

菊花脑脱水加工技术

邓昌斌 赵飞雄 艾荒原

菊花脑 (*Chrysanthemum nankingense* H. M.), 又名菊花菜, 为菊科多年生宿根草本植物。在贵州、江苏、湖南等地有野生种, 在我国南北各地均有少量栽培, 其中以南京市人工栽培历史最为悠久。菊花脑以嫩茎叶供食用, 具有特殊的浓郁菊花芳香味, 风味独特, 凉爽清口, 可炒食或做汤。

菊花脑在 5~6 月和 9~10 月为春秋采收的最佳季节, 采摘时较为精细, 多用手或刀收取嫩尖, 嫩尖长度一般在 5~10 cm。采收嫩茎叶适宜贮藏温度为 0℃, 适宜相对湿度 95% 以上。新鲜菊花脑在 0℃ 条件下贮藏期一般不超过 7 d(天)。利用热风干燥脱水工艺将新鲜菊花脑制成干品, 能保持浓郁的菊花香味, 自然的墨绿色泽, 美观统一的短段卷曲外观形状, 水分含量 8%, 密封包装后能够贮藏 12 个月以上。大约 8 kg 鲜菜能制成 1 kg 干品。将加工后的产品运输到各地市场销售, 解决了新鲜菊花脑贮藏保鲜难, 本地销量小、价格低的难题, 扩展了菊花脑的种植前景。

浙江省文成县亨哈山珍食品有限公司采取保护收购价每千克 1.6 元的订单形式发展菊花脑种植面积 66.7 hm², 带动当地农业收入 180 万元, 比种植甘薯提高收益 20%, 取得良好经济效益。现将菊花脑脱水加工技术介绍如下。

1 工艺流程

原料挑选 清洗 烫漂 冷却 控水 烘干 揉搓 烘干 质检 成品包装 入库。

2 生产操作

2.1 原料挑选与清洗 尽量选用新鲜、嫩绿的茎叶, 除去杂草及老梗、黄叶等不合格原料。洗净, 捞起沥干。

2.2 烫漂 烫漂是脱水蔬菜预处理的重要工序。笔者采用以蒸汽加热的不锈钢池作烫漂池, 添加碳酸氢钠调整浸液 pH 为 9, 烫漂温度 95℃, 烫漂时间 2~5 min(分)(可以经验判断菊花脑茎叶达到烫熟效果为时限)的烫漂工艺。在相同的浸液 pH 值条件下, 烫漂温度越高, 烫漂时间就越短, 烘干质量越好; 烫漂温度越低, 需要的烫漂时间就越长, 原料的

叶绿素、香气、VC 等成分损失越大, 干制品的色泽、香气就越差。在烫漂温度 95℃ 后, 越接近 100℃, 干燥质量越好, 但是差异不显著。另外要注意烫漂不能过熟, 防止原料茎叶外形遭受破坏。

2.3 冷却 为尽量使菊花脑原料在烫漂后保持色泽、香气、营养成分, 必须尽快冷却到常温。通常采取水槽, 用流动冷水将烫漂好的原料迅速冷却到 37℃ 以下。

2.4 控水 可采用离心机离心脱水, 也可在竹栅等非金属材料上沥干, 控去原料表面游离水分, 以利于烘干。

2.5 烘干 利用蒸汽加热、强制通风的热风干燥箱进行烘干, 通过初烘、次烘、再次烘、终烘等不同温度和时间烘干。在实际生产中, 笔者采用选取 75℃/0.5 h、70℃/2 h、60℃/2 h、48℃/2 h 的烘干温度/时间组合, 烘干效果较好。原料刚进入烘箱时水分含量超过 90%, 原料升温慢, 色泽、香气、外形及营养成分的破坏程度受初烘温度影响较小, 可尽量提高初烘温度, 以加快烘干速度, 利于后续烘干工序温度时间的组合安排。但是初烘时必须注意, 如果温度过高, 通风过强, 菊花脑表层脱水过快, 内部水分扩散到原料表层的速度慢于表层水分蒸发速度, 则原料表层会出现皱缩、起壳、焦化等情况; 如果温度过高, 且通风不足, 干燥箱内相对湿度达到 70% 以上时, 原料表层水分蒸发速度慢于内部水分扩散到原料表层的速度, 原料会产生类似“闷熟”的状况; 初烘温度过低, 则烘干速度减慢, 影响后续烘干的温度与时间组合, 致使终烘温度过高, 影响原料营养成分的保持。这些操作都会影响最终产品质量。

2.6 揉搓 为了改善产品外观, 在次烘结束时, 原料干燥到手抓成团、放手松散的时候可以用茶叶揉搓机进行揉搓, 使产品呈茶叶一样的卷曲状, 外观统一美观。

3 质检与成品包装

依据文成县亨哈山珍食品有限公司的产品质量标准 Q/W SZ-02-2003, 进行感官与理化指标质检, 合格品外观呈墨绿色, 短段卷曲状, 具有浓郁的菊花香味, 水分含量 8%, 大肠菌群阴性, 细菌总数 1 000 个·mL⁻¹, 砷 0.5 mg·kg⁻¹, 铜 10 mg·kg⁻¹, 汞 0.01 mg·kg⁻¹, 铬 0.5 mg·kg⁻¹, 铅 0.1 mg·kg⁻¹, 氟 1.0 mg·kg⁻¹, 保质期 12 个月以上。内包装采用热塑封口的食品级 PE 袋, 注意密封防潮, 外包装可用纸盒、纸箱等。

邓昌斌, 男, 工程师, 浙江省文成县科技局科技情报站, 325300,

E-mail: wds2000@wzptt.zj.cn

赵飞雄, 浙江省文成县华星科技服务公司

艾荒原, 浙江省文成县亨哈山珍食品有限公司

收稿日期: 2005-11-03; 修回日期: 2005-11-20