

千年以上的大树。江苏的泰兴、邳州、山东郯城、海阳、浙江长兴、广西灵川、兴安以及河南兴县等地，家家栽银杏，户户收白果。据《中国果树志银杏卷》记载，全国散生银杏大树有30多万株。泰兴市结果银杏树有156万株，已成为农民的“摇钱树”和“绿色银行”。邳州市铁富乡有大银杏树6000多棵，年产银杏果750万公斤。山东是银杏栽培最早的地方，莒县浮来山的古银杏被称为“天下银杏第一树”，有3300年的树龄。

银杏栽培面积有不断扩大的趋势。目前已成为我国20余个省、区普遍栽植的果树、果材兼用树、经济林树种、绿化、美化树种。发展规模最大的为江苏、山东、广西等省。笔者于1995年去山东省郯城县做过实地考察，郯城县银杏片林面积已达5.5万亩，定植银杏450万株，年产白果200万公斤，产叶200万公斤。培育各种规格银杏苗木1亿多株，1994年，银杏叶、果、苗及系列加工品的产值就已达1.5亿元，出口创汇150万美元。辽宁省是我国银杏分布的最北界，近年来对银杏发展十分重视，大连、鞍山等适合银杏发展的地区已大量栽植银杏，将银杏做为经济林发展的主要树种之一，目前大连市已发展银杏800多公顷。古老银杏以其独具特色的风姿焕发了青春，其主要原因是其自身全方位的功能及超越其它果树的营养价值。

三、银杏的价值：银杏种仁营养成分十分丰富，据测定，其各种营养成分的百分含量为：淀粉62.4%、粗蛋白11.3%、粗脂肪2.6%、蔗糖5.2%、还原糖1.1%、核蛋白0.26%、矿物质0.3%、粗纤维1.2%。通过不同的加工方式可制成数十种具有各种不同风味的食品和饮料。加工后的白果晶莹透明，色泽鲜艳，气味浓郁，香甜可口，是上等干果，也是款待贵宾宴上的佳肴。

银杏种仁除具有较高的食用价值外，还有较高的药用价值。银杏列为中药早有记载，明朝李时珍在《本草纲目》中对银杏的药用功能记述为：入肺经、益脾气、定喘咳、缩小便。在许多古医书中均有银杏药用价值的记载，民间用白果治疗疾病的土方更是数不胜数。现代医学研究表明，银杏种仁对于多种类型的葡萄球菌、链球菌、白喉杆菌、炭疽杆菌、大肠杆菌、伤寒杆菌等都有不同程度的抑制作用。近年医学还发现，银杏种仁具有扩张血管、收敛和促进人体新陈代谢、以及补肾健脑、滋肤养颜的作用，常食可锻炼身体，延缓衰老。

自70年代以来，国外对银杏叶的开发利用十分重视。1963年，西德医药科学家首先发现了银杏叶中含有通血脉和降低胆固醇的药用成份。用银杏叶提取物制成针剂、液剂、糖衣片等，这些制剂对治疗脑血管、

心血管疾病有显著疗效，且长期服用无副作用。目前，我国和发达国家都在向老年化社会迈进，老年人的医疗保健越来越受到人们的重视。从世界范围来看，心血管、脑血管疾病在老年人中发病率很高，而从银杏叶中提取的黄酮甙制成的药品是被医药界公认的治疗这类疾病的特效天然药物。

据分析，银杏外种皮中主要成分是银杏酸、银杏酚、银杏二酚和银杏醇等，它们是提取黄酮类药物的主要成分。银杏酚具有较强的毒性，它对蚜虫、稻螟虫、红蜘蛛、桑螵、蛴螬等均有较强的杀灭作用。因此银杏外种皮提取物可制成农药。

银杏树皮中含有生物碱，这种生物碱具有收缩血管和扩张瞳孔的作用，据分析，银杏树皮中含有白果苦内脂A、B、C、M，味甘、无毒、性温平，有益气补虚之功能。可治白带、遗精、虚弱、劳伤等症。

银杏木材材质优良、结构细、纹理直、收缩性小，加工后有光泽、不翘不裂、不易变形，可做翻沙模型、绘图板、雕刻工艺品及室内装饰。

由于银杏树形优美，近年来在各地银杏盆景悄然兴起，其景观气势雄伟，古朴幽雅，秋叶凌霜，充满诗情画意。

银杏树病虫害少，几乎不遭毁灭性病虫害，在其周围的植物也很少遭病虫害，因此，银杏大树底下夏天不遭蚊蝇，又是人们休闲纳凉的好去处。

四、银杏的发展水平及趋势：近年来，由于我国的银杏广泛地被引种于世界各地，国外的植物学家、园艺学家逐渐地开始对银杏做深入细致的研究工作。目前，日本在银杏科研方面走在世界的前面。70年代，日本就从我国进口的银杏叶中提取了治疗心血管疾病的特效药冠心酮，并对白果进行了多次食品结构分析，提出每餐必食5~6枚白果以做为健身长寿的最佳食补品。美国对银杏生长发育规律、优良品质，栽培及利用等多方面进行了研究。1978年美国成立了“金色化石树”协会，把银杏改名为“金色化石树”。1979年我国山东省郯城县建立了第一个按苹果建园方式建立的白果园，经过十年的试验，得出白果园比苹果园投资少、效益高但能获益千秋的结论。1988年我国学者梁立兴出版了第一部全面系统介绍银杏的书《中国银杏》。1994年梁立兴又发表了《以银杏文献计量分析研究看我国银杏研究现状及发展趋势》一文，指出1980年以后是我国银杏发展的高峰期。这说明世界上最古老的孑遗树种的重要价值已日益得到人们的认识 and 关注，对银杏的研究也日趋重视。1991年中国银杏学会成立，目前学会近150名会员，其中具有高级职称的占三分之一。

会员分布在全国 18 个省、自治区、直辖市均具有多年的研究经验,技术力量雄厚。学会已召开了四次学术研讨会,汇总了大批有价值的科研资料。各地银杏科研队伍不断壮大,科研人员在总结前人经验的基础上大胆试验,培育出了适合我国银杏产区发展的优良品种。银杏矮干、密植、早实丰产的试验研究,已取得了初步成功和经验,银杏栽后 3 年见花挂果,5 年 0.1 公顷产种核 50 公斤,改变了“桃三杏四梨五年,要吃白果六十年”的老皇历,使银杏早实丰产成为可能。从栽培模式上改变了过去单一的栽培方式,搞复合经营,与其它作物进行间作。建立矮化密植采叶园,进行分类经营。科学地应用积温进行银杏人工授粉最佳期预报,解决了花期不遇对授粉的影响。在银杏产品深加工方面也取得了很大发展,例如,深圳海王集团、浙江康恩贝集团、上海中医研究所等都开发出了深受广大消费者喜爱的药品、食品、化妆品、饮料等,创造了较好的经济效益。

目前,银杏加工产品在国际市场上十分走俏。韩国每年用于制造药品的银杏叶 3000~4000 吨,年销售额 1000 亿韩元,全世界各类银杏制剂的年销售额约为 60 亿美元。世界银杏产品产值如此巨大,大部分原料是从我国进口的,而我国银杏的年产量却仅能满足市场需求的 10% 左右。据有关专家预测,银杏苗 20 年,叶 30 年,果 50 年不会过剩。因此,应大力发展银杏产业基地,扩大生产规模,充分挖掘良种资源,快速繁殖良种嫁接苗,进一步开展综合研究和开发利用,把资源优势转化为商品优势,进而转化为经济优势。(第一作者邮编:116001 收稿时间 1996 年 10 月 5 日)

~~~~~  
以及研究工作,这方面会使王巍同志感到欣慰的。该山楂品种资源圃现已收集山楂品种资源达 240 多份,包括了主要的经济栽培品种和其它有价值的小果型品种以及一些野生资源,我们愿为有关单位和同志提供山楂品种资源以及良好的服务。据我们所知,除我校现拥有比较完备的山楂品种资源外,北京农林科学院林果所以及中国农科院特产所(吉林左家)也保存有较多数量的山楂品种资源。

山楂,尤其是大果山楂,含有丰富的碳水化合物,蛋白质,脂肪以及微量元素铁、钙等,其果实中抗坏血酸的含量在各种果品中仅次于猕猴桃和枣,比苹果、梨等高出 20 倍左右,是一种很好的抗病,防癌,抗衰老的果品。山楂有很多用途,其一,山楂果实及其制成品,如山楂糕、山楂酱、山楂罐头、山楂酒、山楂汁、山楂晶、山楂果胶软糖、山楂口香糖、巧克力山楂夹心糖等等,均具有开胃,增进食欲之作用,深受消费者的欢迎。其二,山楂还具有重要的药用价值,山楂果实及其制成的有散淤、消肿、化痰、解毒、止血、防暑降温等功效,据资料载,山楂可制成中成药达 49 种之多,山楂还具有降低胆固醇,降压利尿和镇静作用。其三,山楂还是一个很好的绿化树种,它树冠整齐,春天绿叶苍翠,夏季绽出洁白的花朵,秋天果实累累,满树娇红,尤为美丽可爱,令人留恋忘返。此外,山楂的树皮和根含单宁物质,可用于染料工业,嫩叶可用作茶叶的代用品。近年发现,山楂的根、叶、花、种子均可入药。总之,山楂浑身都是宝,目前处于发展低谷的状况是暂时的,随着山楂资源开发利用的深化,会逐步走出低谷的。

山楂品种资源的保护应以开发利用为出发点,这是保护山楂品种资源的积极主动措施。只有深入地开发利用,如生产各种山楂制成品,用作绿化树种以及用于制药,尤其是山楂深加工的发展,增加山楂产品的出口创汇,建立稳固的市场。才是山楂品种资源保护的真正出路。(国家果树资源沈阳山楂圃 邮编:110161)

## 也谈我国山楂资源的保护与利用

——兼答王巍同志

侯义龙 李作轩 周传生 刘武春

辽宁省风沙地改良利用研究所的王巍同志发表在贵刊 1995 年第 6 期的《谈我国山楂品种资源的保护》一文,引起我们的共鸣。

山楂这一古老的栽培树种,原产于我国,到目前为止,有经济栽培价值的大果山楂仍然为我国所特有。山楂树抗性强,耐贫瘠土壤,耐干旱,用途广,很易于栽培和管理,是一个很好的果树树种。70、80 年代山楂在全国范围内曾得到广泛大量地发展。据调查,仅辽宁省就发展到一亿两千万株,几乎接近我省苹果的总株数,产量也相应大大地提高,但由于山楂果实不适合较多的生食,而我国现有的深加工生产线加工能力较低,使山楂生产出现了供大于求的局面,出现了卖山楂难的现象,山楂果品价格暴跌,果农栽植山楂的积极性受到严重挫伤,各产区纷纷出现砍山楂树的情况,我省部分科研单位及一些国营农场受此大气候的影响,他们保存的山楂品种资源也程度不同地受到了损失。

我们沈阳农业大学山楂课题组,作为山楂品种资源的专门研究单位,对此现象甚为忧虑。几年来,我们多方奔走,在全国范围内广泛收集山楂品种资源,并于 1994 年经国家农业部批准建立了“国家果树资源沈阳山楂圃”,专门从事山楂品种资源的收集、保存、利用