

干，酒精过滤后回收。

7. 烘干：采用热风炉道烘干。用 120 目的铜网或铁丝网做成盛魔芋粉的支撑物，叠放在铁架上，每片支撑物放置魔芋粉的厚度为 0.6 cm，头 2 小时温度控制在 50℃ 左右，以免温度过高，水分来不及蒸发造成魔芋粘粉变色，后两个小时温度可提高至 60~70℃，这样从头至尾烘干 4 小时即可。

8. 粉碎、烘干：虽经二道二序捣碎，但其粘度不均，因此要经过一道粉碎与过筛，使其粘度在 3~10 μm 左右，成为合格的魔芋精粉，含甘露聚糖在 60% 以上。

四、主要设备

1. 剪切捣碎机一台，转速 900 转/分钟。
2. 离心脱水机一台，转速 1440 转/分钟。
3. 烘干房、鼓风机、散热器。
4. 粉碎机一台。
5. 酒精回收设备

五、技术要求

1. 捣碎必须选用有剪切力的捣碎机，保持甘露聚糖的颗粒。

2. 魔芋浆很容易膨胀而变得十分粘稠，因此第一道捣碎与过滤只能在 2 分钟内完成。

3. 烘干时的温度必须先低后高，才能保持魔芋精粉的品质。

芦笋蜜饯加工技术

四川省巴中罐头食品厂科研所 罗贵伦

前言

芦笋又名石刁柏，含有丰富的蛋白质、多种维生素及矿物质，芦丁等营养成分。它主要用于加工出口芦笋罐头，近年来随着国内市场的需要，也用来加工内销芦笋罐头，其下脚料主要用来加工酱、汁、粉、酒之类产品。由于芦笋原料收购中，将芦笋基部直径小于 10 毫米或者长度小于 120 毫米的原料作为等外级芦笋。这部分芦笋占整个原料产量的 2~3.2%，特别是初投产的芦笋，其等外笋占的比例更大，年产千吨芦笋罐头的工厂，其等外笋就达 30 吨左右。这部份芦笋原料绝大部分不能用来加工芦笋罐头。为了充分利用芦笋原料，扩大等外笋的综合利用，发挥更大的经济效益，笔者以当地生产的等外笋为原料研制芦笋蜜饯。现将加工技术简要介绍如下：

一、产品的配方

以生产 100 公斤芦笋蜜饯计算，需鲜芦笋

200~220 公斤（去皮笋为 150~160 公斤），白糖 60~64 公斤，石灰 5~7 公斤。

二、工艺流程

原料选择→清洗→去皮→切料→预煮→冷却→灰漂→漂洗→浸糖（三次）→糖煮→粉糖→包装→成品

三、操作要点

1. 原料选择：采用等外鲜芦笋（也可采用合格芦笋），剔除杂物、烂笋、老笋。按直径大体分为两种规格，即直径 6~10 毫米和 3~6 毫米两种（不分白头和绿头笋）。

2. 清洗：按不同规格分别用流动水洗尽泥沙、污物。操作过程中应避免将笋条折断。

3. 去皮：利用刨皮刀由笋尖向基部刨净笋皮及粗纤维层。笋尖可保留 3~5 厘米不去皮。中后期芦笋较老，去皮部分可适当多一点。去皮后，按不同规格分别堆放。

4. 切料：将去皮后的芦笋切成 7~10 厘米、3~7 厘米两种长度的笋段，制成坯料。

5. 预煮：预煮又称烫煮。在预煮水中先加入0.05%的柠檬酸，当水沸时(95~100℃)，下坯料，预煮1~2分钟。预煮的坯料在冷水中能缓缓下沉，或用手弯曲成90~120度时不断为准，应防止预煮过度。

6. 冷却：将预煮后的坯料用漏勺打捞起来，立即投入流动清水中冷却，以冷透为止。

7. 灰漂：经冷却后的芦笋坯料投入浓度为2%的石灰水中浸漂12小时，以进行硬化处理。灰漂时，应防止灰漂时间过长，使坯料既达到硬化的目的，又不致于变成黄色为宜。

蜜饯制作的常规操作流程为：先洗漂，再预煮，即灰漂—水漂—预煮(烫煮)。经过反复对比试验，我们选择了上述先预煮后灰漂的工艺流程。即预煮(烫煮)—冷却—灰漂—漂洗。两种工艺流程对比情况见表1。

表1 两种工艺操作对比试验

旧工艺	坯料浮在灰漂池水面上，笋尖发生着色现象，其蜜饯成品含有较多粗纤维，而绿头笋变成黑色，色泽差。
新工艺	预备煮后的坯料下沉于灰漂池中，不发生着色老化现象。其成品纯香化渣，绿头笋呈绿色或深绿色，色泽好。

另外，我们对预煮时加柠檬酸与不加柠檬酸及预煮时间进行了对比试验，见表2。

表2 预煮对比试验

试验次数	预煮时间(分钟)	加柠檬酸量(%)	效 果
1	2	无	色泽灰暗。
2	2	0.03	坯料较光泽，绿头笋呈绿色，鲜嫩感稍差。
3	1.5	0.05	坯料有光泽，绿头笋呈绿色，鲜嫩感好。
4	1.5	0.01	头笋变嫩黄色，鲜嫩感差。

注：①每次试验时取坯料1公斤笋条粗细大致相同。

②每次预煮温度基本相同，即水沸时才下坯料。

通过预煮对比试验，我们选择了预煮时间为1~2分钟，其预煮水中加入0.05%的柠檬酸进行护色。

8. 漂洗：灰漂后的坯料放在清水中漂洗4小时，冲洗干净后滤干水份。

9. 浸糖：滤干水份的坯料投入蜜缸中，倒入浓度为50%(27°Be)的冷糖液，淹没浸渍24小时。将坯料与糖液分开，糖液下锅加热，并加入适量白糖，使其浓度达到65%(35°Be)，倒回蜜缸将坯料再淹没浸渍24小时。然后将糖液倒出，再次加热浓缩，使其浓度达到68~70%(36~37.5°Be)，坯料下锅煮沸10~15分钟，再一同放回蜜缸中浸糖48小时。

10. 煮糖：将蜜缸中的糖液倒入锅中加入适量白糖，使其浓度达到70%，温度达112℃，把蜜制的芦笋蜜坯投入锅内，煮制50分钟左右，使笋条成半透明状，糖液浓度达72~75% 39~40°Be)，糖液浓稠，能“挂牌”，锅内温度至116℃时，停止煮制，出锅，趁热滤去糖液。在煮制过程中，火候先大后中、小，最后采用文火煮制，以保持糖液微沸为度，以防止焦糊(使用双层锅煮制时，开始蒸汽压力控制高些，最后将蒸汽压力降低些)。

11. 粉糖：待起锅的笋条冷至50~60℃时，拌入糖粉，筛去多余糖粉即为芦笋蜜饯食品。芦笋蜜饯在包装前，应严格检验含水量，不超过15%。若含水量较高，应摊入烘盘中送入烘房，在55~60℃温度范围内烘干4小时左右，使其含水量控制在指标内。

12. 包装：待芦笋蜜饯冷却后用食用塑料袋作内包装，密封，可按150克、200克、500克三种规格包装。每袋蜜饯长短粗细大致均匀，最后用防潮纸箱包装入库。

四、技术指标

1. 感官指标

①色泽：有一定光泽，呈淡黄白，表层附有细糖粒，其中绿头笋条呈绿色或深绿色。

②形态：呈条状，能辨认出芦笋的形态。长度为7~10厘米，3~7厘米两种。每袋长短粗细大致均匀。

③组织：浸糖饱满均匀，肉质滋润，食时化渣并无明显粗纤维。

④滋味：纯甜爽口，有浓郁芦笋风味，无异味。

2. 理化指标

①总糖含量68~75%，还原糖25~38%。

②水份10~15%。

③重金属含量（按商业部SB 119—83指标）。

3. 微生物指标

①细菌总数≤500个/克，大肠菌群≤30个/100克。

②无致病菌及微生物作用所引起的发酵、发酸、霉变等现象。

4. 保存期

在0~35℃条件下，自产品入库日期算起

保存六个月不变质、不霉变。

五、结束语

外级鲜芦笋原料每吨收购价大约200元左右，将其加工成蜜饯食品，可得成品0.4吨，其产值可达2000元，减去成本费用，其利润达1000多元。因此，可以取得明显经济效益。同时，芦笋含有丰富的B族维生素、天冬酰胺及多种氨基酸，对多种疾病具有治疗功效，尤其具有防治癌症的作用。芦笋蜜饯纯甜可口，有浓郁的芦笋香味，该产品具有良好的发展前景。

洋奶果和青芒果果脯的加工工艺

云南思茅测试分析研究所

鲍晓华

洋奶果是土名，中文名称叫密花胡颓子，学名：*Elaeagnus Conferta* Roxb，属胡颓子科，常绿攀援灌木，无刺，小枝密被银白色鳞片，果大，长椭圆形，长20~28毫米，未熟前果皮青绿白，熟时红色，鲜果内含有大量的维生素C，成品维生素C含量较一般果脯高。分布于云南南部及广西西部的热带密林中，越南、马来西亚、印度等。果可供生食或制成加工品，现在将洋奶果果脯的加工工艺介绍如下：

一、工艺流程

原料选择→清洗→刺孔→预处理→杀青→糖制→烘烤→成品包装。

二、操作要点

1. 原料选择：选择七至八成熟果，成熟度一致，而且新鲜饱满，风味正常，个大肉厚，无过熟果，机械伤果，腐烂果，落果。

2. 清洗：用清水洗去杂污物等，清洗时要轻拿轻放，以免碰伤果。

3. 刺孔：将洋奶果刺无数个小孔，小孔数

目一般在20至30个，放于清水中清洗。刺孔用具不能用铁器，可用竹针，竹针4至5根绑为一把，进行刺孔较理想。刺孔后便于除去大部份涩味和部分酸，便于糖制。

4. 预处理：刺孔后的洋奶果进行脱涩、硬化预处理，将洋奶果放于食盐浓度为8~10%，氯化钙为6~8%，明矾为0.6%的混合液中浸泡15至20小时。

5. 杀青：杀青前将洋奶果从上述混合液中取出进行1至2次漂洗，沥干水分放入沸水中进行杀青30至50秒，及时放入冷水中进行冷却，冷却到常温取出沥干水分待用。

6. 糖制：第一次糖制：将沥干水份的洋奶果放于糖浓度是40至45%的糖液中腌制16至20小时。

第二次糖制：将余糖液浓缩并加部分糖，使其糖浓度在60至65%，进行第二次糖液腌制20至24小时。

第三次糖制：将余糖液取出煮沸加入部分糖，使其糖浓度在65%然后放入洋奶果煮沸1分钟，取出进行糖制一天即可。