

养生热下黄精“药食同源”的融合应用研究

黄勇 田凤 刘燕

贵州应用技术职业学院，贵州福泉，550500；

摘要：随着养生观念的普及和中医药学的发展，黄精作为药食同源的典型代表，其应用价值日益凸显。本文深入探讨黄精在养生热潮下于药食领域的融合应用，分析其化学成分、药理作用，详细阐述传统与新型食品中的应用形式，并对黄精相关产品的开发前景与挑战进行展望，旨在为黄精资源的综合开发利用提供全面参考，推动其在养生保健领域发挥更大作用。

关键词：黄精；药食同源；养生保健；融合应用；产品开发

DOI:10.69979/3029-2808.24.7.038

中医药学在现代社会逐渐得到广泛认可，养生观念深入人心，人们对健康食品和天然药物的需求不断增加。在此背景下，药食同源的中药材备受关注，黄精便是其中具有代表性的一种。黄精自古以来就被视为药食兼用的珍品。黄精为百合科植物黄精 *Polygonatum sibiricum*、多花黄精 *Polygonatum cyrtoneura*、滇黄精 *Polygonatum kingianum* 的干燥根茎^[1]。其在养生保健方面的潜力巨大，深入研究黄精“药食同源”的融合应用具有重要意义。

1 黄精的概述

1.1 植物学特征与产地分布

黄精属百合科多年草本植物，其形态特征独特，根茎肉质。贵州是黄精的道地产地之一，多花黄精在贵州遵义、安顺等地适宜生长，滇黄精则以贵州罗甸为最适宜种植区域，此外，贵州铜仁、毕节、安顺、黔西南州、黔东南州等地也均有适宜的种植环境。黄精喜阴湿环境，耐寒，对土壤要求以排灌方便、土层深厚、疏松肥沃、表层水分充足、富含腐殖质的沙质壤土为佳。^[2]

1.2 化学成分

现代研究表明黄精富含多糖、皂苷、生物碱、黄酮、萜醌类、挥发性物质、植物甾醇、木脂素以及多种人体所需的氨基酸等物质。^[3]

1.3 药理作用

现代研究表明其具有多种药理作用，如抗氧化、抗衰老、调节免疫、抗肿瘤、降血糖、调血脂、改善记忆力、抗炎、抗菌、抗病毒、调节免疫、抗抑郁、抑制骨质疏松等。^[4]

2 黄精在传统食品中的应用

2.1 黄精炖汤

黄精炖汤是传统药膳的典型代表，如黄精炖排骨。黄精炖汤口感醇厚，黄精本身的补气养阴、健脾润肺等功效融入汤中，使汤品不仅味道鲜美，还能滋养身体、增强免疫力、改善脾胃功能、缓解疲劳等，适合体质虚弱、气血不足、易疲劳者长期食用。黄精炖鸡也具有补中益气、润泽皮肤等功效，其制作方法与黄精炖排骨类似，通过长时间炖煮，让黄精的营养成分充分释放到鸡肉和汤汁中。

2.2 其他传统应用形式

在传统养生食谱中，还有黄精粥等形式。将黄精与粳米等煮粥，可起到滋补脾胃、养阴润肺的作用。长期食用有助于调理身体虚弱、食欲不振等症状。

3 黄精在新型食品中的开发应用

3.1 烘焙食品

3.1.1 黄精蛋糕

邓楚波^[5]对黄精蛋糕的加工工艺进行探讨，确定在一定生产条件下制作的黄精蛋糕质地柔软、富有弹性、含有黄精独特的苦香味，适合生产和食用。其制作过程中，将黄精处理后加入蛋糕原料中，经过搅拌、烘焙等工序，使黄精与蛋糕完美融合，既保留了蛋糕的美味，又增添了黄精的保健功能。

3.1.2 黄精桃酥

通过正交试验筛选出黄精桃酥的加工配方和焙烤工艺，原料配方包括低筋面粉、糖粉、鸡蛋、食盐、小苏打、碳酸铵粉、葵花籽油、黄精等。经搅打、拌匀、揉

和、醒发、成型的饼坯按特定烘烤温度（面火/底火）和时间进行焙烤。研发的黄精桃酥色泽麦黄，饼面裂纹状开花适度，酥脆感好，且在市场流通中不易碎，将黄精的营养融入到传统桃酥中，为消费者提供了一种具有保健功能的休闲食品选择。^[6]

3.2 饮品

3.2.1 黄精发酵豆乳

以酸度、pH值、持水性作为单因素和响应面优化试验的评定指标，确定黄精发酵豆乳的最优工艺配方。^[7]此条件下制得的黄精发酵豆乳细腻绵软，口感顺滑。对比添加黄精和未加黄精的发酵豆乳，前者在总酚、总黄酮含量及抗氧化能力方面均高于后者，并且在发酵过程中，黄精的加入还促进了大豆异黄酮的转化，提高了其生物活性。

3.2.2 黄精复合饮料

以黄精、桑椹、枸杞等为主要原料研制复合饮料。通过单因素试验和正交试验，以感官评价为指标，确定该复合饮料的最佳配比。在此最佳条件下，黄精复合饮料的感官评分较高，饮料颜色澄清、营养丰富、口感俱佳。^[8]这种复合饮料充分发挥了多种原料的营养互补作用，使黄精的保健功能与其他食材协同增效。

3.2.3 黄精酵素饮料

以制黄精为原料，以超氧化物歧化酶活力为指标，通过单因素试验及正交试验对黄精酵素中红糖的初始质量分数、黄精料液比、发酵时间、酵母质量分数进行研究，确定黄精酵素发酵的最佳工艺条件。^[9]得到的黄精酵素饮料营养价值高、状态均一稳定，具有黄精的特色保健功效，且发酵过程中产生的有益代谢产物进一步丰富了其营养价值。

3.3 乳制品

如黄精多糖乳饮品，采用复合酶解法从黄精加工副产物中提取黄精多糖，并制备成黄精多糖乳饮品。通过极差分析确定影响黄精可溶性乳饮品的主要因素主次顺序，在此工艺条件下得到的黄精多糖乳饮品质地均匀，无沉淀，具有黄精和脱脂乳粉独特的香气，香甜适中。^[10]黄精多糖的加入提高了乳饮品的抗氧化能力和免疫力，为乳制品的功能化开发提供了新的思路。

3.4 果冻与果脯

3.4.1 当归黄精复方果冻

通过优化操作手段及工艺条件制成，成品口感弹滑，具有益脾胃、补精血等保健特色。通过街坊等调查形式对成品进行口感评价，结果表明其市场前景广阔。其制作过程中，将当归与黄精的有效成分提取后与果冻原料相结合，使果冻不仅具有休闲食品的口感，还具备了一定的保健功能。^[11]

3.4.2 黄精休闲果脯

以干黄精为原料，采用传统的糖渍工艺研制糖渍黄精，再结合牛乳糖的制备工艺，将糖渍黄精与黄油、棉花糖和乳酪粉等辅料混合。基于感官评定和质构特性、水分质量分数等指标，通过单因素实验和正交实验，确定最佳生产工艺条件及产品配方。^[12]制成的黄精休闲果脯具有独特的风味和口感，保留了黄精较多的营养价值，为黄精的休闲食品开发提供了新的形式。

3.5 豆制品

黄精内酯豆腐以黄豆和黄精为原料研制而成。以感官评分为考察指标，通过单因素试验探究不同加工方式处理的黄精对内酯豆腐感官品质的影响，通过正交试验确定黄精内酯豆腐的制备工艺。^[13]制得的黄精内酯豆腐呈浅褐色，口感细腻爽滑，具有黄精特有的风味，黄精多糖含量较高，兼具营养和保健功效，为黄精在豆制品领域的应用开辟了新途径。

3.6 酒类

黄精糯米酒以黄精和糯米为原料，利用复合酶对黄精进行酶解，并按照不同比例混合发酵制成。以水解率、总酸、酒精度、抗氧化能力和感官评价等为主要评价指标，通过单因素试验得到黄精糯米酒的最佳工艺。^[14]该酒具有独特的风味和较高的抗氧化能力，酒精度适中，总酸含量合理，为传统酒类的创新和黄精的深加工提供了有益的尝试。

3.7 其他新型食品

3.7.1 黄精面条

通过单因素试验与正交试验确定最佳配比，以100g面粉为基准，添加适量黄精粉、食用盐、食用碱和水。生产出的黄精面条呈淡黄色，表面光滑，结构细密，软硬适中，富有弹性和咬劲，咀嚼爽口，入口顺滑不粘牙，断条率与面汤浊度低，吸水率高，且具有黄精特有的风味和营养价值。^[15]将黄精的保健功能融入到日常主食中。

3.7.2 黄精软糖

以明胶添加量、黄精浆添加量、白砂糖添加量及苹果酸 - 柠檬酸添加量比例进行单因素试验, 综合感官评价为考察指标, 确定黄精软糖相关加工参数, 并结合 Box - Behnken 响应面法优化加工工艺。^[16]制备的黄精软糖具有独特的黄精风味, 酸甜适宜, 金黄透亮, 弹性和咀嚼度最佳, 保留了黄精的营养, 为休闲糖果类食品的功能化开发提供了参考。

3.7.3 黄精山楂山药果丹皮

以黄精、山楂、山药为主要原料研制。通过对原料浆液比例、添加物用量、干燥温度和时间等因素的研究, 确定最佳制作条件。^[17]制成的果丹皮呈红褐色, 酸甜适口, 软硬适度, 其硬度和胶黏性高于市售产品, 而黏附性、弹性和咀嚼性低于市售产品, 水分、多糖和总酸含量也具有一定特点, 为传统果丹皮的创新和黄精的应用拓展了新的方向。

4 黄精产品开发面临的问题与挑战

4.1 加工生产工艺和技术水平相对较低

尽管黄精在食品领域的应用形式多样, 但目前整体加工生产工艺仍处于初级阶段。许多产品的制作过程还存在一些技术难题, 如黄精有效成分的提取率不高、产品的稳定性和保质期较短等。在黄精酵素饮料的生产中, 如何更好地控制发酵过程, 提高酵素的活性和稳定性是需要解决的问题; 在黄精软糖制作时, 如何改善其质地和口感, 使其在长时间保存后仍能保持良好的品质也是一大挑战。

4.2 缺乏市场主导产品

目前市场上黄精相关产品种类繁多, 但缺乏具有广泛影响力和高市场占有率的主导产品。大多数产品规模较小, 品牌知名度低, 消费者认知度有限。这导致黄精产品在市场竞争中处于劣势, 难以形成强大的产业效应。例如, 黄精复合饮料虽然有多种配方和品牌, 但没有一款能够像传统饮料巨头的产品那样在全国乃至全球范围内畅销。

4.3 食品安全性和质量标准有待完善

随着黄精食品的不断开发, 其食品安全和质量标准的制定显得尤为重要。由于黄精本身的特性以及加工过程中可能引入的因素, 如农药残留、微生物污染、添加剂使用等, 需要建立严格的质量检测体系和标准规范。

然而, 目前相关的食品安全和质量标准还不够完善, 这给黄精食品的大规模生产和市场推广带来了一定的风险。

4.4 消费者认知和接受度的提升

虽然养生观念逐渐普及, 但消费者对黄精的认知和接受度仍有待提高。很多消费者对黄精的功效、食用方法和适用人群等了解不足, 这限制了黄精食品的市场需求。部分消费者可能对黄精的特殊味道或口感存在疑虑, 不愿意尝试黄精相关产品。因此, 需要加强对黄精的科普宣传和市场推广, 提高消费者的认知和接受度。

5 黄精“药食同源”应用的前景展望

5.1 研发创新与产品升级

针对当前黄精产品存在的问题, 未来需要加大研发投入, 创新加工生产工艺。例如, 采用先进的提取技术提高黄精有效成分的提取率和纯度, 利用微胶囊技术改善黄精功能成分的稳定性和释放特性。在产品形式上, 可以开发更多方便携带、食用便捷的产品, 如黄精能量棒、黄精速溶粉等, 以满足现代人快节奏的生活方式。同时, 注重产品的口感和风味优化, 提高消费者的满意度。

5.2 拓展市场与品牌建设

加强黄精产品的市场推广和品牌建设, 提高其市场竞争力。通过多种渠道进行宣传, 如利用社交媒体、健康养生节目、线下体验活动等, 向消费者普及黄精的养生价值和产品优势。培育具有影响力的黄精品牌, 打造一批具有地域特色和高品质的黄精产品, 提高品牌知名度和美誉度, 从而扩大市场份额, 形成规模效应。

5.3 完善标准与质量监管

加快完善黄精食品的食品安全和质量标准体系, 加强对黄精种植、加工、销售等环节的质量监管。制定严格的农药残留、重金属含量等限量标准, 规范黄精食品生产过程中的添加剂使用和微生物控制标准。建立健全质量检测机制, 加强对市场上黄精产品的抽检力度, 确保产品质量安全, 为消费者提供可靠的保障, 促进黄精产业的健康可持续发展。

5.4 跨领域合作与应用拓展

加强黄精与其他领域的跨领域合作, 拓展其应用范

围。例如，与医药领域合作，开发黄精相关的保健食品或辅助治疗药物；与美容护肤领域合作，研制黄精提取物为原料的护肤品，利用黄精的抗氧化和保湿等功效，开发具有抗衰老、保湿等功能的化妆品；与农业旅游领域结合，打造黄精种植观光园、养生体验基地等，促进一二三产业融合发展，为黄精产业开辟新的发展路径。

6 结语

黄精作为药食同源的重要中药材，在养生热潮下具有广阔的应用前景。虽然目前在开发过程中面临一些问题和挑战，但通过不断的研发创新、市场拓展、标准完善和跨领域合作，黄精“药食同源”的融合应用必将迎来更加辉煌的发展，为人们的健康养生和中医药产业的发展做出更大的贡献。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 1088.

[2] 刘佳慧, 徐海刚, 凡迪, 等. 贵州黄精产业发展现状[J]. 耕作与栽培, 2021, 41 (04): 49-52.

[3] 陶鹏, 刘应, 唐子惟, 等. 13种黄精化学成分比较分析[J]. 亚太传统医药, 2023, 19 (07): 58-62.

[4] 张韵寒, 伍一炜, 徐玉岩, 赵迪, 徐曦海. 黄精药理作用研究进展及专利分析[J]. 中国现代中药, 2024, (第1期).

[5] 邓楚波. 黄精蛋糕的加工工艺[J]. 食品安全导刊, 2024, (第15期).

[6] 徐宏青, 程华平, 唐勇, 等. 黄精桃酥加工技术研究[J]. 安徽农业科学, 2022, 50 (11): 167-168+24

0.

[7] 杨艾, 王晓芳, 王惠, 等. 当归黄精复方果冻工艺研究[J]. 食品安全导刊, 2020, (25): 60-63.

[8] 袁林祥, 王杰. 黄精复合饮料的工艺研究[J]. 农产品加工, 2022, (第9期).

[9] 袁林祥. 黄精酵素饮料的工艺研究[J]. 农产品加工, 2022, (第21期).

[10] 宋俊颐, 李朝梦, 邴博雅, 吴澎. 黄精多糖乳饮品的研制[J]. 中国果菜, 2023, (第2期).

[11] 杨艾, 王晓芳, 王惠, 等. 当归黄精复方果冻工艺研究[J]. 食品安全导刊, 2020, (25): 60-63.

[12] 俞根荣, 周滢, 冯思敏. 黄精休闲果脯的研制与分析[J]. 发酵科技通讯, 2022, 51 (02): 86-93.

[13] 黄露玄, 李逢振. 黄精内酯豆腐制备工艺研究[J]. 保鲜与加工, 2024, (第7期).

[14] 亢凯杰, 朱勋旺, 张帮磊. 黄精糯米酒发酵工艺及品质研究[J]. 食品安全导刊, 2023, (第36期).

[15] 邓楚波. 黄精面条的加工工艺研究[J]. 中国食品, 2024, (第16期).

[16] 樊淑淼, 李嘉瑜, 焦佳音, 郑芸霏, 胡继仑, 李连珍, 李娟, 洪利亚. 黄精软糖的制备及其工艺优化[J]. 湖北农业科学, 2024, (第10期).

[17] 孙军涛, 郭瑞芳, 王德国, 等. 黄精山楂山药果丹皮的研制[J]. 中国调味品, 2023, 48 (08): 155-158+163.

作者简介: 黄勇 (1991.8-) 男, 土家族, 贵州省思南县, 药学专职教师, 本科, 研究方向: 药学, 贵州应用技术职业学院, 贵州省黔南州福泉市。