

文章编号:1003-8701(2011)05-0056-03

我国穗醋栗、树莓等小浆果资源研究与利用现状

宋洪伟¹,张冰冰¹,梁英海¹,卢明艳¹,
张艳波¹,赵晨辉¹,陶蕊¹,侯维忠²

(1. 吉林省农业科学院果树研究所,吉林 公主岭 136100;2. 农安县高家店农业技术推广站,吉林 农安 130227)

摘要:通过对国内外穗醋栗、树莓等小浆果种质资源的收集、保存、鉴定及生产利用现状的对比,提出今后小浆果种质资源的研究方向、长期目标、工作重点及主要任务。

关键词:小浆果资源;收集;保存;鉴定;利用

中图分类号:S663

文献标识码:A

Current Situation of Studies and Utilization of Germplasm Resources of Small Berries Like Currant and Raspberry in China

SONG Hong-wei¹, ZHANG Bing-bing¹, LIANG Ying-hai¹, LU Ming-yan¹,
ZHAO Chen-hui¹, ZHANG Yan-bo¹, TAO Rui¹, HOU Wei-zhong²

(1. Pomology Research Institute, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100;
2. Gaojiadian Agricultural Technology Extension Station of Nong'an County, Nong'an 130227, China)

Abstract: Current situation of collection, conservation, identification and utilization in production of small berries like currant and raspberry at home and abroad was compared in the paper. Research direction, long-term goal, work emphasis and main tasks on small berries germplasm resources in the future were proposed.

Keywords: Small berry resources; Collection; Conservation; Identification; Utilization

小浆果类多数为矮小的落叶灌木或藤本,极稀草本,进入结果期早,中心主枝不明显,花芽多为混合花芽,果实分单果、聚合果、复果和多花果等,且均为柔软多汁含有多数小形种子。小浆果资源是指穗醋栗、沙棘、树莓、越桔、蓝靛果等小浆果种质,通过育种家的引种驯化和品种改良,现成为新兴的水果,以其丰富的营养成分和独特的保健功能,备受消费者的喜欢与青睐。

1 国内外小浆果种质资源的收集和保存状况

全世界的小浆果资源极为丰富,收集、研究和利用开展的比较早,大约在400年前,欧洲的波

兰、英国、德国、俄罗斯、荷兰等开始了小浆果资源的收集、品种的选育与栽培工作。茶藨子属(*Ribes* L.)植物有150个种,分4个地理分布多样性中心,分别为北美、北欧、斯堪的纳维亚和前苏联。俄罗斯保存资源500多份,波兰保存资源360份。树莓原产欧洲、亚洲、美洲,有750余种,分布于寒带及温带各国,俄罗斯、美国、波兰、加拿大等地是保存树莓资源最多的国家,俄罗斯保存510份,美国保存340份,波兰近百份。沙棘分布在欧洲、亚洲等地,俄罗斯、芬兰等国家收集保存资源最多,俄罗斯保存近800份材料。越桔分布较广,有450多种,从温带到寒带都有分布,越桔的收集与选育历史已近1个世纪,最早是由美国于1906年开始野生资源收集工作,保存420份。蓝靛果分布于欧洲、亚洲等地,俄罗斯、日本、美国等国家收集保存资源最多,俄罗斯的巴浦洛夫实验室建成了世界上最大的蓝靛果资源圃,保存500份资源

收稿日期:2011-02-14

基金项目:农业部保种项目(NB2010-2130135-4);

公益性行业专项(200903008-07-02)

作者简介:宋洪伟(1963-)男,研究员,硕士,从事抗寒果树资源研究。

和万余株实生苗。

我国小浆果野生资源十分丰富。穗醋栗的野生种茶藨子属(*Ribes* L.)有 59 个种 30 个变种;树莓的野生种悬钩子属(*Rubus* L.)有 150 个种以上;沙棘的野生种沙棘属(*Hippophae* Linn.)有 5 个种 2 个变种;越桔的野生种越桔属(*Vaccinium* Linn.)有 4 个种 3 个变种;蓝靛果的野生种忍冬属(*Lonicera* Linn.)有 1 个种 2 个变种 1 个变型。

吉林省农业科学院果树研究所、吉林农业大学、东北农业大学、沈阳农业大学等院校从 20 世纪 70 年代开始收集与引进小浆果资源,继而黑龙江省浆果研究所、四川农业大学、辽宁省阜新沙棘研究所、云南省农业科学院、莱阳农学院、福建省农业科学院等也开展了相关的收集与引进工作。先后收集与引进小浆果资源 600 多份。其中吉林省农业科学院果树研究所收集保存穗醋栗、树莓、沙棘、越桔、蓝靛果等小浆果资源 146 份。

2 国内外小浆果种质资源的鉴定评价

美国的果树种质材料鉴定的途径有两条:①对引种植物的范围广泛的有用性状进行初步鉴定和筛选,其中包括对商品作物的有关主要病虫害的抗性的鉴定;②州、联邦以及私人的植物科学家对他们研究中所需要的范围广泛的性状,通过田间温室和实验室进行进一步的广泛鉴定,并将鉴定结果报告种质保存中心。鉴定评价涉及比较广,包括多种学科,①植物分类学的研究,②细胞遗传学的研究,③生物化学的研究,④生态学及地理分布的研究,⑤形态学的研究。

从美国、俄罗斯、日本等国看,都制定了详细的种质资源评价标准,并对其生物学特性和农艺学性状开展了卓有成效的评价工作。如俄罗斯的蓝靛果评价结果是可作为育种的原始材料,*L. al-taica* 早熟、抗旱、多酚类物质含量高,*L. edulis* 抗寒、适于鲜食、早熟。

我国在小浆果鉴定评价工作中,吉林省农业科学院果树研究所编写了《果树种质资源描述符-记载项目及评价标准》的穗醋栗部分,制定穗醋栗、沙棘种质资源描述规范和数据标准;开展了农艺性状、果实经济性状、抗寒性、抗病性和其他特征特性的鉴定评价工作,完成了穗醋栗、树莓、软枣猕猴桃等小浆果资源鉴定评价 144 份,录入《果树种质资源目录》80 份。吉林农业大学、东北农业大学、沈阳农业大学等院校也开展了穗醋栗、

树莓、沙棘、越桔、蓝靛果等小浆果资源的农艺性状、物候期、果实经济性状、抗逆性、抗病性和其他特征特性的调查与鉴定评价工作,为小浆果育种、生产、利用奠定了基础。

3 国内外小浆果种质资源的生产利用现状

在世界水果生产上,目前小浆果生产呈现逐年上升的趋势,小浆果的栽培面积已达到 254 万 hm^2 ,年产量达 1 200 万 t,目前主要生产国家有:中国、俄罗斯、美国、英国、德国、波兰、匈牙利、新西兰、智利、荷兰等国。沙棘已成为栽培面积与产量增长最快的树种,生产国有中国、俄罗斯、蒙古、芬兰,栽培面积达到 220 万 hm^2 ,年产量 1 000 多万 t。穗醋栗主产区在欧洲中部、北部地区,栽培面积已达到 20 万 hm^2 ,年产量 100 万 t;波兰居世界首位,产量约 16 万 t,其次还有德国、英国、匈牙利。树莓世界栽培面积 10 万 hm^2 ,产量约 50 万 t,生产国有美国、俄罗斯、加拿大、波兰。越桔商业栽培区达到 4 万 hm^2 ,其中美国 2 万 hm^2 ,产量 20 万 t,还有智利、德国、波兰、新西兰、荷兰等。

我国在小浆果资源利用上,大部分是野生小浆果资源直接利用,包括穗醋栗、树莓、沙棘、越桔、蓝靛果等;在吉林的长白山,黑龙江与内蒙古的大小兴安岭及张广才岭等地区,都有直接开发利用的野生小浆果资源进行果汁、果酒等加工。我国选育的新品种有寒丰[亮叶厚皮黑豆(♀)×野生兴安茶藨(♂)]、早丰(抗寒丰产薄皮黑豆果实生苗种选出)。现有小浆果品种大部分由科研院校从国外引入,如黑穗醋栗品种的黑珍珠(Ben Lomond)、黑金星(Ben Nevis)、利桑佳(Risager)、不劳得(Bro-drop),树莓品种的红宝玉(Boyne)、黄树莓、黑树莓,沙棘品种的巨人、金色、丰产、楚伊,越桔品种的蓝丰(Bluecrop)、北卫(Patroit)、北陆(Northland)、北春(Northcountry)。

我国小浆果引种栽培历史较短,穗醋栗、树莓在 19 世纪初由俄罗斯侨民引入,沙棘、越桔在 20 世纪 80 年代由农业大学与科研院所引进,蓝靛果在 20 世纪 90 年代开始收集与引进工作。小浆果生产正处在起步阶段,成为新兴的水果,栽培面积与产量逐年增加。

结合生态环境治理,沙棘主要分布在东北、西北、黄河流域等 6 省 30 多个市县,已选育出适合我国栽培的优良品种 10 多个,沙棘的栽植面积达到 200 万 hm^2 ,加工企业 200 多家,产品 200 多

种,产值10亿多元。穗醋栗主要栽培区在黑龙江、吉林、辽宁和新疆等地,已选育出适合我国栽培的优良品种10余个,栽培面积1000 hm²,产量1.5万t。树莓商业化栽培主要集中在黑、吉、辽、冀等省,已选育出适合我国栽培的优良品种30余个,栽培面积4000 hm²,产量7万t左右。越桔商业化栽培主要集中在吉、鲁、陕、辽、苏、黑等省,已选育出适合我国栽培的优良品种20多个,栽培面积14000 hm²,产量1.2万t。

4 小浆果种质资源的研究重点及主要任务

我国小浆果资源十分丰富,尤其是野生小浆果资源,但由于人为的干扰与破坏,使其日益减少,因此小浆果资源的收集与保护工作是一项长期重要的任务。

4.1 小浆果种质资源的研究方向及长期目标

进一步加强小浆果资源的收集、引进、保存、保护工作,研究小浆果资源保存保护技术与方法,如采用原生境的方式保护野生小浆果资源;对小浆果资源进行调查与整理,尤其是穗醋栗、树莓、沙棘、越桔、笃斯越桔、软枣猕猴桃、蓝靛果忍冬等野生资源,筛选优良类型与株系,加快对其鉴定评价,以便资源共享与利用;运用分子生物学技术,提高小浆果资源鉴定水平,构建小浆果资源遗传图谱,按树种确定其核心种质,标记与克隆所选定的目的基因,加快种质创新,不断创造新的种质材料,为小浆果育种提供有用的试材。

4.2 小浆果种质资源的工作重点及主要任务

国家果树种植资源圃及有关单位,收集并保

存小浆果资源达600份,其中穗醋栗、沙棘、树莓、越桔、蓝靛果资源各100份;制定树莓、越桔、蓝靛果种质资源描述规范和数据标准,以及小浆果鉴定技术规程;采用统一描述鉴定标准和方法,鉴定评价穗醋栗、树莓、沙棘、越桔、蓝靛果忍冬等资源400份,完成数据数字化整理,实现资源共享;开展小浆果分子生物学的研究。

参考文献:

- [1] 胡宝忠. 小浆果栽培生物学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [2] 李敏. 中国沙棘开发利用20年主要成绩[J]. 沙棘, 2005, 18(1): 1-6.
- [3] Ruiz del Castillo M L, Dobson G, Brennan R M, Cordon S L. Fatty acid composition in seeds of blackcurrant genotypes. In: Brennan R M, Cordon S L, Williamson B//Proceedings of the eighth international Ribes and Ribes symposium Vol 2 ISH5. 2002: 531-533.
- [4] Brennan R M, Cordon S L. Future perspectives in blackcurrant breeding In: Brennan R M, Gordon S L, Williamson B//Proceedings of the eighth international Ribes and Ribes symposium Vol1. ISHS, 2002: 39-45.
- [5] Brennan RM Chapter 3 Currants and gooseberries. Jardek Jules Moor James N. Fruit hmediog Volume B vine and small fruits: John Wiley&Soma Inc, 1996: 191-295.
- [6] 吴林. 波兰果树生产考察报告[J]. 沈阳农业大学学报, 2001, 32(6): 469-472.
- [7] 霍俊伟, 杨国慧, 睢薇, 等. 蓝靛果忍冬(Lonicera caerulea)种质资源研究进展[J]. 园艺学报, 2005, 32(1): 159-164.
- [8] 丁晓东, 董英山. 茶藨子属中的茶藨子亚属和单性花亚属的核型研究[J]. 东北农业大学学报, 1997, 28(3): 250-260.
- [9] 单金友, 王春艳, 张晓光. 国外沙棘品种在绥棱地区的对比试验研究初报[J]. 沙棘, 2002, 15(3): 13-15.
- [10] 李亚东, 张志东, 吴林, 等. 我国越桔生产区域化和产业化的建议[J]. 中国果树, 2001(2): 48-50.