

霍山茶叶生产历史变革及展望

杨先贵¹, 衡永志² (1. 安徽省霍山县衡山镇农技站, 安徽霍山 237200; 2. 霍山县茶业发展办公室, 安徽霍山 237200)

摘要 霍山县是全国生态示范县,也是全国重点产茶县。茶叶是霍山县农业支柱产业,也是农民主要经济收入之一。为了振兴霍山茶叶,笔者对霍山茶叶生产进行了调查,根据目前产业现状及存在问题,提出了加快霍山茶产业发展,促进茶产业升级的对策与策略。

关键词 茶叶生产;历史;变革;展望

中图分类号 S571 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)12-03764-04

The Reform and Forecast of Tea Production in Huoshan County

YANG Xian-gui et al (Agricultural Technician Station of Hengshan Town, Huoshan, Anhui 237200)

Abstract Huoshan County is a national ecological demonstration county. Tea is the pillar industry of agriculture in Huoshan, is also one of the main economic income of farmers. In order to speed up the revitalization of Huoshan tea industry, the production history was investigated. According to the status and existing problems, the idea and strategy for promoting tea industry upgrading was put forward.

Key words Tea production; History; Reform; Forecast

霍山县地处北亚热带湿润季风和温带半湿润季风的过度地带,海拔 1 774 m 的大别山主峰白马尖雄居县内。当地特有的地形地貌形成了特有的大别山气候,其特征为气候湿润,四季分明,无霜期长,光、热、水条件优越。霍山县地处大别山北坡,位于北纬 31°03′~31°33′,东经 115°52′~116°32′之间,与湖北省的英山县接壤,与安徽省的岳西、舒城、六安、金寨 4 县相毗邻,地貌类型比较复杂,境内自然资源丰富,茶叶产品主要有炒青绿茶、黄大茶、霍山黄芽等,其中霍山黄芽在唐朝即为贡品,一直延袭到清朝,享誉大江南北^[1]。

霍山茶叶种植历史悠久,据陈椽教授《茶业通史》一书考证,霍山人工栽培茶树起于西汉时期,在唐朝就列为古老的淮南茶区之一,距今已有 2 000 多年^[2]。长期以来,霍山县茶园管理以分散型、粗放式为主,只在 20 世纪 70 年代才建立了部分规模型茶园,其他茶园都是建在立地条件差的高山上,仍然采用分散管理的方式。茶叶机械加工炒青绿茶也是从 20 世纪 70 年代开始的,霍山黄芽则从 20 世纪 90 年代实现单机机械化加工,但茶园生产、管理机械化进展十分缓慢。

1 霍山茶产叶发展现状

霍山县茶叶种植地区主要分布在全县 16 个乡镇,茶园面积 9 400 hm² (14.1 万亩),采摘面积 0.8 × 10⁴ hm² (12 万亩),茶叶总产量 6 000 t,总产值达 2.8 亿元,综合产值 9.8 亿元。茶园种植以当地群体种为主,从 20 世纪 90 年代后期以来发展无性系茶树良种,到目前为止无性系茶树良种种植面积 2 266.67 hm² (3.4 万亩),占全县茶园面积 24.1%。全县茶叶加工企业有 600 余个,茶叶营销企业有 300 余个,省级龙头企业 3 家,市级龙头企业 9 家^[3]。

霍山县是全国重点产茶县之一,也是全国绿色食品原料(茶叶)生产基地县,安徽省茶叶十强县,其中霍山黄芽 2002 年注册了“证明商标”,2006 年批准为“国家地理标志保护产品”,2012 年荣获中国驰名商标,曾多次参加国内国际名茶评比,并获得金奖。霍山黄芽于 2000 年在安徽省博物馆,以

500 克拍卖 11 800 元成交,当时的霍山黄芽被中国茶叶博物馆收藏,于 2008 年霍山黄芽传统制作工艺被收入安徽省非物质文化遗产名录^[4]。

大别山绿色商城茶叶批发市场,曾先后被农业部批准为全国重点茶叶批发市场,中国流通协会批准为全国重点茶市,商贸部批准为绿色市场,霍山县每年有 60% 以上的茶叶从绿色商城销往外地。

目前霍山县茶叶加工基本实现机械化,有 7 家企业实现清洁化、连续化生产。但是,茶园种植管理机械化程度很低,目前只有少数茶农使用茶叶采茶机用于采摘黄大茶,还有部分茶农使用茶树修剪机,而大部分茶农仍然使用人工修剪方式。在茶树病虫害防治方面,基本上使用手动喷雾器,因此,可以说全县在茶园种植管理机械化方面仍是一个空白。

近几年来霍山县又被列为全省现代农业茶叶发展项目,促使霍山县茶叶生产、加工走向现代化、清洁化和连续化的健康道路。

为了加快茶产业发展,霍山县先后出台了《关于进一步加强茶业产业建设的意见》、《关于加快提升茶产业发展水平的意见》等管理办法,对霍山县发展茶产业提出目标,并给予政策、资金等扶持,为霍山县今后全县茶产业发展奠定了基础。

2 茶叶种植方式面积与产量

建国前霍山县茶树种植均为丛式茶园,规格为 4 m × 6 m 或 5 m × 6 m,茶园面积为 2 173.29 hm² (32 599.32 亩),产量为 910 t,当时主产黄大茶。

2.1 建国以来的茶叶种植面积变化 新中国成立后,霍山县茶园由山区向丘陵发展,在土层深厚的山坡改种茶,同时以建设集中连片新式条播密植茶园为主。霍山县茶园面积经历发展、减少、恢复、持续发展到快速发展 4 个阶段,第 1 阶段:1949 年全县茶园面积 1 860 hm² (2.79 万亩),到 1957 年发展到 2 533.33 hm² (3.8 万亩),8 年增长 36.2%;第 2 阶段:到 1958 年茶园面积减少到 1 740 hm² (2.61 万亩),面积最小的 1969 年仅有 1 433.33 hm² (2.15 万亩);第 3 阶段:从 1970 年起开始恢复发展,到 1979 年茶园恢复 2 273.33 hm² (3.41 万亩);第 4 阶段:从 1980 年以后进入持续稳定发展阶

作者简介 杨先贵(1968-),男,安徽六安人,农艺师,从事茶叶生产与管理工作。

收稿日期 2014-03-10

段,1984年茶园普查面积为 $0.44 \times 10^4 \text{ hm}^2$ (6.6万亩),1994年达至 $6\,666.67 \text{ hm}^2$ (10万亩),到2013年末全县茶园发展到 $0.94 \times 10^4 \text{ hm}^2$ (14.1万亩),分别比1949、1984、1990和1994年分别整个种植面积的增5.04倍、2.13倍、1.76倍和1.41倍。从种植方式分析丛播茶园 $0.26 \times 10^4 \text{ hm}^2$ (3.85万亩)占27.3%,单行条播 $2\,326.67 \text{ hm}^2$ (3.49万亩)占24.7%,双行条播 $2\,573.33 \text{ hm}^2$ (3.86万亩)占27.3%,三行插播 $1\,933.33 \text{ hm}^2$ (2.9万亩)占20.5%。

2.2 茶叶产量时空变化 新中国成立前,霍山县主要产霍山黄大茶,产量在百万公斤以上;1951年开始“黄改红”,生产工夫红茶,出口苏联,到1970年共生产红茶 $749 \times 10^4 \text{ kg}$,年均生产红茶 $37.45 \times 10^4 \text{ kg}$,红茶与黄大茶产量相近。从1971年起停止生产红茶,改生产绿茶,20世纪70年代年均产干茶 $142 \times 10^4 \text{ kg}$,黄、绿茶各占一半;80年代年均产干茶 $194 \times 10^4 \text{ kg}$,其中绿茶占57%;从1986年起恢复创造名优茶,如霍山黄芽、霍山翠芽、霍山小岷春、霍山菊花茶、小兰花、瓜片和狮山云针等;1991~2010年,年均产 $306.7 \times 10^4 \text{ kg}$,产值6708.6万元,其中以霍山黄芽为主的名优茶 $66.9 \times 10^4 \text{ kg}$,占产茶量的21.8%,产值4743.5万元,占产值的70.7%。2010年全县茶叶总产量 $510 \times 10^4 \text{ kg}$,产值1.9亿元,其中名优茶产量 $127.5 \times 10^4 \text{ kg}$,产值1.5亿元,炒青绿茶产量 $232.5 \times 10^4 \text{ kg}$,产值3070万元,黄大茶产量 $150 \times 10^4 \text{ kg}$,产值930万元。

3 茶叶采摘方式的空间演变

茶叶开采期因地势、品种、茶类不同有先有后。2000年以前春茶开采时期外山区为4月初,里山区在4月中下旬;红绿茶在4月20日至4月底,黄大茶在立夏之后3~4日,高寒山区比丘陵地区要迟7~10d。夏茶开采、外销茶在6月中旬,黄大茶在6月下旬。霍山县茶农把春茶后期茶树上所有单叶和复叶、梗桩摘干净叫“翻棵”,且有“春茶不采净、夏茶不发芽”的说法;禁采秋茶,茶修:“卖儿卖女,不摘三水,采了秋露白,来年没茶摘”。建国前,外山只采春夏两季茶,内山只采一季春茶,夏茶轻采养棵;建国后,黄大茶春茶不蓄茶头,采夏茶留叶,不翻棵,不捋老叶,不放茶飘。到1970年前,外山采红茶,后期采黄大茶,内山以黄大茶为主。1990年前外山以绿茶(炒青)为主,后期少量黄大茶,里山以黄大茶为主,炒青绿茶为辅。1991年后春茶前期采黄芽,后期外山区采炒青绿茶,内山区采黄大茶或绿茶,夏茶采绿茶或黄大茶。

采摘方式为新茶园以养为主,采养结合,幼年茶树每次定型修剪后,新梢成熟时打顶,4足龄茶树超过50cm,春茶新梢着叶3~4片时,采一芽二叶,留1~2片大叶;夏茶留一叶采,采顶留侧,采面留肚,采大留小;树高达70cm以上,正式摘采;成龄茶树,春茶按10%,留1叶采,夏茶留鱼叶;先采突出枝,再采蓬边对夹叶,后采枝杆茶;采大留小,采高留低,采面留里,见对夹叶就采;不掏茶肚,不翻棵洗蓬,保持茶树蓬面宽、平、齐,厚(绿叶层8~12cm),常绿不衰。老龄茶树,春夏茶留叶采,及时采对夹叶^[5]。

采摘标准因茶类而异,霍山黄芽采一芽一叶初展至一芽

二叶初展;霍山翠芽标准于黄芽相同;兰花茶采一芽二叶至一芽三叶;小岷春采一芽二叶;瓜片采一芽三四叶(主要是叶片);菊花茶采一芽二叶至一芽三叶初展;炒青绿茶采一芽二三叶,以一芽三叶为主,留鱼叶采;黄大茶全采,以一芽四五叶为主。

采摘批数为黄芽、翠芽3~4次;炒青绿茶春茶2~3次,夏茶3~4次;黄大茶2~3次,不采秋茶,采期3个月。

4 茶树品种的历史沿革

霍山县具有得天独厚的自然环境,当地茶农经过长期人工栽培,孕育了许多优良品种,决定了霍山黄芽等历史名茶的内在品质。1949年前是用本地茶籽自采自种,1949年后茶园建设引进省内外优良群体种,1981~1982年按安徽省茶树地方品种资源调查要求,进行了调查鉴定。结果霍山县茶树地方群体种组成比例大致为:大叶种(叶长×宽为 $40 \sim 69 \text{ cm}^2$)为占10%,小叶种(20 cm^2 以下)可占20%,中叶种($21 \sim 39 \text{ cm}^2$)的占70%,主要地方群体优良品种有金鸡种、漫水河中叶种、棋江种(中叶种),这3个茶树良种长势旺,芽头粗壮,叶质软嫩,适制性强。其中金鸡种分布于大化坪、金鸡山和佛子岭、乌米尖及太阳金竹坪一带,约 66.67 hm^2 (1000亩);漫水河中叶种分布于漫水河、大化坪、磨子潭等地方,茶园约有 $1\,333.33 \text{ hm}^2$ (2万亩),棋江种分布于诸佛庵、与儿街、单龙寺、佛子岭等地茶园约有 $1\,000 \text{ hm}^2$ (1.5万亩),另外引进的祁门橘叶种和湖南安化大叶种等品种约 $1\,333.33 \text{ hm}^2$ (2万亩)。

霍山县农业部门从20世纪90年代起,从外地引进茶树良种舒茶早、农抗早,龙井长叶等品种,这些品种基本上适合制作霍山茶叶,以后每年调进 $150 \sim 200 \times 10^4$ 株,目前良种表现较好,里山区以舒茶早、农抗早为主,外山区以舒茶早、龙井长叶、农抗早、乌牛早、龙井43为主。近年来发展茶园全部为茶树良种,最近几年,茶业工作者采用无性系繁殖技术,对霍山金鸡种、霍山早进行扦插育苗,逐步推广。从2013年报送茶样检测数据可以看出,氨基酸含量都在6.0%以上,水浸出物在46.8%以上。这说明茶树品种均属上乘,这也是霍山县茶叶内质好的主要因素。

5 茶叶加工历史

霍山县制茶历史起源于西汉,当时制作的茶类为饼茶,将鲜叶蒸后捣碎制成饼,将茶饼穿孔连串烘干,去青气,但仍有苦涩味,以后通过洗涤鲜叶,蒸青压榨,去汁制饼,茶苦涩味降低。

自唐代至宋代贡茶兴起,成立贡茶院(制茶厂)研究制茶技术,促使茶叶生产不断改进。

唐朝霍山黄芽属蒸青饼茶,其制作工艺为:蒸茶,解块,捣茶,装模,拍压,出模,列茶晒干,穿孔,烘焙,成穿,封茶。其中选择鲜叶一芽一叶或一芽二叶初展制成的饼茶上贡朝廷,当时被封为14品目贡茶之一。

宋代制茶技术有很大发展,在制团片茶中,首先将鲜叶采回,浸泡水中,挑选完整芽叶进行蒸青,蒸后用冷水清洗,保持绿色,提高产品质量,然后小榨去水,大榨去汁,去汁后,

在瓦盆内兑水研细,再装模压饼,烘干。由于加工过程中,榨去汁夺走真味,影响茶香味,加工费时费工,促使了蒸青散茶的出现,并逐渐演变成采取蒸后不揉不压,直接烘干的做法,以保持茶的香味。元代王桢在“农书·卷十·百谷谱”中,对当时的蒸青散茶工序有翔实记载:“采讫,一甑蒸,生熟得所。蒸已,用篋泊薄摊,乘湿揉之,入焙,匀布火,烘令干,勿使焦。”

由宋代至元代饼茶和散茶并存,到了明代朱元璋于1391年下诏,废团饼茶兴散茶,使蒸青散茶大为盛行。明代制茶工艺逐渐改革,炒青绿茶制法日趋完善,在“茶录”、“茶疏”、“茶解”中均有详细记载:“高温杀青,揉捻,复炒,烘焙至干”。到了明代隆庆年间,由于制作不当而创制了黄茶。许次纾“茶疏”云:“天下名山,必产灵草,大江以北则称六安,然六安乃其郡名,其实产霍山大蜀山也……顾彼山中不善制造,就食铛火薪炒焙,未及出釜其已焦枯,堪堪用哉,兼以竹造巨筍,乘热便贮,虽有绿枝紫笋,辄就萎黄,仅供下食,奚堪品斗。”焦味和闷黄正是霍山黄大茶的独特特征,霍山黄大茶是黄茶的典型代表之一。霍山黄芽当时作为贡茶,焦味是不行的,为了提高品质,在毛火后七成干左右,进行摊放闷黄一天左右再烘干,使其香气清香持久,滋味醇和。当时霍山县令王毗翁亲自监制霍山黄芽直至烘干,封装上贡朝廷,得到朝廷赞赏,并被列为贡茶。由此王毗翁县令赋诗一首“露蕊纤纤才吐碧,即防叶老采须忙,家家篝火窗窗下,每到春来一县香”。霍山黄芽一直到清朝时代都被列为御用贡茶,但到民国时期取消贡茶后,曾一度失传。1972年霍山县政府决定恢复霍山黄芽生产,经过霍山县茶叶技术人员的努力,逐渐研究探索形成现在的霍山黄芽加工工艺,其手工工艺为:杀青(生锅)——理条(熟锅)——毛火——摊放(闷黄)——足火——拣剔——复火——装箱,形成了霍山黄芽嫩绿微黄,形似雀舌,汤色黄绿,滋味浓厚鲜醇,清香持久的独特品质特征^[6]。

1949年前霍山县黄茶产品全部为霍山黄大茶,均为手工制作;到了1950年,由中茶公司屯溪分公司,在霍山县生产工夫红茶销往苏联。由于国际关系问题的影响,1971年霍山县红茶生产中断,并于1972年全部改为生产绿茶(炒青)或黄大茶生产,其中绿茶为机械化加工,黄大茶为手工制作;1996年后,霍山黄大茶全部改为机械加工,只有太阳等少数乡镇维持了手工制作。现在的霍山黄芽手工名优茶只有乌米尖、金竹坪、大化坪少数人会加工一些,其余全部为机械加工。随着科技进步和人们生活水平的提高,霍山县已建清洁化、连续化生产线加工厂7座,这也是今后茶叶加工必然趋势^[7]。

目前霍山县茶叶成品茶品种有:炒青绿茶,霍山黄芽,霍山小岷春、菊花茶,霍山翠芽,筛山云雾,东风偃月(高档炒青),霍山红茶,安茶,乌龙茶,及桂花茶等。

6 霍山县茶业升级对策与展望

6.1 坚持政府引导,统筹发展

县委县政府始终把发展茶叶生产作为发展经济的重中之重来抓,做好全县茶叶发展宏观调控,使行业协调服务和企业自律有机结合,并在经费上给予保障,支持企业规模升级、品牌升级、市场升级。注重科

技与文化的融合引领消费风尚,以“健康”驱动茶叶消费,推动消费者因健康而饮茶,提高文化软实力,有效促进茶叶规模与效益同步增长。例如支持汉唐清茗茶业有限公司,抱儿钟秀茶业有限公司,建立茶叶产业园,形成茶叶生产加工,茶文化博物馆,旅游观光,休闲类场所,帮助他们做强做大,使他们成为霍山县茶产业领军者,在做好茶产业的同时,带动其他相关产业发展。培育品牌,支持“雨佳”、“大化坪”等品牌申报省著名商标,让更多的消费者了解霍山茶叶,以品牌带动霍山茶叶更大发展。做好茶叶市场升级,做好茶叶交易市场配套服务,同时办好黄芽茶文化节,组团参加全国大型茶叶商务活动,参加全国各类名茶评比,提升霍山茶叶知名度,组织茶企到先进茶区、茶企考察学习^[8],吸收新鲜血液,创造新的亮点。

6.2 抓好茶树品种改良,做好品种升级

加强茶树品种搭配,针对不同地区提高栽种率和良种率,提倡合理间种,建设生态茶园。2013年全县在大力发展无性系高标准茶园、在品种改良上下功夫,要求龙头企业或大户集中连片的,要求进行品种搭配,防止采摘期过于集中,影响采摘加工质量。选择以适合霍山茶叶生长环境,适合加工霍山茶叶品质要求的品种重点培育,如霍山金鸡种,舒茶早,农抗旱,霍山早,龙井长叶等。在低产茶园改造时,以高标准高起点要求,按有机、绿色食品茶叶标准来实施,以新技术控制茶园重金属污染,以物理(灯光诱杀,黄板诱杀)生物防治手段控制病虫害,以测土配方增施有机肥来改良土壤^[9-11]。

6.3 实施清洁化生产,抓好农产品质量安全

在国务院“关于加强农产品质量安全工作的决定”文件精神要求下,根据省政府安排,2013年霍山县被例为实施茶叶食品安全示范基地县。根据茶叶食品安全示范基地县项目要求,建立茶园综合管控体系,从源头抓起,确保茶叶质量安全。县委县政府专门成立了农产品质量安全领导小组,下设办公室建制在农委,全县实施茶园投入品管理,推进绿色、安全、高效投入品应用,做到茶园生产有机化,茶叶加工清洁化、规模化、连续化,茶叶营销品牌化、网络化,做到消费者买得安心,喝得放心。目前全县茶园已建立部分文档管理制度,实行产品跟踪制度,全县已建清洁化加工厂8个。

6.4 加快技术创新,提升技术升级

霍山县主要茶叶产品为霍山黄芽,霍山黄大茶,炒青绿茶。除了春季生产霍山黄芽外,还有大量的夏秋茶资源,主要生产霍山黄大茶,炒青绿茶,价格比较低。为了充分利用大量的夏秋茶资源,为了提高霍山茶叶产量及产值,今后全县应组织龙头企业或技术人员,进行走出去请进来的方法,针对霍山县茶叶现状进行技术创新,研究新技术,开发新产品。目前全县已研究开发了黄茶、红茶、乌龙茶、安茶、黑茶等产品,如抱儿钟秀公司、红坤公司研发的黄茶,三味堂公司、聚一科技公司研发的红茶,美好公司研发的乌龙茶,云涛公司研发的安茶,湖南广义公司来霍山县研发的黑茶,这些产品研制成功投入市场后,深受消费者的欢迎,对今后霍山县提高茶叶产值,增加了茶叶品种,进一步拓展了霍山茶叶在国内外市场上份额,将起到

了茶农增收,茶企增效,为霍山茶业再创辉煌将起重要作用。

参考文献

- [1] 衡永志,唐应芬. 霍山黄芽恢复生产三十年回顾与展望[J]. 茶业通报, 2004,26(1):34-35.
- [2] 陈椽. 茶业通史[M]. 北京:农业出版社,1984.
- [3] 叶晨,章传政. 霍山黄芽的名茶成因分析[J]. 现代农业科技,2014(6):
- [4] 孙志国,熊晚珍,王树婷,等. 安徽茶类地理标志与非物质文化遗产保护[J]. 安徽农业科学,2011,39(13):8150-8151,8179.
- [5] 彭邦发. 霍山黄芽采摘加工技术[J]. 安徽农学通报,2012(15):155-157.
- [6] 衡永志,燕,余长虹,等. 霍山黄芽机制工艺技术[J]. 茶叶机械杂志,

- 1998(4):16.
- [7] 衡永志,唐应芬,徐志明. 关于霍山县清洁化茶叶加工厂基本建设思路[J]. 茶业通报,2006(3):123.
- [8] 衡永志,王启珍,张圣轩. 浅谈提升霍山县茶产业发展思路[J]. 茶业通报,2011(3):123.
- [9] 张圣轩,衡永志. 浅谈霍山县茶叶生产质量安全可追溯体系建设思路[J]. 茶业通报,2012(2):91-92.
- [10] 张圣轩,衡永志. 浅谈霍山县茶叶生产中存在的主要问题及对策[J]. 中国茶叶,2012(7):23.
- [11] 衡永志,徐明香. 浅谈霍山县低产茶园改造技术[J]. 茶业通报,2011(1):32-33.

(上接第 3703 页)

成熟生菜采收后依然处于生长期,各种机能也都处于非常活跃的状态,因此较其他 2 种成熟度的生菜,未成熟的生菜衰老变质更快,反而不易贮藏,采后损耗率更高。在整个货架期间,未成熟生菜 V_c 含量下降趋势相对于过熟生菜较为缓慢,这可能是由于虽然未成熟生菜呼吸强度最高,但在发育早期就含一定量的 V_c ,采摘后仍会少量合成 V_c 。未成熟生菜及过熟生菜 V_c 含量下降趋势均明显高于成熟生菜,这可能是由于未成熟及过熟生菜的呼吸作用较成熟生菜强,使呼吸底物消耗的有机物增加,合成 V_c 的底物不足,从而 V_c 含量下降较明显。

虽然过熟生菜生理机能最为稳定,但其容易受机械损伤及生理疾病的影响,加速呼吸作用以及乙烯的产生,导致组织代谢增强,消耗大量营养物质及能量。同时机械损伤也破坏了过熟生菜正常细胞中酶与底物的空间分隔,扩大了与空气的接触面,为微生物的侵染创造了条件,出现黄褐色斑点、褐变、腐烂和其他生理疾病,严重影响生菜产品品质;过熟生菜 V_c 含量下降趋势显著是因为随着呼吸作用的进行,有机物逐渐减少,合成 V_c 的底物不足,使 V_c 含量持续减少。有机酸等物质使生菜具有特殊芳香气味,这些物质大多都不稳定,在贮藏保鲜过程中很容易分解与挥发。采收成熟度与贮藏环境均会影响这些气味的产生与释放,最佳采收成熟度及贮藏环境有助于生菜芳香气味的形成,反之会使生菜产生异味。

成熟生菜因充分成熟,已经基本停止生长,生理机能相对稳定,稳定呼吸强度一直处于较低水平,表面又形成良好的保护结构,采后失重率、失水率低,因此相对于未成熟生菜及过熟生菜,成熟生菜更耐贮藏。

综上所述,采收过早或过晚均对生菜的品质和耐藏性带来不利影响。采收过早,生菜大小和重量不达标,且色泽、风味和品质也会受到影响,耐藏性差;采收过晚会因为已经过熟开始衰老而不耐贮运。因此应根据推荐的成熟度标准而考虑适时采收,选择优质的成熟生菜,才能保证生菜具有最理想的经济效益及最优品质。

3 结论

该试验结果表明,成熟和过熟的生菜衰减率低于未成熟的生菜,成熟和未成熟生菜的褐变及腐烂程度低于过熟生菜。成熟生菜比过熟生菜有更好的味道(少苦味,味较甜),采后问题较少,具有最大的存储寿命,产量高,各质量指标最为理想。未成熟生菜叶子质地软,易损坏,且叶片有较高的

呼吸速率,易失水失重,产量低,各质量属性不达标,影响经济效益。过熟生菜具有强烈的苦味和韧性,虽衰减率最低,但更易脱色、受到机械损伤,易受细菌感染,出现黄褐色斑点、褐变、腐烂和其他生理疾病,严重影响产品品质。因此,建议根据成熟度标准考虑适时采收,选择优质的成熟生菜以保证最大经济效益以及最优质量。

参考文献

- [1] JAMIE P, SALTVEIT M E. Postharvest changes in broccoli and lettuce during storage in argon, helium, and nitrogen atmospheres containing 2% oxygen[J]. Postharvest Biology and Technology, 2002,26(1):113-116.
- [2] 荣建华, 闵光, 赵思明. 不同贮藏方式对生菜品质的影响[J]. 华中农业大学学报, 2007,26(4):574-576.
- [3] 李喜宏, 陈杨, 邢亚阁, 等. 生菜专用保鲜膜的研制与应用[J]. 食品工业科技, 2008(10):209-210.
- [4] RICO D, MARTIN-DIANA A B, BERRY-RYAN C. Optimisation of steamer jet-injection to extend the shelf-life of fresh-cut lettuce[J]. Postharvest Biology and Technology, 2008,48(3):431-442.
- [5] 王宏, 董大远. 清洗剂对生菜贮藏保鲜效果的影响[J]. 食品研究与开发, 2006,27(8):153-155.
- [6] 刘宜生. 蔬菜生产技术大全[M]. 北京:中国农业出版社,2000:256.
- [7] 陆国岐, 罗莎红. 生菜品种繁育及生产关键技术[J]. 上海蔬菜, 2011(5):14-15.
- [8] BARG M, AGUERO M V, YOMMI A, et al. Evolution of plant water status indices during butterhead lettuce growth and its impact on post-storage quality[J]. Journal of the Science and Food of Agriculture, 2008,89:422-429.
- [9] KADER A A. Quality and safety factors: Definition and evaluation of fresh horticultural crops. In: Postharvest technology of horticultural crops [J]. University of California, Agriculture and Natural Resources, 2002,331:279-285.
- [10] SHEWFELT R L. Postharvest handling: A systems approach [M]. Second edition. San Diego: Academic Press, 2009:461-477.
- [11] CHEN X N, LI B J, MENG L C, et al. Research progress in preservation of postharvest leafy vegetables[J]. Advanced Materials Research, 2013, 749:401-407.
- [12] 孟令川, 吕莹, 陈湘宁. 鲜切菜贮藏保鲜技术研究进展[J]. 中国农学通报, 2013,29(9):190-196.
- [13] 陈湘宁, 钟思琼, 金文斌, 等. 膜包装鲜切蔬菜中主要腐败菌的分离与鉴定[J]. 中国食品学报, 2012,12(5):154-160.
- [14] 朱东兴, 曾峰丽, 郁达, 等. 叶菜采后生理与贮藏保鲜研究及应用[J]. 保鲜与加工, 2006,6(1):3-6.
- [15] AGUERO M V, PONCE A G, MOREIRA M R, et al. Lettuce quality loss under conditions that favor the wilting phenomenon[J]. Postharvest Biology and Technology, 2011,59(2):124-131.
- [16] ROURA S I, DAVIDOVICH L A, DEL VALLE C E. Quality loss in minimally processed swiss chard related to amount of damaged area[J]. LWT - Food Science and Technology, 2000,33(1):53-59.
- [17] 金文斌, 董嫣然, 岳溪, 等. 乳酸钙处理对鲜切菠菜生理生化的影响[J]. 食品工业科技, 2013,34(19):303-307.
- [18] 韩育梅, 赵丽芹, 张曦, 等. 河套蜜瓜采后生理与保鲜技术研究进展[J]. 保鲜与加工, 2006(3):19-22.
- [19] 李合生. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京:高等教育出版社, 2001:134-138,246-248.
- [20] 张学杰, 叶志华. 高压对鲜切生菜感官品质的影响[J]. 食品科学, 2013,34(7):140-143.