

History of Eating and Technological Developing of Persimmon Leaf Tea and Quality Status of Different Varieties

Shuxing Cai, Jianglin Zou, Huiye Zhang

Modern Chinese Medicine Institute, Hutchison Whampoa Guangzhou Baiyunshan Chinese Medicine Co., Ltd.,
Guangzhou Guangdong
Email: 2456227325@qq.com

Received: June 2nd, 2019; accepted: June 17th, 2019; published: June 24th, 2019

Abstract

Persimmon leaf tea, originated in Japan, it also has a long history of eating and is planted widely in different provinces and cities in China. Persimmon leaf tea is rich in flavonoids, polyphenols, quercetin and Vitamin C and other functional ingredients. It is distinguished from other teas by its high content of vitamin C and flavonoids. In this paper, the history of edible and technological development of persimmon leaf tea was introduced; the resource distribution of persimmon leaf tea and the high quality varieties in different provinces and cities were summarized. Through literature research, we find that the best harvest time of persimmon leaves is different for different varieties. Since the content of flavonoids in persimmon leaves is not affected by the harvest time, and the high content of vitamin C is the characteristic of persimmon leaf tea, the harvest time should be from May to August after comprehensive consideration of the content of functional ingredients and processing technology.

Keywords

Persimmon Leaf Tea, History of Eating, Varieties, Harvest Time, Resource Distribution

柿叶茶食用及开发历史与不同品种质量现状

蔡树杏, 邹江林, 张慧晔

广州白云山和记黄埔中药有限公司现代中药研究院, 广东 广州
Email: 2456227325@qq.com

收稿日期: 2019年6月2日; 录用日期: 2019年6月17日; 发布日期: 2019年6月24日

摘要

柿叶茶起源于日本,在我国不同省市也有着悠久的食用历史,而且被广泛种植。柿叶茶富含黄酮类、多酚类、槲皮素类以及维生素C等活性成分,尤其是以维生素C和黄酮类含量高而区别于其他茶叶。本文主要介绍了柿叶茶的食用和科技开发历史,综述了柿叶茶的资源分布,以及不同省市的优质品种。文献研究发现不同品种的柿叶最佳采收时间不同,由于柿叶黄酮的含量受采收期影响不大,维生素C含量高是柿叶茶的特点,综合活性成分的含量及加工工艺,应选择5~8月为采收期。

关键词

柿叶茶, 食用历史, 品种, 采收期, 资源分布

Copyright © 2019 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

柿叶为柿科柿属植物柿(*Diospyros kaki* Thunb)的新鲜或干燥叶,其入药最初见于明《滇南本草》:“经霜叶敷臃疮”,《本草再新》记载柿叶用于“治咳嗽吐血,止渴生津”。目前中药用的柿叶主要用于止血、降压、治疗冠心病、心绞痛及胃溃疡出血、肺结核出血、功能性子宫出血等内脏出血病症。

然而,作为我国五大水果之一,我国柿树的种植面积非常大,柿叶资源非常丰富,绝大多数柿叶没有得到利用,造成了资源的巨大浪费。随着科技的进步,研究的深入,利用柿叶开发食品、保健食品将越来越多见。柿叶茶作为开发较早的产品,其发展和研究都比较深入且系统。本文研究了柿叶茶在国内的食用历史和科技开发历史,发现我国广西、山东、云南等地食用柿叶茶的历史已经超过30年,而柿叶茶作为科技研究项目曾获得过多个省级科技奖和星火计划项目奖。可见,柿叶茶是一个具有强大科技支撑的产品。目前,全国各地的科研机构、学者对柿叶茶进行了深入的研究,柿叶茶的资源分布、品种及采收期对柿叶茶质量的影响散在各地研究者的论文中,本文对其进行综述,以期在柿叶茶的进一步开发中对柿叶茶的选种、确定采收时间有参考价值。

2. 柿叶茶的食用和开发历史

日本是世界上最早利用柿叶的国家之一,日本民间素有把柿叶当茶叶的习惯。在我国,有史料记载的最早将柿叶当作茶饮用始于明代《在田录》,《丽水年鉴》、《桂林民俗》、《节日志》对于柿叶茶在我国的食用历史和习惯均有记载。

然而,根据《大华山镇志》记载,柿叶茶规模化生产并投入科技力量进行研究,始于1973年大华山大队科技组王庆来、陈伶、崔德州3人成功研制“柿叶茶”,并通过北京土产畜产总公司认定。此后,《平乐县志》、《广西年鉴1986年版》、《复旦学子》、《广西森林》、《广西通志乡镇企业志》、《广西出口商品大全》、《中国科学院应用性科技成果简介汇编1986-1992第二册》等文献均有对柿叶茶研究成果、技术工艺、产销量的记载。

3. 柿叶茶资源分布

我国柿共有56种[1],主要集中在黄河中下游的河北、河南、陕西、广西等地,其中广西、河南、河

北等三省栽培最多,产量占全国半数。根据果实是否能在树上自然脱涩,柿分为甜柿和涩柿。涩柿主产地为广西、河南等地,产量接近 120 万吨;甜柿的主要产地在湖北、云南、广西、山东、陕西和浙江 6 大省区,2012 年全国甜柿的栽培面积在 30 万亩左右量预计超过 20 万吨,以出口为主。由此可见,我国柿树以涩柿为主。

全金成等[2]研究报道,广西柿树面积和产量居全国第一,广西农业厅统计数据,2014 年广西柿总面积 4.27 万 hm^2 ,其中恭城县 1.24 万 hm^2 、平乐县 1.06 万 hm^2 、来宾市 0.54 万 hm^2 、蒙山县 0.08 万 hm^2 ,主要栽培品种有恭城月柿和华南牛心柿,均为涩柿类品种。梁玉琴等[3]研究发现,河南省是柿五大主产区之一,据农业部 2011 年统计,河南省柿产量约 43 万吨,居全国第 3 位,其境内柿种质资源均为完全涩柿,未发现完全甜柿、不完全甜柿和不完全涩柿。该省柿科植物有 1 属(柿属)、3 种(柿、君迁子、瓶兰花)、1 变种(油柿)、1 变型(长叶君迁子)。王彦波等[4]研究报道,江西省柿种质资源按植物学分类有 8 个种,分别为柿、油柿、野柿、黑柿、君迁子、粉叶柿、罗浮柿、猴棗子,截止 2012 年底江西省鲜柿产量达 20,300 吨。于都、临川、兴国、南康等 19 个县(市)为江西省主要柿产区,其产量占全省 90%左右,其中于都县居全省之冠。

4. 柿叶茶品种与质量

柿叶茶品质的好坏,直接取决于柿树的品种,不同品种的柿叶各种成分的含量差异较大,风味及口感也不同。安淼[5]等研究了 17 个不同品种的柿树,发现柿叶总黄酮含量为 24.47 mg/g ~43.00 mg/g 。其中,“油菱头”、“金柿”、“晚御所”和“湘西甜柿”含量最高,分别为 43.00 mg/g 、41.17 mg/g 、41.57 mg/g 和 42.32 mg/g ,另外,“上西早生”、“鄂柿 1 号”、“次郎”中黄酮含量较高,以上品种可用于柿叶茶的研制和加工。韩卫娟等[6]研究了浙江、陕西等地 15 份柿叶资源总酚与总黄酮含量年动态变化,发现柿叶总酚含量 13.84 mg/g ~107.42 mg/g ,变异系数较大;总黄酮含量在 12.06 mg/g ~58.20 mg/g 波动,变异系数较小。初步筛选出吊柿、栗川牛心、野柿 2 和玉环长柿等总酚含量高以及油柿和野柿 1 等总黄酮含量高的优质种质。费学谦等[7]研究了野生种、涩柿品种、甜柿品种柿叶的维生素 C、黄酮与多酚类成分含量变化规律,发现柿叶中维生素 C 含量是非常高的,山富士达到 24.68 mg/g ,东洋一平均含量为 15.03 mg/g ,就维生素 C 年平均含量而言,野生种 > 涩柿品种 > 甜柿品种。张京京等[8]研究了湖北、河南等不同产地和品种柿叶,发现不同产地和品种柿叶中熊果酸和齐墩果酸的含量范围分别为 3.0237 mg/g ~6.1374 mg/g 和 0.56995 mg/g ~1.63090 mg/g ,含量差异较大,其中斤柿中熊果酸和齐墩果酸含量分别为 6.13745 mg/g 和 1.63090 mg/g 均为最高,其次为麻田黑柿、再次为罗田甜柿,而君迁子(河南)中两者含量均最低。福建省种植安溪油柿 20 万亩,柯范生等[9]研究了福建安溪的油柿叶的营养成分,发现安溪的油柿叶粗蛋白含量为 12.88%,可溶性糖含量为 9.78%,维生素 C 含量为 1467.75 $\text{mg}/100 \text{g}$,比一般水果高几倍到几十倍,其类黄酮和多酚等活性成分的含量也很高,类黄酮达到了 11.89 mg/g 干重,多酚为 5.83%。因此,建安溪油柿叶是做柿叶茶的优良原料。周江煜等[10]研究了广西不同产地的柿叶,发现广西产柿叶齐墩果酸含量 3.07 mg/g ~3.67 mg/g ,熊果酸含量 1.9 mg/g ~2.3 mg/g ,均为较高含量水平。徐文秀等[11]研究了山西了柿叶茶,发现其蛋白质含量为 12.84%,游离氨基酸总量的含量为 27.82 $\text{mg}/100 \text{g}$,维生素 C 含量为 306.01 $\text{mg}/100 \text{g}$,类胡萝卜素含量为 24.23 $\text{mg}/100 \text{g}$,总黄酮含量为 8.29 mg/g ,茶多酚含量为 5.06%,茶多糖含量为 1.15%。梁玉琴等[12]研究了河南省柿种质资源遗传多样性,对河南省柿种质资源分布状况、资源类型等情况进行调查,发现该省柿资源均为完全涩柿(PCA)类型,主要分布在山区,其分布范围与该省内山区地形相一致。西部洛阳、三门峡和西南部的平顶山、南阳处于秦岭东部余脉伏牛山区,这些地区的柿资源分布面积最大,资源数量最多,资源类型较全,尤以伏牛山区北坡洛阳栾川和嵩县等地资源最丰富多样。梁玉琴等[13]研究了河南柿种质资源及其叶片总酚、总黄酮和单宁含量,发

现河南省柿资源叶片中总酚、总黄酮和单宁含量平均值分别为 122.75 mg/g、81.09 mg/g 和 52.15 mg/g，总酚含量集中分布在 103.87 mg/g~144.25 mg/g，黄酮含量集中分布在 54.39 mg/g~96.93 mg/g，单宁含量集中分布在 44.91 mg/g~60.55 mg/g。该省柿叶黄酮含量是银杏、金银花的 10 倍以上，充分说明柿叶有较高的药用、食用价值，其开发利用潜力巨大。从不同地区的柿叶资源分析，南阳、三门峡、平顶山和豫北地区的柿资源，叶片中 3 种成分含量大多处于中等偏上水平，而洛阳地区柿资源叶片中 3 种成分含量集中分布在中等水平。从不同品种的柿叶资源分析[13]，综合评价 3 种成分含量的高低，可将所有资源分为 4 大类，其中第 I 类为高含量类群，包括小雁过红、大尖尖、尿罐、冻青柿、小牛心等 14 份资源；第 II 类成分含量较高，包括大牛心 2、鬼脸青 1、灰子柿 1、血罐、干刺儿、盒柿、大雁过红等 64 份资源；第 III 类成分含量中等，包括大牛心 1、竹子冠、大馍馍 2、南阳红 1、小面黄蛋等 35 份资源；第 IV 类成分含量最低，包括出头 1、镜面、八月黄 3、水葫芦 2 等 9 份资源。梁文斌等[14]研究了湖南 410 种植物叶 Vc 含量及分布规律，发现在 410 种植物中，油柿 Vc 含量最高，为 3147.83 mg/100 g，而柿树科则高达 1391.75 mg/100 g，说明高维生素 C 含量成为了柿叶茶的显著特点，而湖南油柿也是柿叶茶的优质原料来源。梅为云等[15]研究了云南次郎柿叶的质量，发现次郎成品茶中维生素 C 最高含量可达 4000 mg/100 g，约为西番莲黄酮含量的 2~3 倍，明显高于山西闻喜稷王柿叶茶和安溪油柿柿叶的 829 mg/100 g、1204 mg/100 g，与罗田甜柿和老鸦柿 Vc 含量接近。

综上所述，柿树作为我国五大果树之一，栽培数量之多，面积之广，品种之丰富，给柿叶茶的发展提供了良好的资源保障。柿叶是叶类资源中维生素 C 含量最高的植物之一，明显高于其他水果或茶叶，约是“Vc 之王”猕猴桃的 10 倍。其黄酮类含量也非常高，是银杏、金银花的 10 倍以上。因此，维生素 C 和黄酮类显著高于其他茶叶，是柿叶茶区别于其他茶叶的独特之处，形成了柿叶茶独一无二的竞争力。在优质资源的分布上，广西、河南、湖北、云南等地有着各自不同的优质品种，在开发柿叶茶时，可结合不同地域特点选择优质品种进行开发，充分发挥不同地域的品种优势，充分利用资源。

5. 柿叶茶的采收期与质量

柿叶茶品质的好坏，除了取决于柿树的品种，采收期也起到了至关重要的作用。对品种相同、管理相对一致的柿树来说，外界气候和生理周期的变化是影响柿叶成分变化的关键因素。柿叶的采收一般认为在九月中旬至十月中旬为宜。因为，此时柿树已进入三次生长期，柿果已座牢，柿叶较大且厚，在此期间采叶不但不影响果实生长，反而有利于通风透光。然而，研究发现不同品种的柿叶生长规律不一样，活性物质的积累存在较大的差异，不同采收期对于不同品种的柿叶茶的口感、滋气味、茶汤颜色等有着重要的影响。

林娇芬等[16]研究发现，安溪油柿叶的各种化学成分在 9 月份基本上都处于其含量高峰期，类黄酮在 9 月份含量最高，总酚含量在整个采收时期维持较高水平。10 月份以后，柿叶开始老化，叶绿素、类胡萝卜素和维生素 C 含量下降，而且此时柿叶纤维素含量较高，不利于加工。因此，安溪油柿叶的适宜采收期为 9 月份。林大才等[17]认为制作安溪油柿叶茶的柿叶原料的适宜采收期为 9 月至 10 月份月上旬，此时采收的安溪油柿叶片大且厚，柿叶的可溶性糖、维生素 C 等主要营养成分和叶绿素、类胡萝卜素、类黄酮、多酚等功效成分含量高，氨基酸种类的丰富且含量高，且含有丰富的矿物质和微量元素，可作为制作富含多种功效成分的安溪油柿叶茶的原料。该结果和林娇芬的研究结果相当。韩卫娟等[6]研究发现，柿叶总酚含量高峰期集中在 7 月中旬~8 月上旬。具体而言，吊柿总酚年均含量最高且变异系数较小，总酚含量在监测期内保持较高水平，可作为高含酚类物质的优质资源。此外，栾川牛心柿和野柿 2 总酚年均含量较高，但变异系数较大，作为高含酚类物质的优质资源时，应在 7 月下旬~8 月上旬采收为宜；玉环长柿在 7 月中下旬总酚含量高达 107.42 mg/g，但在生长发育期间含量波动大，作为高含酚类物质的优

质资源时,采收时间以7月中下旬为宜;油柿、浙江柿和君迁子的总多酚含量高峰期因(品)种不同而略有差异,含量高峰期集中在7月中旬。柿叶总黄酮含量在12.06 mg/g~58.20 mg/g波动,变异系数较小,受采收期影响不大。君迁子总酚年均含量为24.57 mg/g,总黄酮年均含量为24.60 mg/g,说明君迁子中的总酚主要以黄酮形式存在,单宁类物质含量较低,考虑到柿叶茶的口感不涩的问题,君迁子柿叶茶为非常优质的原料来源。沈华等[18]研究了不同生长季节柿叶中芦丁的含量动态变化,发现不同生长季节的柿叶中,芦丁含量从5月份开始逐渐升高,到8月份含量达到最高,之后又开始降低,10月份霜降以后,含量急剧下降。柿叶总黄酮含量变化趋势与芦丁基本相同,即含量从5月份开始逐渐升高,到8月份含量达到最高,9月份以后又开始降低,10月霜降以后含量急剧降低,因此,柿叶茶的最佳采收时期为8月份。费学谦等[19]研究了柿叶中维生素C的累积变化规律,发现从不同季节的测定值来看,所有栽培品种维生素C含量5月份最高,其中涩柿品种6、7月份有较大下降,8月份稍有回升,9月底降到最低点。其中,甜柿品种中东洋一的维生素C含量虽然随季节变化有所起伏,但变化幅度不大。野生种维生素C含量最高值出现在6月底。而就总酚含量而言,大部分栽培品种酚类含量5月份最高,然后随着季节的变化逐渐下降,野生种总酚含量最高值出现在6、7月份。就黄酮类含量而言,柿叶黄酮含量在不同季节比较稳定,原料在整个生长季节都可以采集。因此,栽培种的最佳采收期为5月份,野生种的最佳采收期为6、7月份。王树松等[20]研究了不同生长期柿叶总黄酮和槲皮素含量变化规律,发现柿叶中总黄酮和槲皮素的含量在生长期内逐渐增加,秋季黄酮含量增加速度较快,霜降后达到最高值,此时是柿叶采摘的最佳时机,可保证柿叶的药用价值。韩卫娟等[21]研究了柿叶不同生长时期可溶性单宁的变化规律,发现不同品种柿叶可溶性单宁含量差异较小,动态变化规律基本一致,含量高峰期集中在7月中旬至8月上旬,如以可溶性单宁为目标成分进行柿叶资源的开发利用,则应在此时集中采收。但是,可溶性单宁作用于味觉后由于其收敛作用而产生涩味,如果考虑柿叶茶的口感,则应避免7月中旬至8月上旬采收。梅为云等[22]研究了云南次郎品种柿叶茶的采收期,认为4月15日样品的水浸出物含量、茶褐素含量、茶红素含量、茶多酚含量最高,4月30日样品的儿茶素含量、黄酮含量最高,综合指标考虑,4月15日~4月30日前后为云南次郎柿叶茶原料最佳采收期。吴玉林等则认为[23]安溪油柿柿叶的叶绿素、类胡萝卜素、类黄酮、维生素C、多酚等主要化学成分含量在9月份基本上都达到其最高值。因此,供制作柿叶保健茶的安溪油柿叶的适宜采收期为9月份。

由此可见,不同学者研究的角度不同,不同品种的柿叶茶的最佳采收时期不同,但是总体而言,柿叶黄酮含量受采收期影响不大,基本可以达到共识。由于黄酮类和维生素C含量高是柿叶茶区别于其他茶叶的显著特点,综合考虑多酚类、槲皮素类及其他活性成分的含量,以及加工工艺的难易程度、柿叶茶的口感、汤色等产品质量因素,应考虑5~8月为最佳采收期,具体不同品种可以有不同的采收时间,这需要进一步的研究。

6. 结论与展望

柿叶茶在我国不同地区有着超过30年的食用历史,具有一定的市场基础。且自1973年起,我国投入了大量的科技力量进行研究,取得了可喜的成果,赋予了柿叶茶深厚的科技内涵。随着科技研究的深入,柿栽培品种的变化,以及当代茶文化的不断发展,对于柿叶茶的研究应从品种的挑选、采收时间、先进的加工工艺等进一步深入研究。

基金项目

国家中管局“南药资源综合开发国际合作重点研究室”、广州市专业镇产业协同创新中心建设省市联动项目“同和街生物医药专业镇协同创新中心”,项目编号:201808010001。

参考文献

- [1] 艾呈祥, 秦志华, 辛力. 2013 年中国柿产业发展报告[J]. 中国果菜, 2014, 34(2): 10-13.
- [2] 全金成, 林清, 王绍斌. 广西柿产业现状及发展对策[J]. 中国果业信息, 2015, 32(10): 14-16.
- [3] 梁玉琴, 韩卫娟, 张嘉嘉, 等. 河南省柿种质资源表型多样性研究[J]. 中国农业大学学报, 2015, 20(1): 74-85.
- [4] 王彦波, 吴美华, 曾明, 等. 江西省柿种质资源调查再报[J]. 江西农业学报, 2016, 28(12): 32-35.
- [5] 安淼, 余贤美, 王洁, 等. 17 个柿品种叶中黄酮类物质的检测[J]. 植物生理学报, 2017, 53(11): 1979-1987.
- [6] 韩卫娟, 李加茹, 李华威, 等. 不同(品)种柿叶总酚与总黄酮含量年动态变化研究[J]. 中国农业大学学报, 2016, 21(2): 31-40.
- [7] 费学谦, 周立红, 龚榜初. 不同柿种柿叶维生素 C 和酚类物质的差异[J]. 林业科学研究, 2004(5): 616-622.
- [8] 张京京, 李钦, 陈海莉, 等. 不同产地和品种柿叶中熊果酸和齐墩果酸的含量测定[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(1): 33-35.
- [9] 柯范生, 林娇芬, 林河通. 安溪油柿柿叶的营养成分分析与评价[J]. 包装与食品机械, 2009, 27(1): 26-28.
- [10] 周江煜, 侯小涛, 黄天静, 等. 广西产柿叶质量分析研究[J]. 中药材, 2012, 35(1): 47-49.
- [11] 徐文秀, 郭玉平. 柿叶茶营养成分分析[J]. 食品工业, 2013, 34(1): 189-192.
- [12] 梁玉琴. 河南省柿种质资源遗传多样性研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 中国林业科学研究院, 2015.
- [13] 梁玉琴, 韩卫娟, 张嘉嘉, 等. 河南省柿种质资源叶片总酚、黄酮和单宁含量的差异分析[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2016, 44(1): 139-148+154.
- [14] 梁文斌, 胡春水, 余祥威. 湖南 410 种植物叶 Vc 含量及分布规律[J]. 中南林学院学报, 2000(1): 61-64.
- [15] 梅为云, 李娜, 刘录, 等. 云南甜柿叶化学成分研究[J]. 云南民族大学学报(自然科学版), 2017, 26(4): 274-277.
- [16] 林娇芬. 富含多种功效成分的柿叶保健茶的研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建农林大学, 2005.
- [17] 林大才, 吴思福, 林河通, 等. 安溪油柿叶保健茶的加工工艺[J]. 包装与食品机械, 2006, 24(4): 48-50.
- [18] 沈华, 曹旭, 李蕾, 等. 不同生长季节柿叶中芦丁的含量动态研究[J]. 现代中药研究与实践, 2014, 28(3): 13-15.
- [19] 王树松, 刘风云. 不同生长期柿叶总黄酮和槲皮素的含量测定[J]. 中国药业, 2007, 16(9): 22-23.
- [20] 韩卫娟, 李加茹, 梁玉琴, 等. 柿果实和叶片中可溶性单宁含量的年变化[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2015, 39(6): 61-66.
- [21] 梅为云, 曹冠华, 贺森, 等. 采收期对甜柿柿叶茶品质的影响[J]. 食品科技, 2015, 40(3): 57-60.
- [22] 吴玉林, 林娇芬, 林河通, 等. 采收期对安溪油柿柿叶化学成分含量的影响[J]. 包装与食品机械, 2007, 25(6): 19-22.
- [23] 张苏丹. 不同加工工艺处理对柿叶茶感官品质的影响[J]. 现代农业, 2014(1): 14.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5507, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: hjas@hanspub.org