

效果更好,消除了果胶的影响,并且提取温度低。A. I. Olives Barba 等<sup>[20]</sup>探讨了用 HPLC 提取多种蔬菜中番茄红素和 $\beta$ -胡萝卜素的最佳条件。张其骏<sup>[12]</sup>用不同比例流动相分离胡萝卜混合标样所得色谱图表明,各胡萝卜素的保留时间和分离度都有很大的区别。所以在提取过程中为了得到高胡萝卜素量应选择合适比例的流动相。

大蒜油提取方法不同出油率也不同,工艺参数直接影响出油率。孙丽芹等报道用酶法水蒸汽蒸馏法和溶剂法提取大蒜油所得产率都高于直接水蒸汽蒸馏法。魏金凤等用水蒸汽蒸馏法提取大蒜油所得最佳工艺条件为:发酵温度 50~55℃,发酵时间为 2~3 h,蒜泥加水量 1:4 为宜,蒸馏时间 1.5~2 h 为佳。而林松毅等研究报道蒸馏时间 1 h 时大蒜的出油率最高达到 0.133%。因此在实际生产中,应根据具体生产环境和设备条件来确定最佳的提取工艺。

#### 4 研究趋势

目前对蔬菜生物活性物质的研究主要集中在以下几个方面:采用传统或基因工程的方法选育高活性物质含量的蔬菜品种;用栽培手段调控生物活性物质含量;优化提取分离技术;开发以蔬菜生物活性物质为功能因子的新功能食品。

为了预防和治疗疾病,生物活性物质仍是一个值得研究的课题。如何选择更有效的方法来提高蔬菜生物活性物质?如何开发利用生物活性物质对人体有利的一面,避免或消除其有害的一面?蔬菜生物活性物质在临床上对疾病究竟有怎样的治疗效果?这些问题都需要我们进一步去探讨。

随着对蔬菜生物活性物质的种类、保健作用和作用机理研究的逐步深入,相信会有更多新型的功能性食品进入市场。这对于推动我国蔬菜生物活性物质新产品的开发具有重要的现实意义。蔬菜生物活性物质的研究以及功能性食品的开发,不仅有益于国民的健康,也大大加强我国蔬菜及其加工产品在国际市场上的竞争力,创造巨大的经济效益。

#### 参考文献:

[1] 唐传核.植物生物活性物质[M].北京:化学工业出版社,2005.10.

- [2] 林一琳.充满商机的大蒜油市场[J].中小企业科技,2003,(9):13.
- [3] 谭燕.现代保健医学的宠儿——大蒜油[J].中国保健营养,2003,(6):37.
- [4] 韩雅珊.类胡萝卜素的功能研究进展[J].中国农业大学学报,1999,4(1):5-9.
- [5] 冀智勇,吴荣书,刘智梅.番茄红素的保健作用及生产工艺的研究进展[J].中国调味品,2005,(10):4-9.
- [6] 张雅兰.抗衰老食物推荐(二)[J].长寿,2005,6.
- [7] Melinda C. Myzak, Roderick H. Dashwood. Chemoprotection by sulforaphane: Keep one eye beyond Keap1[J]. Cancer Letters, 2006, 233: 208-218.
- [8] 王见冬,袁其朋,钱忠明.萝卜硫素研究进展[J].食品与发酵工业,2003,29(12):76-80.
- [9] 杨秀娟,赵晓燕,马越,等.花青素研究进展[J].中国食品添加剂,2005,4:40-43.
- [10] 王日为,张丽霞,高吉刚.茶叶中花青素类物质研究展望[J].茶叶科学技术,2002,(4):4-8.
- [11] 何洪巨,陈杭, W. H. Schnitzler. 芸薹属蔬菜中硫代葡萄糖苷鉴定与含量分析[J].中国农业科学,2002,35(2):192-197.
- [12] 张其骏.胡萝卜类胡萝卜素及其品质的研究:[D].杭州:浙江大学硕士学位论文,2002.
- [13] 孟凡娟,王富.番茄果实内番茄红素的合成及影响因素[J].北方园艺,2001,5:15-17.
- [14] 李纪锁.番茄中番茄红素含量影响因素及遗传的初步研究:[D].北京:中国农业大学硕士学位论文,2003.
- [15] 徐昌杰,张上隆.植物类胡萝卜素的生物合成及其调控[J].植物生理学通讯,2000,36(1):64-70.
- [16] 李娟,朱祝军.植物中硫代葡萄糖苷生物代谢的分子机制[J].细胞生物学杂志,2005,27:519-524.
- [17] 武彦荣,高修瑞,陈贵林,等.外源氨基酸对不结球白菜和生菜品质的影响[J].西南农业大学学报(自然科学版),2005,27(1):60-63.
- [18] 王忠英,王向阳.硫代葡萄糖苷及其降解产物异硫代氰酸盐[J].生命的化学,2005,25(4):342-344.
- [19] 刘伟.氨基酸态氮对蔬菜营养效应及有机营养液对蔬菜产量和品质影响研究[D].南京:南京农业大学博士学位论文,2002.
- [20] A. I. Olives Barba M., Camara Hurtado, M. C. Sanchez Mata et al. Application of a UV-vis detection-HPLC method for a rapid determination of lycopene and $\beta$ -carotene in vegetables[J]. Food Chemistry, 2006, 95: 328-336.

## 树木冬剪大枝的方法

李明

园林树木冬季修剪是对树木整形中必不可少的一个中间环节,因树木生长习性、周围环境条件或枝条年龄的不同,致使一些树枝粗细不一,然而由于实际的需要或观赏上的需要等,在修剪时需要将一些大枝剪去。在冬季修剪这些大枝时,一般用锯操作,在实际操作中应注意以下几点。

1 修剪时间 一是在秋末树木落叶后至冬至以前,二是在早春树木萌芽之前的一段时间。注意进入深冬不易修剪,否则易受冻害。

2 剪除部位 应在大枝的基部锯断,锯口左右对称,不至斜,不留残桩。若大枝基部附近有侧枝,可以在侧枝的上部锯除。

3 剪枝方法 首先由大枝的下方向上锯进一半,然后再从上方方向下锯,这样可防止枝干劈裂。但是因枝条重力作用有时会夹锯,故在锯除大枝时,可采用“分步作业法”或称“两次锯除”法,即先在离要求的锯口 20 cm 处,从枝条下方向上锯一切口,深度为枝干粗度的一半,然后再从上方从锯口处锯断,留下一段残桩,然后从锯口处再锯除残桩。

4 剪口护理 大枝锯除之后,会留下较大的伤口,并且表面粗糙,所以要用锋利的削枝刀把锯口周围的皮层及木质部削平,再使用波美 5°~10° 石硫合剂或 1%~2% 的硫酸铜液以及 40% 福美砷可湿性粉剂涂抹伤口,最后涂保护剂,起防腐防干和促进愈合的作用,这里有两种方法笔者试用后效果较好:保护蜡:用松香 2.5 kg,黄蜡 1.5 kg,动物油 0.5 kg 配制。先把动物油放入锅中加温火,再将松香粉与黄蜡放入,不断搅拌至全部融化熄火冷却后即成。使用时用火融化,蘸涂锯口。豆油铜素剂:豆油 1 kg,硫酸铜 1 kg 和熟石灰 1 kg,先将硫酸铜、熟石灰研成细粉末,将豆油倒入锅内煮至沸腾,把硫酸铜与熟石灰加入锅内搅拌。冷却后即可使用。

(河北省衡水市园林管理处,053000)