

# 人 参 的 研 究 及 展 望

马 赛, 刘 洪 章

(吉林农业大学 生命科学学院, 吉林 长春 130118)

**摘 要:**在介绍人参化学成分及其抗癌、抗肿瘤、调节中枢神经系统和心脑血管系统、改善人体消化系统和免疫功能等药理功效的基础上,简要阐述了人参的生物学特性和人参加工品的种类,并对人参资源的重新利用和人参研究的发展趋势进行了展望,并提出了今后研究人参的目的、意义及发展趋势。

**关键词:**人参;化学成分;药理功效;发展趋势

**中图分类号:**S 567.5<sup>+</sup>1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)15-0205-03

人参为药食同源的植物,营养丰富,用途广泛。人参具有多种营养成分和生物活性物质,为人体所必需,因此以人参为原料入药来治疗多种疾病的报道较多<sup>[1]</sup>。以往人参多以药材的身份入药,现今《中华人民共和国食品安全法》和《新资源食品管理办法》批准人参为新资源食品。所以人们对人参的研究也更深一步,以人参为原料来酿酒、制醋、酿蜜、生产口服液等多种新兴产品也逐渐兴起。科学技术的不断进步,将为我国人参的综合利用开辟新领域<sup>[2-3]</sup>。随着人们对人参认识的逐步深入和现代工艺流程日趋完善,人参的开发与利用也得到了更多人的关注,以人参为原材料的产品也将更多的面向消费者<sup>[4]</sup>。

## 1 我国人参的概况

### 1.1 人参

人参(*Panax ginseng* C. A. Meye)属五加科人参属多年生草本植物,有“百草之王”的称号,被列为东北“三宝”之首<sup>[5]</sup>。人参的主要成分是人参皂苷,人参还含有许多人体所需的多种成分,如糖类、蛋白质、氨基酸、维生素以及多种微量元素等。是我国的重要药材和特产之一,被中外多国广泛利用。我国人参面积广、产量多,占世界总面积的80%以上。吉林省是中国乃至世界人参的主要产地,总面积占全球人参总面积的75%以上,被人们誉为人参的故乡。吉林省的长白山自然条件良好,适宜人参的生长习性。种植人参也是吉林省的支柱产业之一,在吉林省的长白、靖宇、抚松等县,人参的产

值较高<sup>[5]</sup>。目前,吉林省人参的主要产品有人参胶囊、人参蜂王浆、人参含片、人参口服液、人参中成药和人参化妆品等,长期以来,人参多作为药材来使用,未被应用到食品行业当中。而现今阶段实施的《吉林省人参管理办法》中明确规定了“吉林人参”允许进入到食品中。关于人参进入食品的项目实施已开始步入正轨,人参的新产品也逐步面向市场。因此以人参为原料来进行新型产品的研发是一个很好的发展趋势<sup>[6]</sup>,必将有更好的市场前景和社会效益。

### 1.2 人参的化学成分和营养成分

1.2.1 人参皂苷 人参的主要成分是人参皂苷,人参皂苷主要有以下种类:Rh2:抑制癌细胞扩散,增强免疫力,促进伤口愈合<sup>[7]</sup>;Rg:抗疲劳、兴奋,益智、提高记忆功能;Rg1:抗缓衰老,兴奋中枢神经系统;Rg2:防治心肌缺血、缺氧和冠心病;Rg3:抗肿瘤细胞的扩散和转移、加速肿瘤细胞的衰亡<sup>[8]</sup>;Rb1:具有增强胆碱系统的功能<sup>[9]</sup>;Rb2:促进DNA、RNA的合成,清除体内过氧化的自由基<sup>[10]</sup>;Rb3:提高人体免疫力,保护心肌系统;Rh:镇定、安神、抑制兴奋;Rh1:防治肝炎、肝硬化<sup>[11]</sup>;Ro:消炎、解毒、抗血栓。

1.2.2 有机酸及酯类 苹果酸、柠檬酸、异柠檬酸、延胡索酸、酮戊二酸、亚油酸、油酸、酒石酸、丙酮酸、琥珀酸、水杨酸、棕榈酸、人参酸、甘油三酯等<sup>[12]</sup>。

1.2.3 维生素类 维生素B1、B2、B12、维生素C、叶酸、烟酸、泛酸、生物素等。

1.2.4 甾醇及其甙类 人参皂甙、豆甾醇、胡萝卜甙、 $\beta$ -谷甾醇、酯甾醇、菜油甾醇。此外人参还含有多种微量元素<sup>[12]</sup>。

### 1.3 人参的药理功效

1.3.1 人参的抗癌和抗肿瘤功效 临床医学试验表明,人参对多种癌症有治疗的作用,人参中的人参多糖和人

**第一作者简介:**马赛(1987-),女,硕士研究生,研究方向为植物资源与利用。E-mail:32999297@qq.com.

**责任作者:**刘洪章(1957-),男,博士,教授,博士生导师,研究方向为长白山特色植物资源与利用。E-mail:lh2999@126.com.

**收稿日期:**2013-05-15

参皂苷成分起到了显著的功效。对肺癌、肠癌、胃癌、甲状腺癌等多种顽疾癌症均有一定治疗功效,在改善患者症状的同时,更起到了延长患者寿命的作用,与其它治疗药物并用,能起到事半功倍的治疗效果,减少患者的不良反应。

1.3.2 人参对中枢神经系统及心脑血管的调节作用 人参能兴奋中枢神经系统,也能抑制中枢神经系统,其兴奋或抑制的功能与人参的成分有关。起兴奋作用的是人参皂苷 Rg 类,起抑制作用的是人参皂苷 Rb 类。同时人参对心血管系统也起到很大作用,能对冠状动脉、肺动脉、脑血管等起到一定的治疗作用<sup>[13]</sup>;同时人参对心脏起到很好的保护作用<sup>[14-15]</sup>;也能起到益智的功效,增加人体的记忆功能,延缓大脑皮层的老化,促进大脑皮层组织新生,提高人的记忆能力。

1.3.3 人参改善消化系统促进代谢的功效 医学研究已经证实人参对肝脏有良好的保护作用。人参能提高肝脏中有效酶的活性,肝脏作为人体重要的代谢器官,能被更好的保护。

1.3.4 人参的免疫功效 人参能提高人体的免疫力,增加人体的白细胞数量,人参皂苷和人参多糖是其中最重要的免疫活性成分,对多种致病菌、致病细胞有吞噬作用。人参的提取物能提高人体对外界病毒的抵抗力与免疫力。

1.3.5 人参的美容功效 长期用人参来洗手洗脸,可以使人的皮肤变得白皙光嫩。这是由于人参中的人参皂甙和各种氨基酸、果糖、果胶及多种维生素等成分的人参浸出液可以被人的皮肤慢慢吸收,不但对皮肤没有任何刺激,还能促进血液循环,增强皮肤弹性,防止皮肤老化、干裂、干硬,从而使人的皮肤得到再生,也就起到了延缓皮肤细胞老化,美容延缓衰老的功效<sup>[13]</sup>。

1.3.6 人参的益智功效 人参皂苷 Rb1 和 Rg1 不仅具有清除体内自由基,起到延缓人体衰老的作用<sup>[16]</sup>,同时还具有增强免疫力和益智的作用。

#### 1.4 人参的生物学特性

1.4.1 人参的生长环境特性 人参为多年阴生草本植物,海拔 200~900 m 针阔混交林山区是人参重要的生长地带。多在半阴坡或阴坡生长;人参喜湿润、凉爽、弱光、土壤肥沃、土层深厚并含腐殖质的微酸性土壤。

1.4.2 人参的生长发育特性 人参的生长主要分为营养生长、生殖器官发育、贮藏器官增长、淀粉转化 4 个阶段。人参的生长发育阶段的出现与更替的时间与气候的变化、地理环境、栽培条件等关系密切。

#### 1.5 人参的种类

按不同的分类方法人参属可有以下几种类别。按照人参的产地人参属植物分为高丽参、吉林人参、西洋参;按中药加工方法人参可分为生晒参、野山参和红参。

## 2 人参加工品的种类

### 2.1 人参粉和人参胶囊

人参粉即是采用气流粉碎破核和高温烘培技术来制成的超细人参粉末,更适合人体吸收,从而使寒性、气虚、阳虚这样体质的人得到改善和治疗。人参胶囊具有携带方便、用量小、口感好等特点,对体质虚弱、体力不支、气血虚弱、免疫力下降、心慌失眠等疾病有很好的治疗作用。

### 2.2 人参蜂王浆

人参蜂王浆就是将人参添加在蜂王浆中来制成适合人体所需的保健产品。人参蜂王浆具有滋补元气、健脾润肺、定心安神、提高机体免疫力、益智益寿之效。可用于对体质虚弱、贫血、营养不良等疾病的治疗和预防。

### 2.3 人参滴丸

人参滴丸对糖尿病、心脑血管疾病、免疫力下降、肾脏疾病都有治疗作用,可以延缓衰老,起到延年益寿的保健功效,被人们誉为“长生不老药”。

### 2.4 人参饮品

人参饮品多为人参果醋、人参原汁、人参四季饮料,人参饮品不仅甘甜可口,还具有润肺祛痰、健脾养胃、提高人体免疫力、调节消化系统、调节肠道菌群等作用,长期饮用可以达到排毒养颜之效。

## 3 人参研究的发展趋势及展望

### 3.1 人参资源的重新利用

人参在我国种植面积广,且是难得的药食同源植物。人参的许多营养成分是人体机能代谢所必需的。吉林省人参以品质优良、品种齐全闻名全国。因此吉林省素有“人参故乡”的美誉。根据《中华人民共和国食品安全法》和《新资源食品管理办法》,批准人参为新资源食品,人参已被吉林省列入食品行列<sup>[19]</sup>。人参具有很多的保健功能与治疗疾病的作用。人参自古以来多被应用在医药方面,而今人参已是新兴的食品资源,所以开发人参的保健功能产品是市场的需要,也会为人类创造更大的价值。我国在食品行业中也存在一些问题如:生产规模小、环境污染大、原料难选、营养成分低等。而人参正式列为吉林省的主要特产之一,可以因地制宜的选取优良的人参材料<sup>[20-22]</sup>。从经济发展和市场需求看,在满足优质原料的前提下,形成规范的生产模式,制造出多样化的产品,才能满足市场的需要。经资料查看分析,现今国内外有关人参在食品工业中的应用报道甚少,市场上的产品种类偏少。所以开发出档次高、成分多、适合不同人群所需的产品,最大程度的使人参资源得到利用是今后的一个研发目标。

### 3.2 人参研究的发展趋势

人参早已成为药材领域的领军资源,其早在很久以

前就被应用在医学领域来治疗各种病症,目前我国研制人参药品的厂家已过百家,生产人参主要产品为人参胶囊、人参滴丸、人参粉等<sup>[23]</sup>。现今我国以人参为原料的产业主要有医药工业、食品行业及化妆品行业等。人参作为一个新兴食品资源来看,其发展前景甚为可观。人参应用在食品方面多为人参果醋和人参原汁,以人参为原料来生产的保健型低度发酵酒,在满足人们喜爱喝酒的同时也达到了保健的功效,同时也使酒的品种更为丰富,可谓是一举多得<sup>[24]</sup>。如果人参的开发和利用进一步加深,会有更多的人参产品走向市场,所以,以人参为原料进行低度发酵酒的生产也将是未来的发展趋势之一<sup>[25-27]</sup>。

### 3.3 人参研究展望

人参是难得的药食同源植物,是我国应用历史最久远的名贵药材之一。人参含有多种营养成分,人参在医药方面贡献之大,给人们在治疗疾病方面带来了福音,被世界各国所认可。随着科学技术的不断进步,对人参的研究也更加深入,更多的人参产品也将不断问世,人参的使用范围也扩大到了更多的领域。现今人参已是重要的新兴食品资源,以人参为原料来生产更多的保健食品是今后的发展方向和目标;人参食品在市场上也会受到更多的青睐,其未来的前景更加清晰。

#### 参考文献

- [1] 宋承吉. 药王孙思邈临床用人参(二)——初读《千金翼方》[J]. 人参研究, 2009(2): 45-49.
- [2] 杨遇宏, 李艳梅. 人参研究进展[J]. 黑龙江科技信息, 2011(10): 56-67.
- [3] 张均田. 人参研究的最新进展[J]. 江苏大学学报(医学版), 2009(3): 35-46.
- [4] 李雨茜. 人参产业将在食品增长极中爆发[N]. 医药经济报, 2011(8): 55-76.
- [5] 黎阳, 张铁军, 刘素香, 等. 人参化学成分和药理研究进展[J]. 中草药, 2009(1): 25-36.
- [6] 卫巍. 人参生物学特性及药效分析[J]. 吉林农业, 2012(8): 35-46.
- [7] Liu J, Shiono J, Shimizu K, et al. 20(R)-ginsenoside Rh2 not 20(S) is a selective osteoclastogenesis inhibitor without any cytotoxicity[J]. Bioorganic and Medicinal Chemistry, 2009(8): 42-56.
- [8] Jeong S M, Lee J H, Kim J H, et al. Stereo specificity of ginsenoside Rg3 action on ion channels[J]. Molecules and Cells, 2004(4): 41-45.
- [9] Lee Y J, Kim H Y, Kang K S, et al. The chemical and hydroxyl radical scavenging activity changes of ginsenoside-Rb1 by heat processing[J]. Bioorganic and Medicinal Chemistry, 2008(8): 32-33.
- [10] 韩冬, 张铁军, 唐铖, 等. 人参皂苷的药动学研究进展[J]. 中草药, 2009(2): 44-56.
- [11] 石楸鸣. 人参皂苷的药理作用研究进展[J]. 中国药房, 2010, 31: 135-156.
- [12] 张萍, 王金东, 肖新月, 等. 人参化学成分分析方法的研究进展[J]. 中草药, 2004(12): 65-76.
- [13] Qin N, Gong Q H, Wei L W, et al. Total ginsenosides inhibit the right ventricular hypertrophy induced by monocrotaline in rats[J]. Biological and Pharmaceutical Bulletin, 2008(4): 37-42.
- [14] Zheng S D, Wu H J, Wu D L, et al. Roles and mechanisms of ginseng in protecting heart[J]. Chinese Journal of Integrative Medicine, 2012(7): 33-38.
- [15] Sengupta S, Toh S A, Sellers L, et al. Modulating angiogenesis the yin and the yang in ginseng[J]. Circulation, 2004(5): 67-68.
- [16] Jiang Q S, Huang X N, Dai Z K, et al. Inhibitory effect of ginsenoside Rb1 on cardiac hypertrophy induced by monocrotaline in rat[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2007(7): 25-28.
- [17] 高涛, 王立莹. 我国人参市场现状及前景展望[J]. 人参研究, 2006(3): 43-56.
- [18] 吴承世. 韩国人参产业的国际竞争战略研究[D]. 北京: 对外经济贸易大学, 2006.
- [19] 赵锐, 金慧. 吉林人参产业发展战略浅论[J]. 人参研究, 2009(4): 35-47.
- [20] 杨朝丹, 郭庆海. 吉林省人参加工产业发展探析[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2007(1): 68-96.
- [21] 孙峥. 吉林省人参产业发展研究与探讨[D]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2006.
- [22] 陶丽华. 吉林长白山人参产业现状与发展策略[J]. 通化师范学院学报, 2006(4): 53-76.
- [23] 柴程芝. 人参药证研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2007.
- [24] 徐锦奎. 人参类保健食品开发有前景[N]. 中国医药报, 2011(3): 43-56.
- [25] 王悦虹, 姜大伟, 于晓洋, 等. 人参的药理学作用研究进展[J]. 吉林化工学院学报, 2010(2): 53-64.
- [26] 范文字. 浅谈中药人参的药理作用与应用研究[J]. 新疆中医药, 2010(4): 28-46.
- [27] 王黎. 低度饮料酒的发展趋势与建议[J]. 酿酒科技, 1983(1): 33-48.

## Research and Prospects of Ginseng

MA Sai, LIU Hong-zhang

(College of Life Sciences, Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin 130118)

**Abstract:** On the basis of introducing the chemical composition of ginseng and its pharmacology efficacy including anticancer, antitumor, regulating the central nervous system and cardiovascular system, improving the digestive and immune function of people, the biological characters and types of processed ginseng were simplified introduced, and the reuse of ginseng resources and research trends of ginseng were prospected. The research status of ginseng at home and abroad was discussed, and the purpose, significance and trends of ginseng in the future were put forward.

**Key words:** ginseng; chemical composition; pharmacology efficacy; development trends