

9. 杀菌 杀菌通常采用水煮式, 杀菌公式为 $10' \text{---} 20' \text{---} 10' / 100^{\circ}\text{C}$ 。杀菌温度和时间要准确控制。时间过长, 会使果肉软烂、色泽变暗及引起混浊; 温度低或时间不足会达不到杀菌效果, 产品易腐败变质。杀菌后迅速冷至 40°C 以下, 然后揩干罐盖罐身, 入库观察, 合格者即可出厂。

三、质量标准

1. 感官指标

色泽 果肉为淡黄色至金黄色, 色泽较一致, 糖水较透明, 允许含有不引起混浊之少量果肉碎屑。

滋味及气味 具有成熟菠萝蜜制成的糖水

菠萝蜜罐头应有之风味, 酸甜适口, 无异味。

组织及形态 果肉软硬适度, 块形完整, 切削良好, 不带机械伤, 块形大小大致均匀。

杂质 不允许存在。

2. 理化指标

净重 500克, 每罐允许误差 $\pm 3\%$ 。

固形物 54% 。

糖水浓度 开罐时按折光计为 $15 \sim 20\%$ 。

重金属含量 每公斤制品中, 锡不超过20毫克; 铜不超过10毫克; 铅不超过2毫克。

3. 微生物指标

无致病菌及因微生物作用引起的腐败现象。

烤大花生果的生产工艺及设备

山东栖霞县植物蛋白厂 李守业

一、前言

烤大花生果是我省传统的出口小食品之一, 它具有外形洁净, 香、脆、微甜的特点, 是喜庆待客, 宾主话别, 节日欢聚, 馈赠亲友的佳品, 长期销往日本、港澳等国家和地区。

烤大花生果需剥壳后食用, 纯仁率为 $67 \sim 72\%$, 在每100克果仁中含水分3.4克, 蛋白质27.6克, 脂肪41.2克, 碳水化合物23.0克, 灰分2.1克, 热量573千卡, 粗纤维2.7克, 钙71毫克, 磷399毫克, 铁2.0毫克, 胡萝卜素0.10毫克, 硫胺素0.21毫克, 核黄素0.14毫克, 尼克酸13.1毫克等营养物质^[1]。此外, 在烘烤过程中, 由于适当的热处理, 使蛋白质适当变性, 既可提高蛋白质的利用率, 还可抑制果仁中有害物质(如尿素酶, 胰脏抑制素等)的活性和酶菌繁殖, 同时, 也可糊化部分淀粉, 有

利于人体吸收^[2]。经常食用, 可预防高血压, 动脉硬化和心血管疾病等, 并且对血友病, 血小板减少性紫癜及各组织器官的出血疾病均有良好地止血作用和疗效。^[3]

现将烤大花生果的技术要求, 工艺流程, 各工序的操作要点及生产设备简介如下:

二、技术要求

(一) 感官指标

1. 外观色泽: 外观洁净, 色泽均匀正常, 果仁饱满。

2. 烘烤程度: 果仁火候适中, 呈淡黄色(火轻、火重各不超过 5%)。

3. 口味: 脆、香、微甜可口, 不得带有生味, 糊味及其他异味。

4. 不完善果: 不超过 13% 。

5. 杂质: 不超过 0.1% 。

(二) 理化指标

1. 水分: 2.0~3.0%。
2. 过氧化值: $\leq 25\text{mg/kg}$ 。
3. 酸价: $\leq 1.0\text{ (mgKOH/g)}$ 。

(三) 微生物指标

无致病菌及黄曲霉毒素 B_1 。

(四) 保质期

从成品交库之日算起六个月, 在六个月内不允许有返潮, “哈喇”, 生虫等现象。

三、工艺流程

原料→精选→清洗→甩干→烘烤→冷却→包装入库

四、操作要点

1. 原料: 花生果质量情况如下。

项目	等级	纯仁率%	杂质%	水分%	色泽气味
指标	≥ 3	≥ 67.0	1.5	10	正 常

2. 精选: 剔除破碎、虫蚀、生芽、损伤、单仁果、三仁果、无机杂质和有机杂质。

3. 清洗: 利用转动的毛刷与流动的清水冲击相结合的方法, 将花生果表面上的泥土、灰尘、细菌等有害污物清洗干净。注意保持适宜的洗刷强度, 避免果壳破碎, 刷子转速为 $150\sim 180\text{r/min}$, 由进至出, 洗刷时间不少于40秒, 洗刷距离 1850mm 左右。

4. 甩干: 清洗后的花生果表面吸附着一层水膜及水珠, 应即刻甩干, 尽量减少水分内渗, 离心时间 $50\sim 70$ 秒, 转速应控制在 $240\sim 300\text{r/min}$ 。

5. 烘烤: 进入烘炉转笼中的花生果, 在转笼中不宜堆积过多或过少, 过多易造成产品生熟不匀, 过少会发生焦糊。一般以花生果占转笼容积的75%左右为宜, 转笼转速约在 24r/min , 烘烤温度控制在 $220^{\circ}\text{C}\sim 260^{\circ}\text{C}$, 烘烤时间约在 $20\sim 30$ 分钟。烘烤是一道关键工序, 在烘烤过程中应随时取样品尝, 把握住最佳加热温度和时间, 确保产品质量。

6. 冷却: 采用机械强制通风法, 对输出

烘炉的花生果进行冷却, 谨防长时间堆积, 以免温度回升, 加重果仁火候。同时, 应辅以人工挑选, 烤果温度降至室温一般需 $7\sim 10$ 分钟。

7. 包装入库: 产品应进行真空包装, 并置于阴凉干燥处, 存放于 15°C 以下的库房内最佳。

五、烤大花生果主要生产设备

1. 清洗设备: 用厚 $1\sim 1.5\text{mm}$ 的铁板, 制成剖分式圆筒, 上半筒顶部沿其长度方向设有四处进水管, 下半筒内侧有一输送机皮带运行, 筒中装有一个旋转的毛刷, 筒的一端是进料斗, 另一端留有出料口。

2. 甩干设备: 用厚 $1.5\sim 2\text{mm}$ 的铁板, 制做一个上部是圆柱形, 下部是圆台形的定筒, 定筒下端有出水口, 机架与定筒相连。定筒里有一用厚 $1.25\sim 1.5\text{mm}$ 的铁板制成的转筒, 并钻有 $\phi 4\sim \phi 6\text{mm}$ 的孔, 底部是一个放料阀门。

3. 烘烤设备: 一般为以煤作燃料的烘烤转炉, 也可用远红外烤炉, 如滚筒式烘干机。后者占地面积少, 且能使产品受热较为均匀, 洁净卫生, 但能耗较大, 成本偏高。烘烤转炉包括炉灶和转笼, 炉灶用耐火砖砌成, 转笼由轮轴式支撑筋通过 40×4 钢带将4目/时的筛网紧固成圆筒, 筒的长径比约为3:1, 筒内设有导向板, 转笼一端封闭, 另一端畅开, 但另有一固定挡板, 距离转笼 $1\sim 5\text{mm}$, 挡板上下分别设置进出料口, 上进下出, 出料口有一活门, 由人工控制开启。

4. 冷却设备: 在封闭槽的上方, 有一网状输送带, 槽的两侧分别装置多台排风扇, 风管伸出室外, 在进料端, 有存料斗, 斗中有一吸风枕, 枕下密布 $\phi 4\sim \phi 6\text{mm}$ 的孔。

参 考 文 献

- [1] 中国医学科学院卫生研究所编著: 食物成分表, 人民卫生出版社, 1980。
- [2] 温士谏: 食用花生粉和花生组织蛋白, 粮油食品科技, 2, 1982。
- [3] 《全国中草药汇编》编写组编: 全国中草药汇编(下册), 人民卫生出版社, 1978。