

软包装毛竹春笋制品的研制

陈 钦 张国防

(福建林学院资源与环境系, 南平 353001)

摘 要 通过对毛竹春笋的适当处理, 将其制成袋装笋片、糖醋笋片、笋脯、酸辣笋衣等系列软包装产品完全可行, 而且保质期均能达到商业性要求 (6 个月以上)。

关键词 毛竹; 竹笋; 蔬菜加工; 技术

中图分类号 S644. 2; TS255. 5

毛竹 (*Phyllostachys pubescens*) 笋为竹鞭的节芽在一定的时期发展而成的。冬季出笋称为冬笋, 个小, 量少, 价格贵, 而春季出笋称为春笋, 个大, 量多, 价廉, 为规模生产创造了条件。在竹笋产地, 春笋主要以带壳鲜笋出售, 部分被加工成笋干和水煮笋罐头等。带壳鲜笋保质期短, 非食部分多, 运费增加, 家庭烹饪也较麻烦 (须去涩); 笋干生产周期长, 营养成分含量低; 水煮笋罐头原料要求严格, 生产时间短 (半个月左右), 成本高, 主要以出口为主。竹笋软包装生产却可以克服这些缺点。毛竹春笋经过预处理和杀菌等工艺, 并采用真空小包装 (100~500 g), 成本低, 保质期长, 在毛竹春笋旺季时生产, 在蔬菜淡季时或缺乏竹笋地区销售, 经济效益高。竹笋软包装适合竹笋产区的乡镇企业生产。

1 材料

1.1 原料

原料为采自 3 月中旬的毛竹春笋, 大小不限, 允许有轻伤, 但要求新鲜, 无严重病虫害, 无死笋。

1.2 辅料

食盐、白砂糖、食醋、酸菜、酱油和辣椒粉等, 均为市售, 食用级。

1.3 设备及用具

有高压锅、炒锅、案秤、手持糖量计、DZ400 型真空包装机、手提式杀菌锅和聚丙烯塑料袋等。

2 加工方法

2.1 袋装笋片的研制

2.1.1 工艺流程 原料分选→去壳切头→预煮→弹衣→切片→乳酸发酵→称量→装袋→封口→杀菌→冷却→抹干→检验→成品。

2.1.2 操作要点

2.1.2.1 原料分选, 去壳切头 由于春笋大小不一, 预煮去涩的时间不同, 因此要求把春笋按大小分堆, 然后用菜刀分别去壳, 切去笋头粗老部分。收集笋衣, 为其他用途。

2.1.2.2 预煮, 切片 置笋肉于锅内, 加水, 以淹没为宜, 加温。大笋煮沸后保持 100°C 约 100 min, 小笋 80 min, 以口感不涩为宜。捞出笋, 用自来水漂去残液, 并冷却。然后切片, 先纵向切开, 再横向分别切成薄片, 厚约 3 mm。

2.1.2.3 乳酸发酵 目的是降低笋体的 pH 值, 提高杀菌效果, 增加风味和酪氨基酸的溶解度。置笋片于木桶或塑料桶内, 加水淹没。发酵时间视气温而定, 20°C 时约 2 d。用精密 pH 试纸测定, pH 值以 4.2 为宜。

2.1.2.4 称量, 装袋, 封口 捞出笋片, 用清水快速漂去笋片所带残液, 沥干, 称重 500 g, 装入耐高温的聚丙烯塑料袋内, 用真空封口机封口。

2.1.2.5 杀菌, 冷却 封口后置袋于竹篓中, 并装入手提杀菌锅内, 保持 100°C 30 min。取出置冷水中冷却至常温。

2.1.2.6 检验 置 10 袋成品于恒温箱中, 调温至 28°C , 保持 7 d, 无涨袋现象, 说明杀菌彻底。

2.1.3 成品质量指标

2.1.3.1 感官指标 色泽浅黄色或乳白色。具有竹笋原有的鲜味和香味, 无异味。组织坚实脆嫩, 无烂状。

2.1.3.2 理化指标和微生物指标 净质量 (500 ± 10) g。重金属含量及微生物指标均符合果蔬罐头制品的标准要求^[1]。

2.1.4 注意事项

2.1.4.1 先切后煮的影响 如果采取先切片后蒸煮工序, 因笋片较薄, 虽然蒸煮时间可大大缩短, 但鲜笋组织脆嫩, 切片时易碎裂而影响外观。因此, 最好采取先煮后切的工序。

2.1.4.2 不同乳酸发酵法的影响 乳酸发酵可分为全乳酸发酵和半乳酸发酵 2 种。全乳酸发酵所需时间较长, 但笋体内外酸度一致, 风味较佳; 而半乳酸发酵是发酵到 pH 值为 5.5 时再加入柠檬酸, 调节 pH 值到 4.2, 还必须再浸泡一段时间, 使笋体内外酸度一致, 但风味较差。

2.2 糖醋笋片制品的研制

春笋经处理加工成即食软包装食品, 特别适合筵席上冷盘食用。

2.2.1 工艺流程 笋肉→切片→配料→浸渍→蒸炒→称量→装袋→封口→冷却→抹干→检验→成品。

2.2.2 操作要点

2.2.2.1 切片 春笋经去壳切头、蒸煮去涩及冷却后即可切片。为讲究美观, 需切成一定

的花样, 或长方形或圆形, 应分别置放。厚度根据拼盘的需要而定, 以 4 mm 为宜。

2.2.2.2 配料, 浸渍 每 10 kg 笋片, 需红糖 1.0 kg, 红醋 0.2 kg, 食盐 0.3 kg, 酱油 0.3 kg。先把辅料置锅中用文火熔化, 并搅拌均匀, 然后加入装笋片的缸中, 盖好进行浸渍。每天翻动 2 次, 5~6 d 之后, 当切开笋片, 其内外颜色一致时即可。

2.2.2.3 蒸炒 捞出笋片, 沥干。此时笋片为湿态, 质软。须经蒸炒, 使笋片显半干态, 并起杀菌作用。置笋片于锅内, 文火加热, 并不断搅拌, 使水分蒸发。在温度、糖分和盐分的作用下, 笋片部分脱水, 加热至锅底干时即可出锅。

2.2.2.4 称量, 装袋, 封口 在净室内按拼盘的要求分别称量, 以 200 g 为宜。袋子材料以聚丙烯为好。装袋后迅速真空封口。

2.2.2.5 冷却, 检验 封口后置袋于冷水中冷却至常温, 抹干外表面, 取 10 袋置 28℃恒温箱内保持 7 d, 无涨袋现象。

2.2.3 几点说明

2.2.3.1 在浸渍完毕后, 所剩下的渍汁可以用于第 2 批生产。但浓度较低, 需再加入各种辅料, 所加量约为原来所加量的 50%。

2.2.3.2 由于本制品包装后不再杀菌, 故称量、装袋、封口必须在净室中进行。笋片蒸炒后由带遮布的墙洞传入, 内装排气扇, 进气孔用双层纱布遮住, 并安装 1 支 40 W 的紫外光灯。室内经常清洗, 保持清洁。

2.3 笋脯制品的研制

2.3.1 工艺流程 笋肉→切片→糖煮→炒干→过筛→磨光→称量→装袋→真空封口→成品。

2.3.2 操作要点

2.3.2.1 切片 经去涩后的笋肉即可切片。因是糖制品, 笋片不宜过大, 以 20 mm×10 mm×3 mm 为宜。

2.3.2.2 糖煮 是重要工序, 必须使笋片内外含糖量一致。由于笋片较薄, 可采用一次加糖法进行。每 10 kg 笋片, 需白砂糖 2.0 kg。置笋片于塑料桶中, 一次把糖全部加入, 拌匀, 过 30 min, 即可使笋片脱掉一部分水。然后再置锅内文火加热, 不断搅拌, 水分不断渗出, 糖分不断渗入。控制温度 90℃, 维持 60 min, 至笋片显透明状为止。

2.3.2.3 炒干 捞出笋片, 沥干, 此时笋片呈湿态, 粘手。为防止粘接和焦化, 可加面粉干燥。每 10 kg 湿笋片加面粉 5.0 kg。先在盆内拌匀, 然后再置锅内文火加热, 蒸发水分, 至手感略硬时即可。

2.3.2.4 过筛, 磨光 把笋脯和面粉一起铲出, 置筛内筛去面粉, 笋脯置吊竹筐中, 来回摇动, 磨去笋脯表面上的面粉和糖分, 并具光泽度。

2.3.2.5 称量, 装袋, 封口 在净室内进行。称笋脯 100 g, 置聚丙烯薄膜袋内, 真空封口。冷却后, 笋脯较硬, 口感较好。

2.3.3 几点说明

2.3.3.1 糖煮后所剩下的糖液, 浓度较低, 若直接用于第 2 批糖煮, 笋脯含糖量较低。若再加入砂糖, 所需量难确定, 故最好是浓缩结晶, 然后再利用。过筛磨光后的面粉及少量糖分可再用作炒干辅料。

2.3.3.2 笋脯产品因含糖量高达 60%以上, 所以, 它不需杀菌。

2.4 酸辣笋衣制品的研制

利用笋壳与笋肉接邻的柔嫩部位即笋衣与酸菜等辅料调合加工而成。它既可充分利用原料, 又能方便消费者的食用。

2.4.1 工艺流程 收集笋衣→清洗→去杂→预煮→沥干→配料→蒸炒→称量→装袋→封口→冷却→抹干→检验→成品。

2.4.2 操作要点

2.4.2.1 收集笋衣, 清洗, 去杂 主要以笋罐头厂或笋干厂收集的笋衣为原料, 量多, 价廉。用清水清洗, 去除泥砂、绒毛, 然后再剔除残壳等杂质。

2.4.2.2 预煮, 沥干 置笋衣于锅内, 加水淹没, 加热, 100°C 约 30 min, 至笋衣不涩为止。捞出, 置竹筐中沥干。

2.4.2.3 配料, 蒸炒 每 10 kg 笋衣, 需酸菜 2.0 kg, 白砂糖 0.5 kg, 食醋 0.4 kg, 食盐 0.2 kg, 辣椒粉 0.1 kg, 水 0.5 kg。首先加水于锅内, 文火加热, 再加入白砂糖、食盐溶解, 最后依次加入食醋、笋衣、酸菜。不断搅拌, 混合均匀。此时可用猛火蒸炒, 到锅底水较少时改用文火, 炒到无水时即可出锅。

2.4.2.4 称量, 装袋, 封口 在净室内进行。以每袋 100 g 为宜。包装袋材料最好选用无毒复合薄膜, 趁热真空封口。

2.4.2.5 冷却, 抹干, 检验 封口后置冷水中冷却至常温, 捞出, 抹干外表面, 置 10 袋于 28°C 的恒温箱内 7 d, 无涨袋现象。

3 小结与讨论

3.1 经试验证明, 利用毛竹春笋的笋肉和笋衣分别制成袋装笋片、糖醋笋片、笋脯和酸辣笋衣的软包装是完全可行的。毛竹林栽培规模的不断扩大, 竹笋的产量也不断增加, 为这些制品的生产提供了可靠的保证。

3.2 目前, 水煮笋罐头出口滞销, 笋罐头厂面临转产。经营者应该认识到, 竹笋作为森林食品, 一向为中国人民所喜爱, 转向国内广泛的蔬菜消费市场, 必有一番事业。

3.3 除毛竹春笋可以生产这些制品外, 随后出土的绿笋、黄甜笋、小笋等竹笋也能生产, 为常年生产提供了条件。

Chen Qin (Fujian College of Forestry, Nanping 353001, PRC) and Zhang Guofang. **Processing techniques on spring shoots of *Phyllostachys pubescens* packed in plastic containers.** *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, **15** (4): 359~362

Abstract: By suitable processing techniques, it is completely feasible that the spring shoots are processed into a series of products packed in plastic containers, such as sliced shoots in plastic bags, sliced shoots in sweet and sour sauce, sliced shoots in vinegar-pepper sauce and candied shoots. The storage duration of the products can reach more than 6 months.

Key words: *Phyllostachys pubescens*; bamboo sprout; vegetable processing; technique