

# 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(100~500g), 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、手持糖量汁、DZ400型真空包装机、手提式杀菌锅和聚丙烯塑料袋等。

---

收稿日期: 1998-03-31

第1作者简介: 陈钦, 男, 1963年生, 讲师

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. [http://www.](http://www)

## 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℃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℃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℃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℃,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<sup>[1]</sup>。

#### 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℃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℃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，一向为广大人民所喜爱，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