

## 添加料剂

## 肉灌制品专用高粱红生产工艺的研究

吕玉璋 李 纯 吴兴壮 李传欣 (辽宁科光天然色素有限公司, 沈阳 110161)

**摘 要** 本文详细介绍了肉灌制品专用高粱红生产工艺、关键步骤及产品特点, 使用方法等。

**关键词** 高粱红色素 工艺 质量控制

## 前言

随着人们生活水平的提高, 肉食加工业对食品色泽的要求也越来越多样化。食品的商品价值在一定程度上与色泽有关。近年来世界各国重视并大力发展天然色素, 但天然色素成本高, 提取工艺复杂, 光、热稳定性及保色性能等是肉食加工业十分关注的问题。高粱红色素是从农作物副产品高粱壳中提取出来的, 属纯天然色素。该色素对蛋白质有良好的着色性能, 耐光耐热。目前高粱红色素提取与应用研究发表文章很多, 但由于原料品种不同, 生产工艺不同, 色素产品的性能差异很大。本文就肉灌制品专用高粱红色素提取工艺、质量控制等作以下介绍。

## 1 工艺流程

回收溶剂

原料 风选 水洗 除杂 提取 浓缩

包装 检测 干燥 脱水

## 2 工艺操作要点

## 2.1 原料

原料直接影响高粱红色素产品的色调、出率等。应选用成熟度好、有光泽、色深均匀一致的高粱壳为原料, 放在通风、透气、阴凉处堆放贮存。

## 2.2 风选

将高粱壳进入风选机中风选, 除去穗柄、碎叶、杂质及高粱粒等。

## 2.3 水洗

用自来水反复漂洗, 除去灰尘、泥土及无机杂质, 在此基础上用温水冲洗 3~4 遍, 以降低高粱壳中的单宁含量。

## 2.4 除杂

用 0.1mol/L 的盐酸水溶液, 在 30~40 条件

下浸泡半小时, 以进一步除去壳内其它杂质及杂色, 以保证色价及产品纯度。

## 2.5 浸提

用 40% 浓度的乙醇在 40 条件下, 动态浸提 2.5~4 小时, 反复两次。高粱壳与乙醇水溶液重量比为 1:10。

## 2.6 浓缩

浸提液经过滤后进行浓缩, 通过薄膜蒸发器回收乙醇。

## 2.7 脱水

利用高速离心机对浓缩液进行固液分离, 此时能甩出大量水分, 提高料液浓度。

## 2.8 干燥

将上述物料进行精制、提纯、喷雾干燥, 此时应注意控制流量, 在进口温度 220 , 出口温度 100 条件下完成干燥工艺。

## 2.9 检测

对干燥后的产品立即进行质量检测确保各项指标完全符合国家要求标准。与国内通用高粱红生产工艺相比, 色调明亮。本工艺利用除单宁、除杂质、除杂色工序, 使高粱红色素解决了颜色发暗, 突出了肉灌专用特点, 提高了耐光、耐热性能。

感官指标:

高粱红色素外观为紫红色无定型固体粉末, 水溶液呈粉红色透明液体, 无异味, 无肉眼可见外来物, 包装袋外表清洁。

理化指标:

项 目	指 标	检验频率
色价 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ , 490nm	40	每批次
水分, %	5	每批次
砷 (As), mg/kg	2.0	每批次
铅 (Pb), mg/kg	3.0	每批次

(下转第 29 页)

时用清水补充,水量以水面能全部浸没兔肉为宜。打开蒸汽阀门,将水烧开 20min 左右,放入半成品兔坯,加入食盐、白砂糖、味精、丁基羟基茴香醚、白酒、焦糖、植物油、苯甲酸钠。待水沸腾后,用勺撇去水面上的浮沫。关小蒸汽阀门,小火保持汤面呈微沸状,焖煮 30~40min 即可。

## 2.9 巴氏灭菌

卤制好的兔坯,卸下竹片,用钳子除去牙齿,剪去结缔组织膜。风干后,刷一层香油,装袋,真空包装,然后进行巴氏灭菌,即将装好袋的板兔放入 80~90 的热水锅内,保温杀菌 15min。出锅后即

表 1 板兔的感官指标

项 目	指 标
色 泽	棕红色,有光泽
组织状态	兔只完整,皮肤肉嫩,口感良好
滋 气 味	具有烟熏制品特有的滋气味,无异味
杂 质	无杂质

## A Processing Technology for Pressed Rabbit

Liu Yurong

**ABSTRACT** Young healthy rabbit was taken as raw material, and a bright, aromatic and delicious pressed rabbit could be obtained by 40~50min roasting, 20~30min smoking, 20min stewing in seasoning, vacuum packaging, 15min sterilizing at 80~90。

**KEY WORD** rabbit meat; smoke; roast; stewed in seasoning

为成品。成品兔保质期可达 6 个月。

## 3 产品质量及要求

### 3.1 感官质量指标见表 1

### 3.2 理化指标见表 2

表 2 板兔的理化指标

项 目	指 标
净 重	误差范围 $\pm 3\%$
氯化钠含量	1.5% ~ 2.5%
亚硝酸盐 (以 $\text{NaNO}_2$ 计)	不超过 30mg/kg
复合磷酸盐 (以 $\text{PO}_4$ 计)	不超过 5g/kg

### 3.3 微生物指标

无致病菌及因微生物引起的腐败象征。

#### 参考文献

- 1 姚志刚等 肉类工业, 1999 (8): 19
- 2 杜玉川等 实用獭兔肉兔科学饲养 200 问 中国农业出版社, 1998

(上接第 31 页) 产品性能:

色调自然, 贴近肉色。经日本光洋产业株式会社检测, 本工艺生产的高粱红色素紫外最大吸收峰为 490~500nm, 色调为 3.6~3.8YR, 十分贴近肉色, 具有真实感。并由此工艺可生产出适用于各种色调、中、低档香肠火腿专用的 7 个高粱红系列产品。

#### 耐光耐热性:

经沈阳克拉古斯股份有限公司在火腿香肠中着色应用, 效果很理想, 与同类产品比较, 具有耐光、耐热保色等特点, 可延长产品货架期。

#### 耐金属性:

铁对高粱红色素稳定性影响较大, 可使色素溶液变暗或变茶褐色。因此, 在高粱红生产或肉食加

工过程中应避免遇铁接触。

## 2.10 包装入库

将检验合格的产品装入包装袋中, 在热合机上进行热合封口, 打印日期及批号, 装箱入库。未经启封情况下, 保质期为 18 个月。

## 3 结论

3.1 工艺中增加除杂、除单宁工序, 能明显改善高粱红色素的品质和色调的亮度, 使火腿、香肠更加贴近肉色、自然、真实。

3.2 该工艺生产的高粱红色素色泽好, 耐热性能强, 具有明显的保色特点, 是肉灌制品理想的天然着色剂。

3.3 综上所述, 该生产工艺是完全可行的, 并且能够符合工厂化、现代化生产的要求。

## A Special Sorghum Red Pigment Processing Technology for Meat Products

L üYuzhang Li Chun Wu Xingzhuang Li Chuanxin

**ABSTRACT** The sorghum red pigment used in meat products was detailed, including processing technology, critical steps as well as its specialty and instructions

**KEY WORD** sorghum red pigment; processing technology; quality control