增生症100例，日服6g，连服2个月，总有效率95%。我们临床试用葵花花粉制剂，日服6g，连服3个月，观察外周白细胞数、血红蛋白和血小板数比对照组均有明显升高，尤其3例因X线照射和化疗引起的外周白细胞数减少，口服花粉制剂后两周回升至正常范围以上。德国医生Hornuss也证实花粉能抗肿瘤放疗对造血器官和肝脏的损伤。

四、不良反应 毛丽珍⁽⁶⁾以气相色谱法测定油菜蜂花粉中六六六和滴滴涕农药总量为0.33ppm，低于粮食食品卫生标准的农药允许总量(0.5ppm)。

陶倩萍等⁽⁸⁾动物微核试验阴性，提示花粉并不引起染色体或有丝分裂损伤，为花粉长期服用安全性提供实验依据。

我们在临床试验中未见毒性反应和过敏

反应。一般认为过敏反应常发生于风媒花植物，而蜂花粉绝大多数为虫媒花花粉。美国有人报道花粉食品发生多起过敏性反应，此外还可使哮喘病史患者诱发过敏性哮喘。

五、花粉制剂 花粉粒的外壁由孢粉素和纤维素组成，一般不为人体消化液破坏，因而花粉粒中的营养物质不易被人体吸收利用。唐、宋、明、清宫廷内多用醋、酒、蜜和水处理以期破壁。经研究目前认为发酵法破壁（45℃以下，发酵48~60小时）可使其生物活性物质不受破坏。营养物质提取效果以乙醇渗漉法较好，我们用球磨法破壁和未破壁花粉渗漉液比较17种氨基酸含量基本相同。一般认为固体制剂中的花粉以不破壁为好，可通过花粉粒萌发孔释放营养物质，具有缓释作用，如花粉片、花粉糕和花粉糖等；液体制剂中的花粉以破壁为好，如花粉口服液、花粉粥、花粉饮料和外用花粉霜、皂等。

六、成份分析 文献记载蜂花粉含有丰富的蛋白质、脂肪、糖类、氨基酸、常量和微量元素、维生素及多种活性酶等营养成分。毛丽珍⁽⁷⁾对油菜花、芝麻花、葵花、茶花和玉米花五种蜂花粉分析结果，含蛋白质16.69~29.5%，22种游离氨基酸总量12.79~21.69%，脂肪3.98~8.97%，糖类17.05~40.38%及12种常量和微量元素。其中以芝麻花粉和油菜花粉含量较高。冯成汉报道测得每百克花粉含黄酮类：油菜花粉1.02g，芝麻花粉0.22g，葵花花粉0.82g，玉米花粉0.85g。井山丹治报道测得花粉含9种维生素。每百克花粉含生物素0.44mg、核酸2.12g，高于豆鱼类10倍。钱伯初⁽⁷⁾研究表明花粉中含有雌激素样作用物质为多肽。荞麦花粉含17%芸香甙，有明显降低血压作用。

花粉中酶是重要生物活性成份，冯成汉⁽⁹⁾测定新鲜油菜花粉中过氧化氢酶活性

为12957 $\mu\text{M}\text{O}_2/\text{g}/\text{分}$ ，贮存一年以上者为1739 $\mu\text{M}\text{O}_2/\text{g}/\text{分}$ 。赵凡⁽¹⁰⁾测定花粉中抗氧化物质（还原糖、不饱和脂肪酸和维生素等）的抗氧化值为26，比维生素C（抗氧化值为12）高一倍，提示花粉可能有抗老化作用。

七、展望 蜂花粉的利用正在广泛深入地研究开发，在营养价值和医药作用方面经动物实验和临床试用已初见成效。一般报刊和厂家广告往往夸大其作用，把营养成份说成是葆青春抗衰老包治百病的万能药。我认为蜂花粉的有益作用主要不在于所含已知的营养物质，而是它含有黄酮类、多肽激素、活性酶和生物素等活性物质作用的结果，这就是蜂花粉与一般天然食品的差别。但这些活性物质易受温度破坏，花粉制品中的活性物质经加热灭菌后完全丧失，苏联养蜂长寿老人和唐代李商隐俱是生食新鲜蜂花粉的。今后应进一步研究不同花粉具有不同作用的特定成份，并确定蜂花粉制品的用量、疗程、生物利用度和远期毒性。蜂花粉的原料质量不稳定，受到植物花期季节性、采集时间、保存和加工方法等因素影响，需要制定统一的标准规范，从而使蜂花粉的利用为人类健康发挥更大的作用。

注：此稿曾在1987年全军药剂学及临床药理学学术会上交流。

主要参考文献

- [1] 李忠谱：食品科学 1986；4：20~25
- [2] 胡丰：食品科学 1986；4：18~20
- [3] 钱伯初：中华老年医学杂志 1986；5(4)：240~242
- [4] 王唯义：浙江药学 1985；2(1)：43~44
- [5] 谢海宝：医学资料汇编 1986；2：32
- [6] 毛丽珍：浙江药学 1985；2(3)：2~3
- [7] 毛丽珍：浙江药学 1985；2(5)：8~10
- [8] 陶倩萍：浙江药学 1986；3(4)：2~4
- [9] 冯成汉：杭州食品科技 1987；1：38~40
- [10] 赵凡：中药通报 1986；11(8)：45