

玫瑰花的综合利用及开发前景

王多宁

(西安医学院 科研中心, 陕西 西安 710021)

摘要:玫瑰作为观赏性植物或经济作物而广泛种植。玫瑰花有很高的药用价值和食用价值,也作为香味品在人们日常生活中应用,具有广阔的开发前景。现对玫瑰花的化学成分及生物活性作用、玫瑰的观赏价值、药用价值、食用价值和日化工业中的应用予以综述,并对玫瑰花的国内外研究状况和开发前景进行了探讨,以期指导玫瑰研究和产业发展。

关键词:玫瑰花;化学成分;生物活性作用;药用价值

中图分类号:S685.12

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)01-0117-04

玫瑰(*Rosa rugosa*)蔷薇科蔷薇属植物,又称刺玫花、徘徊花、刺客、穿心玫瑰。蔷薇科中有三杰——玫瑰、月季和蔷薇,其实都是蔷薇属植物。在汉语中人们习惯把花朵直径大、单生的品种称为月季,小朵丛生的称为蔷薇,可提炼香精的称玫瑰。但在英语中它们均称为 rose。目前正式登记的品种,大约有 30 000 个。玫瑰花在自然环境中每年 5 月开放,而月季花可以从 5 月一直开到 11 月。月季、玫瑰不但只是植物学上的区别,其药用价值也有所不同,月季的药用效果相对弱很多。切花市场上销售的玫瑰多为月季。

玫瑰常见的品种有红玫瑰、黄玫瑰、紫玫瑰、白玫瑰、黑玫瑰、绿玫瑰、橘红色玫瑰和蓝玫瑰等。玫瑰在全球范围内广泛种植,但多分布于北半球,以保

加利亚、土耳其、摩洛哥、法国、俄罗斯等国家为主,其中保加利亚是全球玫瑰油最大的生产国和出口国,拥有 150 多个玫瑰品种,是全球占有玫瑰品种最多的国家。国际上用以制造香水和香精的玫瑰,有 70% 是来自这里。

玫瑰在我国也有 2 000 多年的栽培历史,原产于北方,目前在全国各地均有种植,其中以山东、甘肃、北京、江苏、河南、河北、四川、辽宁、黑龙江、台湾、山西、新疆、陕西等地为主,尤其以山东平阴、甘肃苦水的玫瑰最有名。玫瑰有着丰富的文化内涵和实用价值,除了用于观赏外,还有重要的药用、食用和日化工业等方面的开发利用价值。

1 玫瑰花的化学成分及生物活性作用

玫瑰花含有丰富的挥发油、多糖、多酚类和黄酮类物质,还含有亚油酸、生物碱、维生素、氨基酸、糖、蛋白质、膳食纤维和微量元素等,具有很高的药用价值和营养价值。

玫瑰中的挥发油即玫瑰精油,是名贵的天然香

收稿日期:2009-08-29

作者简介:王多宁(1956-),男,甘肃静宁人,学士,高级实验师。主要从事自由基清除剂和天然抗氧化剂药物研究。E-mail: wangduoning@hotmail.com。

Research Status on Edible and Medical Plant *Portulaca Oleracea* L.

SHI Li-min, HU Ying-ying, GUO Yong, LOU Xiao-cheng

(Maize Research Institute of Dongyang, Dongyang, Zhejiang 322105)

Abstract: *Portulaca oleracea* L. is a kind of edible and medical plant, which has both high nutritional value and medicinal value. The status of its cultivation technique, bio-technique, component analysis and utilization were studied to look forward to providing some help for the further research.

Key words: *Portulaca oleracea* L.; cultivation; bio-technique; component analysis; utilization

料,是制造高级化妆品、香烟及食品的重要原料之一,为鲜花油之冠,具有优雅、柔和、细腻、甜香若蜜、芬芳四溢的独特的玫瑰花香,具有“液体黄金”之美誉。不同品种、不同花期其挥发油的成分和含量有所不同^[1],一般为 0.3‰~0.4‰。其主要成分有芳樟醇、芳樟醇甲酸酯、 β -香茅醇、香茅醇甲酸酯、香茅醇乙酸酯、牻牛儿醇、牻牛儿酸甲酸酯、牻牛儿醇乙酸酯、苯乙醇、橙花醇以及 3-甲基-1-丁醇、反式- β -罗勒烯、十五烷、2-十三烷酮、1-戊醇、1-乙醇、3-乙烯酯、乙酸乙酯、乙酸-3-乙烯酯、苯甲醇、丁香油酚、甲基丁香油脂等。玫瑰挥发油具有良好的理气止痛、活血化瘀作用,还可改善外周及内脏微循环。

玫瑰花中含有丰富的多酚类和黄酮类物质。其中黄酮类化合物含量高达 3.3%(干花)。主要有芦丁、槲皮素、黄酮醇、二氢黄酮和五倍子酸衍生的多酚类物质等。黄酮类具有显著的抗氧化和降血糖作用。多酚也是主要的抗氧化物质,具有 SOD 样活性,能有效清除自由基、清除色素沉着,这是因为多酚类物质的酚羟基有很强的还原性。所以,玫瑰具有美颜的功能。玫瑰美容适合所有皮肤,尤其是敏感、干性、皱纹、红肿老化和硬化皮肤。

玫瑰花含有大量的多糖,植物多糖具有高效免疫调节的重要作用,可以调节自身免疫紊乱、抗细菌感染、抗病毒感染、抗慢性炎症、抗感染溃疡、抗肿瘤、抗辐射以及延缓衰老和促进健康长寿的抗病保健作用。玫瑰根多糖均可增强 D-半乳糖所致衰老模型小鼠脾淋巴细胞增殖能力及 IL-2 活性,调节并改善机体免疫功能,起到抗衰老的作用^[2-6]。

亚油酸在玫瑰花不饱和脂肪酸组成中所占比例最高。亚油酸是人体必需脂肪酸,有助于排除胆固醇及其产物,可以减轻动脉硬化。

玫瑰花中 V_C 含量较高。具有很好的抗氧化活性和自由基清除能力,它可通过逐级供给电子而转变为单氢抗坏血酸和脱氢抗坏血酸,以达到清除自由基的目的,在玫瑰花抗氧化作用中发挥了巨大作用,特别是 V_C 与多酚同时存在时,具有协同抗氧化作用。

2 观赏价值

玫瑰是鲜切花市场上主要花卉品种,是我国传统的十大名花之一,也是世界四大切花之一,是美国、英国、西班牙、卢森堡、保加利亚的国花。我国北京、天津、南昌、衡阳等 16 座城市还把玫瑰作为市花。玫瑰花是世界著名的观赏植物,是绿化、美化、香化环境的良好材料。玫瑰长久以来就象征着美丽

和爱情,象征着和平、友谊、勤劳和智慧等。除观赏外,人们赋予玫瑰丰富的文化内涵。

玫瑰花盛开时节多姿多彩,争芳吐艳,香气袭人,形、色、香俱佳,素有“花中皇后”的美称,是绿化、美化和香化环境的理想花木,最适于作为街道、庭院、阳台、环城行道、公园、风景区等地域的绿化美化。花期的玫瑰可分泌植物杀菌素,杀死空气中大量的病原菌,有益于人们身体健康。

3 玫瑰花的食用价值

玫瑰花是很好的药食同源的食物,玫瑰花中含有 300 多种化学成份,如芳香的醇、醛、脂肪酸、酚和含香精的油脂,常食玫瑰制品可以柔肝醒胃,舒气活血,美容养颜,令人神爽。女性平时常用它来泡水喝,有很多好处。

玫瑰花富含蛋白质、脂肪、淀粉、多种氨基酸及维生素,还有丰富的常量元素和微量元素等人体必不可少的多种营养成分。玫瑰花中蛋白质含量达 16.33%,玫瑰花中共检测出 4 种不饱和酸,其中亚油酸、亚麻酸和油酸均为人体必需的不饱和脂肪酸,三者之和占总不饱和脂肪酸的 99.75%。还含有多种人体必需的微量元素,铁含量最高。目前的食用玫瑰品种有保加利亚、大马士革 1 号、法国道格拉斯、山东平阴玫瑰、苦水玫瑰等。玫瑰花可制作各种茶点,如玫瑰糖、玫瑰糕、玫瑰茶、玫瑰酒、玫瑰酱菜、玫瑰膏等。玫瑰在欧洲一些地区可直接食用。玫瑰的成熟鲜果中,含有大量的维生素 A、B、C,还含有十多种氨基酸、可溶性糖、生物碱。其中含维生素 C 最丰富,可高达 2%,其含量为苹果的 700 多倍,沙棘的 20 多倍,比中华猕猴桃还高出 8 倍以上,可称维生素 C 之王。另外还含有蛋白质、脂肪、碳水化合物、钙、磷、钾、铁、镁等,其中蛋白质含量 8.5%,脂肪 4.7%,可溶性糖 1.2%,碳水化合物 68.0%。玫瑰果的果肉,可制成果酱,具有特殊风味,果实含有丰富的维生素 C 及维生素 P,可预防急、慢性传染病、冠心病、肝病等,有些国家把果实用来做浓缩维生素制剂的原料。

玫瑰花渣中含有大量的粗蛋白、氨基酸、粗纤维、淀粉、葡萄糖,还含有胡萝卜素等多种维生素和各种常量和微量矿物质元素。经特殊处理后添加到饲料中,可提高肉蛋产量。近些年来,又从蒸馏玫瑰油后的花残渣中提取玫瑰红色素,用于食品着色。玫瑰花色素是一种优良的、用于食品中的天然食用色素,具有良好的热稳定性,食盐、蔗糖对色素颜色无不良影响,所以在食品工业中被广泛应用。用红

玫瑰花作酸性食品的红色色素时,其颜色悦目,滋味鲜美,玫瑰花的营养成分未被破坏。另外,利用玫瑰花渣可生产酱油。目前市场开发的玫瑰产品有玫瑰饮料、玫瑰醋、玫瑰茶、玫瑰酱、玫瑰花酒、玫瑰酸奶、鲜玫瑰花冰淇淋、玫瑰啤酒、玫瑰花保健食品、玫瑰糖和玫瑰糕点等^[2-5]。

4 玫瑰花药用价值

玫瑰除了可供人观赏、美化环境外,还具有神奇的疗效作用。诸如,玫瑰花干品适量,或加点茶叶,开水冲饮对胸闷不舒,胃脘胀满,隐痛暖气有较好疗效;鲜玫瑰花捣汁,炖冰糖服,能治肺病咳嗽吐血;用玫瑰花、月季花、当归各 10 g,水煎服可治月经不调或疼痛。玫瑰初开的花朵及根可入药,有理气、活血、收敛等作用,主治月经不调、跌打损伤、肝气胃痛、乳腺肿痛等症。玫瑰精油可活化男性荷尔蒙。

玫瑰能提高机体免疫力,调节荷尔蒙水平,促进循环代谢,改善及增强泌尿系统机能,利尿,强肾,促进毒素排解、代谢。此外,玫瑰还能活化、促进血液循环,强化血管壁弹性,降低心脏的充血现象,减低心脏病的发生率;改善脾脏功能,利脾益心。玫瑰具有一定的抗菌、抑菌功能;并能促进肠道蠕动,有轻泻作用,净化消化道,帮助毒素排解及代谢,能改善反胃、呕吐及便秘;并能增强及改善肝功能,清除毒素,尤其能减低酒精对肝脏的毒害作用,改善过度酒精造成的肝充血。玫瑰能够平衡及强化胃肠道功能,调节消化液的分泌,促进消化和吸收;对消化不良及胃酸分泌过多等慢性疾患有一定的调节和改善作用;对情绪紧张、压抑等引起的胃痛有明显的改善功能。像所有的天然产物一样,玫瑰花成分复杂,含有多酚类、黄酮类等多种化学成分,具有消除自由基、抗氧化活性、抗血栓、抗癌、抗炎、抗菌、免疫调节作用,降血脂和预防心脏病等生理活性^[8]。

5 日化工业中的应用

玫瑰是名贵的香料植物,从玫瑰花中提取的玫瑰油,既可作为香料,也可作为添加剂用于制造润肤霜、洗面奶、按摩霜等高档化妆品。玫瑰精油是制造香水的重要原料,精油价格昂贵,高达 7 000 ~ 8 000 美元·kg⁻¹。在我国各大城市化妆品专柜销售的法国名牌香奈尔玫瑰香水每瓶(100 mL)售价高达 700 元人民币。玫瑰精油在国际市场上需求量逐年增加,以每年 10% 的速度递增。预计在今后 2~3 a 内,国内对国际香型的玫瑰精油需求量平均每年为 5 000 kg 以上,而国内目前能达到国际香型标准的玫瑰精油年产量为 500~700 kg,大多数需要进口。目

前全球国际香型玫瑰精油的年产量不足 15 000 kg,国内一般鲜花品种的玫瑰精油可达到 1 000 kg,但因其精油香气具腊味,质量低,达不到国际香型标准,不受国际市场欢迎,产品一般用于附加值较低的日化与香料行业。

玫瑰水(露)作为纯天然美容护肤化妆品,可以直接使用,也可作为化妆品添加料,具有改善皮肤质地,促进血液循环及新陈代谢养肤修颜,可增加皮肤活力,具调节、修复、补水、保湿、抗敏、美白、养肤修护黑眼圈等作用,任何皮肤均适用,尤其是缺水性皮肤效果更明显。杨贵妃一直能保持肌肤柔嫩光泽的最大秘诀,据说就在他沐浴的华清池内,长年浸泡着鲜嫩的玫瑰花蕾。

从玫瑰花中提取的玫瑰花色素是一种优良的、用于食品中的天然食用色素。而且它具有良好的热稳定性,食盐、蔗糖对色素颜色无不良影响,所以在食品工业中被广泛应用。

玫瑰花提取物玫瑰黄酮类、多酚、多糖可作为化妆品、食品添加剂,亦可开发为保健食品、药品。

6 玫瑰花产品的研究状况和开发前景

6.1 玫瑰精油的提取工艺和化学成分研究

用玫瑰花瓣生产玫瑰油,传统的方法是用蒸馏法。另外还有溶剂萃取法、二氧化碳临界萃取法和分子蒸馏技术。溶剂萃取法提取的玫瑰油产量较蒸馏提取法高;溶剂萃取法提取会有溶剂残留的问题。二氧化碳临界萃取法和分子蒸馏技术其成本较前两者要高。目前的研究主要是针对不同品种、不同产地、不同生长发育时期玫瑰精油的产量和香气成分变化^[7-13]。

6.2 玫瑰生物活性成分的提取和抗氧化作用研究

主要是从玫瑰油后产物中提取黄酮类、没食子酸、多糖类、色素、原花青素等生物活性物质,并研究了它们的清除自由基、抗衰老功效、抗氧化活性和对免疫功能影响^[14-27]。

6.3 玫瑰在食品和日用化学工业中的应用

主要是将玫瑰花或玫瑰提取物作为添加剂应用于食品、化妆品生产^[28-29]。如玫瑰露、玫瑰酒、玫瑰糖、玫瑰复合保健饮料、舒经玫瑰胶囊等。

我国是玫瑰花种植大国,具有丰富的玫瑰花资源。目前以生产玫瑰精油及粗加工产品为主,生产仅处于小批量,产品单一,尚未形成规模,附加值较低。且有大量的玫瑰水、玫瑰渣被废弃。今后要加大玫瑰花的综合开发与利用,要充分利用玫瑰花营养特性和药用特性,将重点放在玫瑰花的综合利用

和深加工水平上,利用高新分离技术提取玫瑰花中含有丰富的对人体有益的功能成分,如芳香油、黄酮、多糖等其它活性成分,研制出高附加值的药品、食品和化妆品,必将产生良好的经济效益和社会效益,以带动玫瑰产业的快速可持续发展。

参考文献:

- [1] 冯立国,生利霞,赵兰勇,等. 玫瑰花发育过程中芳香成分及含量的变化[J]. 中国农业科学,2008,41(12):4341-4351.
- [2] 李玉麟,赵艳. 玫瑰花的营养价值与保健功能[J]. 中国食物与营养,2008(4):54-55.
- [3] 尉芹,王永红,胡亚云,等. 玫瑰花渣化学成分与营养成分研究[J]. 西北林学院学报,2005,20(3):140-141.
- [4] 赵晓峰,吴荣书. 玫瑰花综合利用与其开发前景[J]. 保鲜与加工,2004(4):30-32.
- [5] 艾合买提·买买提艾克白尔·买买提. 玫瑰花的研究进展[J]. 中国民族医药杂志,2008(8):23-25.
- [6] Ng T B, He J S, Niu S M, et al. A gallic acid derivative and polysaccharides with antioxidative activity from rose (*Rosa rugosa*) flowers [J]. *J Pharm Pharmacol*, 2004, 56(4): 537-545.
- [7] Hassen Sereshti, Maryam Karimi, Soheila Samadi. Application of response surface method for optimization of dispersive liquid-liquid microextraction of water-soluble components of *Rosa damascene* Mill. Essential oil [J]. *Journal of Chromatography*, 2009, 1216: 198-204.
- [8] 李斌,宣景宏,孟宪军. 玫瑰的价值及玫瑰花精油的开发前景[J]. 北方园艺,2005(4):58-59.
- [9] 韩荣伟. 利用 SFE—MD 技术分离提纯玫瑰精油及成分[D]. 南京:江苏大学,2006:56-57.
- [10] Kiran G D Babu, Bikram Singh, Virendra P, et al. Essential oil composition of Damask rose (*Rosa damascene* Mill) distilled under different pressures and temperatures [J]. *Flavour and Fragrance Journal*, 2002(17):136-140.
- [11] 李斌. 超临界 CO₂ 萃取和分子蒸馏技术联用对玫瑰精油提取、分离的工艺[D]. 沈阳:沈阳农业大学,2006:40-45.
- [12] 张锋,羽芸,王志祥. 超临界二氧化碳萃取玫瑰精油研究[J]. 精细与专用化学品,2008,16(13):11-12.
- [13] 李明,彭艳丽,韩莉,等. 不同品种玫瑰花挥发油化学成分的气质连用测定[J]. 中成药,2008,30(5):726-730.
- [14] Ng T B, He J S, Niu S M, et al. A gallic acid derivative and polysaccharides with antioxidative activity from rose (*Rosa rugosa*) flowers [J]. *Pharm Pharmacol*, 2004, 56(4): 537-545.
- [15] 杜鹃,张晓敏,徐金玉,等. 玫瑰花中黄酮类色素的提取工艺研究[J]. 冷饮与速冻食品工业,2006,12(1):23-26.
- [16] 谢琼. 玫瑰花中黄酮类成分提取和抗氧化研究[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2007:46-47.
- [17] 陈伟. 玫瑰花红色素纯化的工艺及总含量的测定方法[D]. 沈阳:沈阳农业大学,2006:48-51.
- [18] 龙刚. 玫瑰水提物的毒理学与抗衰老功效研究[D]. 广州:华南师范大学,2005:41.
- [19] 彭永宏. 玫瑰鲜花抗氧化能力及其活性成分的研究[D]. 广州:华南师范大学,2004:51-54.
- [20] 王方,吕镇城,彭永宏. 玫瑰花红色素的提取及其稳定性研究[J]. 华南师范大学学报(自然科学版),2007(4):102-109.
- [21] 李玉麟. 玫瑰花红色素提取工艺研究[J]. 中国食物与营养,2007(6):38-40.
- [22] 齐亚娥,吴冬青,安红钢,等. 微波法从大瓣玫瑰花蕾和小瓣玫瑰花蕾中提取黄酮类化合物[J]. 食品科技,2007(4):82-84.
- [23] 石秀花,王忠民,程明冬. 野玫瑰色素提取工艺的研究[J]. 化工技术与开发,2006,35(5):15-18.
- [24] 李玉麟. 玫瑰花红色素的稳定性研究[J]. 中国食物与营养,2008(1):43-46.
- [25] 刘文聪. 玫瑰花多糖提取工艺的研究[J]. 福建轻纺,2007(10):19-22.
- [26] 张雪莲. 玫瑰花多酚的分离纯化及其功能性饮料研究[D]. 广州:华南师范大学,2007:57-58.
- [27] 吕镇城. 玫瑰花多酚与色素的提取工艺与多酚的抗衰老功效研究[D]. 广州:华南师范大学,2006:54-60.
- [28] 杨新征,杨德,张跃华. 玫瑰的价值及其开发前景[J]. 特种经济动植物,2004(2):24-26.
- [29] 白卫东,李干兵,钱敏,等. 我国玫瑰产业的现状与分析[J]. 农产品加工学刊,2009(7):64-66.

Utilization of Rose Flowers and Its Prospect for Development

WANG Duo-ning

(Scientific Research Center of Xi'an Medical University, Xi'an, Shanxi 710021)

Abstract: Rose has been widely planted as ornamental plants and cash crops. It has very high medicinal value and properties as food, as well as fragrance chemicals in people's daily lives. It has very prosperous prospects for application. This review focused on the chemical composition and its biological activity of rose flowers and described the beauty of rose, its medicinal and food properties, and its application in the chemical industry. It also discussed the present status in research of rose flowers in China and abroad, with a prospect for further development and to provide some guidance for research and industrial development in the future.

Key words: rose flowers; chemical composition; biological activity; medicinal value