

Reflections on the Development of Blueberry Plantation in Yunnan Plateau

Du Song^{*} Huang Weiye

Yunnan Agricultural University, Kunming

Abstract: Blueberry, listed as one of the “five health foods for human beings” by the International Food and Agriculture Organization, is the fastest growing third-generation fruit tree since this century. Since commercial cultivation began in China in 1999, more than 10 provinces and cities such as Jilin and Yunnan have been introduced and cultivated successively, and the planting area and fresh fruit yield have increased exponentially. Yunnan has the experience of successfully cultivating and developing characteristic biological industries such as tobacco, rubber and flowers, as well as the unique climate and land resources for the development of early-maturing and high-quality blueberry planting industry, as well as the foundation of preliminary work. Therefore, it is reasonable for Yunnan to realize the dream of “Looking at Yunnan with Blueberries in China”.

Key words: Planting; Early quality blueberries; Thinking

Received: 2020-07-05; Accepted: 2020-07-18; Published: 2020-07-25

对云南高原蓝莓种植业发展的思考

杜 松* 黄伟业

云南农业大学, 昆明

邮箱: 12651311564@qq.com

摘 要: 被国际粮农组织列为“人类五大保健食品”之一的蓝莓是本世纪以来发展最迅速的第三代果树。从 1999 年我国开始商业化栽培以来, 已先后有吉林、云南等 10 多个省市引种栽培, 种植面积和鲜果产量都成倍增长。云南具有成功培育发展特色生物产业如烟草、橡胶、花卉等产业的经验, 也有发展早熟优质蓝莓种植产业的独特气候和土地资源, 以及前期工作基础, 有理由实现“中国蓝莓看云南”的梦想。

关键词: 种植; 早熟优质蓝莓; 思考

收稿日期: 2020-07-05; 录用日期: 2020-07-18; 发表日期: 2020-07-25

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 国内外蓝莓种植产业发展概况

蓝莓学名越桔，为杜鹃花科越桔属越桔的成熟浆果果实，又称蓝浆果，原产于北美，是具有较高保健功能和经济价值的新兴果品，被誉为“水果之王”。国际粮农组织已将蓝莓列为“人类五大保健食品”之一，是本世纪初以来，全球发展最迅速的第三代果树。

据李亚东教授，1998—2007年，全世界已有超过30个国家商业化栽培蓝莓，总栽培面积超过12万公顷，年产量由1970年的4.5万吨增加到2007年的28万吨，总产值达到4.4亿美元。在此期间栽培面积每年以30%的速度递增，蓝莓果品的进出口量和营业额持续增加。1990—2002年，全世界蓝莓出口量由2.75万吨增加到4.60万吨，进口量由1.54万吨增加到4.38万吨，总贸易额由5216万美元增加到20503万美元。蓝莓果实参与国际贸易的比率，由1990年的34.5%提高到41.5%，成为参与国际贸易活动比率最高的果品之一。

我国自1999年商业化栽培蓝莓以来，先后已有吉林、黑龙江、辽宁、山东、江苏、浙江、江西、湖北、贵州、云南、四川、重庆等10多个省市进行引种栽培，促使其成为我国近年发展最快的果树。据不完全统计，目前全国蓝莓种植面积近2万公顷，鲜果产量8000吨，比2007年种植面积近0.133万公顷，产果量390吨，6年间分别增长了14倍和19.6倍。值得关注的是，近年来许多大企业已进入了蓝莓产业领域。联想集团这个老牌的IT企业，实施全球化的发展战略，与智利、澳大利亚等国蓝莓企业、研发机构及国内企业合作，投入巨资，建设蓝莓新品种研发中心、种植加工中心、销售中心和物流中心，成立了联想控股的佳沃集团，着手打造一个全新的支柱产业。

云南省从2004年澄江县开始引种蓝莓品种进行商业化栽培试验示范，到目前已扩大到20多个县（市、区），栽培面积约为0.08万公顷，部分果园已开始投产，鲜果产品已投放省内及国内部分市场销售，其中2月下旬至5月中旬采收的早熟优质蓝莓鲜果，呈现出高原特色早熟蓝莓良好的市场竞争力。

综观国内外蓝莓种植产业的发展，如何谋划和推进云南高原特色蓝莓种植产业发展，是值得深入思考和探讨的重要课题。本文试图为此提出几点意见及

建议,供有关方面决策参考。

2 云南成功培育发展特色生物产业的启示

培育发展云南高原特色蓝莓产业,是云南省正在着力培育发展高原特色农业产业和生物产业的重要组成部分。新中国成立后,尤其是改革开放以来,云南省已成功培育并形成烟草支柱产业和天然橡胶产业及云花产业,其成功经验,可为推进高原特色蓝莓产业及其他生物产业发展,提供有益供鉴。

2.1 烟草产业

云南烟草种植历史悠久,但对形成云南经济支柱的“烟草产业”真正起先河引导作用的,是从上世纪30年代末40年代初,老一辈科学家从美国佛吉尼亚州引进烤烟优良品种开始,历经40多年几代人的艰苦努力,通过引种试验、示范推广和产业发展3个阶段,到上个世纪80年代,建成了全国优质烤烟种植区和形成全省经济支柱的烟草产业。

云南烤烟种植业是云南烟草产业的重要组成部分。一是优良品种是提高烟叶和卷烟质量的基础和内因。无论是引进、筛选出的优良品种,还是创新自主选育成功的烤烟优良品种,是提高优质烟叶质量的基础。二是充分发挥云南植烟区优越的气候和土壤等自然资源优势,是生产出优质烟的保障。据科学家对比研究,云南优质烤烟植烟区的气候和土壤条件,与生产优质烤烟的美国、巴西、津巴布韦的主要产区基本相似。三是云南省各级政府及烟草企业,坚持加大云南优质烤烟种植产业基地建设,加大资金、技术和人才队伍投入,建设区域化、标准化、规范化的优质烤烟的种植区,推广应用科学栽培和烟叶烘烤调制技术,所产优质烟叶不仅满足省内卷烟企业创品牌、生产高档卷烟产品的原料需求,而且供给国内卷烟企业,促进烟草产业不断巩固和发展,成为名符其实的经济支柱产业。

2.2 天然橡胶产业

天然橡胶树原产巴西亚马逊河热带丛林,性喜高温、高湿和静风环境,称

之为巴西橡胶树。因此,全世界原85%以上的橡胶树引种种植区都集中赤道南、北纬10度以内的东南亚诸国,各国种植区又多分布在近海低海拔地带,海拔高度多在100米以内。云南省在培育发展天然橡胶种植产业的过程中,在坚持引种栽培气候相似性的基础上,走引进、消化吸收与再创新相结合的发展路子,促进云南植胶区不仅分布于北纬21—23度之间,而且海拔高度已达1000米左右。云南在远离赤道的热带边缘、海拔较高的地带,实现大面积引种及抗寒植胶成功,形成天然橡胶优势产业,是世界植胶史上的创举,打破了某些西方学者曾提出北纬17度以北不能植胶的论断,获得国家的表彰奖励,并引起了泰国、印度、斯里兰卡等植胶国家的重视,借鉴我国的经验,将本国植胶区实施向北、向高处扩展,扩大植胶区域和规模。

2.3 云花产业

云南木本观赏花卉植物资源极丰富,其中云南山茶等八大名花早已闻名于世。但从云花产业的形成和发展来看,实际是从改革开放后的上世纪80年代中期开始,从云南实际出发,引进国外优质鲜切花卉品种资源,进行消化吸收与再创新,并重点建立昆明、玉溪等地鲜切花种植基地,积极开拓国内外销售市场;实行政府引导、企业化运作、产学研结合和“企业+基地+农户”等运作机制,以发展鲜切花卉为重点,推动云南地方特色花卉发展相结合,使云花产业不断升级发展,成为全国及亚洲优质鲜切花主产区,国内市场占有率连续10多年来占70%以上,并远销国外30多个国家和地区,成为云南高原特色农业的新兴优势产业。

上述三大产业发展的成功经验很多主要是以下4个方面。一是坚持创新驱动发展战略。三大产业的起步均是引进国外种质资源,坚持引进、消化吸收与再创新,筛选出优良品种进而育成有自主知识产权的优良品种和形成配套的优质丰产栽培管理技术,进行产业化应用推广。二是充分利用和发挥云南独特的气候、土地等自然资源优势,分别建成优质丰产植烟区、植胶园和优质花卉种植区和标准化、区域化、规模化生产基地。三是围绕市场需求,实施差异化发展和品牌战略。四是加大政策、资金、科技投入,不断支撑产业升级发展。

3 以市场需求为导向，实施差异化发展战略，重点培育发展云南高原特色早熟优质蓝莓种植产业

从近年世界蓝莓进出口贸易现状和趋势看，蓝莓果品的主要消费市场集中在美国、日本和欧盟发达国家，其中，美国是蓝莓的生产大国，其总产量占全世界的80%，又是蓝莓的消费大国和贸易大国，而日本和欧盟发达国家主要是蓝莓的进口国和消费国。

上世纪80年代以来，世界蓝莓商业化栽培已从北美逐步向南美、澳洲、亚洲扩展。北半球各蓝莓生产国（含中国）的蓝莓鲜果成熟采收上市期，主要集中在每年的6—9月，其余各月基本上属于蓝莓鲜果采收的空档期。其中，7月份为国际市场蓝莓鲜果最低价格期。智利、阿根廷等南美国家，蓝莓种植区域集中分布于南纬27—42度之间，利用当地气候等优势 and 南北半球的节令差，以满足北半球淡季蓝莓市场需求及高价出口，促使其蓝莓种植产业迅速发展。其中，智利蓝莓栽种面积和产果量最大，鲜果成熟采收上市期从当年10月中旬一直可持续到翌年的5月中旬，其中占年产量72%的鲜果采收期为当年12月初至翌年1月底。阿根廷的蓝莓鲜果成熟采收从当年9月底到翌年1月底。澳大利亚、新西兰也是利用和发挥其地处南半球的气候优势和节令差，每年12月至翌年2月向北半球国家高价出口蓝莓鲜果。

云南省具有独特的气候资源优势，主要是丰富多彩的立体气候，虽然多种类型的蓝莓品种都可以在云南省境内找到适宜生长发育的安家之处。然而，如同云南并非所有的地方都可以种植生产出优质烤烟、橡胶和鲜切花卉一样，并非所有地方都可以种植生产出优质蓝莓果品。因此，我们认为，培育发展云南高原特色蓝莓种植产业，应遵循自然规律和科学规律，坚持市场需求导向，根据省内各区域气候、土壤等自然资源优势，实施差异化发展战略，突出区域特色，避免趋同性，战略重点应为：培育发展国内外市场紧缺的2月下旬至5月中旬鲜果成熟采收上市的早熟优质丰产蓝莓种植业；其产品定位为早熟优质安全鲜食蓝莓果品为主，加工型鲜果为辅；产品市场定位为国内市场为主，积极开拓国际市场。

4 云南具有发展早熟优质蓝莓种植产业的独特气候和土地资源优势及前期工作基础

云南以滇中高原为主的中亚热带和部分南亚热带及北亚热带的广阔地区,年平均气温介于15至19摄氏度之间,最冷月平均气温7至10摄氏度,极端最低气温2至5摄氏度左右;11月至翌年4月降水占全年20%以下,光能充足,日照时数和百分率较高,在有水源及灌溉设施的条件下,不仅能满足早熟优质蓝莓生长发育的气候条件,而且在2—5月鲜果成熟采收期间,由于光照充足、气温回升快、昼夜温差大,降水量少,极有利于提高早熟蓝莓鲜果的品质。近年来,云南万家欢集团和澄江、石屏蓝莓农民专业合作社,在石林、澄江和石屏进行早熟优质蓝莓栽培试验示范中已证实,此期间成熟采收上市的蓝莓鲜果,品质优、市场价格高、竞争力强。

云南土壤类型多种多样(16个土类)。其中,红壤占全省土地面积的一半,是省内分布最广、最重要的土地资源,故云南省有“红土高原”,“红土地”之称,拥有较适宜种植蓝莓的红壤土地资源,且可降低蓝莓种植的土壤改良投入成本。

云南省近10年来,已从国内外引进多种类型的蓝莓品种40多个,进行多点试种和筛选研究,筛选出一批适宜不同生态区栽培的优良品种,进行规模化种苗繁育,建立种植试验示范生产基地,基本上掌握了蓝莓种植土壤改良、种植技术和基地建设等要求;相关企业和科研院所、高等学校已拥有一批从事蓝莓科技研发和生产管理的队伍,可为扩大高原特色早熟蓝莓种植基地建设和试验示范提供支撑。

5 云南高原特色早熟优质蓝莓种植产业发展的重点区域及蓝莓品种选择

以滇中高原为重点,选择中亚热带和部分南亚热带及北亚热带地区、气候和土壤条件优越、经济社会和交通条件较好的县、区,作为云南高原特色早熟优质蓝莓栽培试验示范区和产业种植区。根据玉溪市委、市政府及相关县,已

规划和部署实施抚仙湖等高原湖泊生态环境保护与产业培植发展有机结合,发展高原特色蓝莓产业,减少农业面源污染,促进县域经济发展和增加农民收入的重点县区,可作为发展早熟优质蓝莓种植的重点区域。同时择优选择红河、楚雄、大理州等条件较好,并有相应种植基础的县乡,作试验示范种植区域。

早熟优质蓝莓品种选择,目前以前期试验示范种植表现较好的南高丛蓝莓品种为主,如夏普蓝、奥尼尔、密斯提、蓝雨等品种,以灿烂品种为对照进行试验示范,积极加大早熟优质品种引进筛选和优质丰产栽培技术研究,逐步形成良种良法配套的有机蓝莓优质丰产栽培技术,支撑产业发展。

6 几点建议

近年来,中国蓝莓种植面积迅速扩大,全球蓝莓领军企业看好中国市场,将逐步成为世界蓝莓发展的资源聚集区和蓝莓消费的增长点。国人也在“中国梦”的激励下,正在做“中国蓝莓梦”:“世界蓝莓看中国”“中国蓝莓看青岛”“中国蓝莓看云南”,有梦想,就有奋斗,就有希望。为加快云南高原特色早熟优质蓝莓种植产业发展,规模化生产出高品质的早熟优质安全鲜食蓝莓,特提出几点建议。

择优选择并建立多点“1000亩云南高原特色早熟优质蓝莓栽培试验示范区”,研究开发早熟、优质、高效栽培配套技术,为扩大应用推广作出示范并提供技术支撑。

加大国内外早熟优质蓝莓优良品种引进、筛选研究,选育出早熟、优质、适应性广、抗性好的优良品种,加大优良品种种苗繁殖和优质种苗培育力度,为扩大早熟优质蓝莓栽培和持续发展提供支撑。

省、州(市)、县政府及有关部门,应加大对培植发展云南高原特色蓝莓产业的政策、资金、科技的扶持力度,组织有关部门和单位认真搞好项目实施。

参考文献

- [1] 方志峰. 蓝莓种植中现代生态循环农业的实践与应用[J]. 现代农业科技, 2018(23): 123+127.

-
- [2] 杨波. 浅谈蓝莓高产优质要把好五关[J]. 农家参谋, 2018(09): 74.
- [3] 唐偲, 陆敏, 谢周阳. 论蓝莓的栽培技术及繁殖[J]. 农村经济与科技, 2017, 28(S1): 34.
- [4] 王志敏, 付照周, 孔令舰, 等. 蓝莓种植土壤肥力检测及改良研究[J]. 中国农学通报, 2016, 32(08): 104-107.