

辣椒红色素在仿真食品中的应用

A study on application of capsicum red pigment in simulated food

□ 张甫生[†]

Zhang Fusheng

庞杰

Pang Jie

李文东

Li Wendong

摘要 探讨了辣椒红色素在仿真食品中的应用,并对其性质,着色效果和贮藏中的变化等方面进行了研究。从而有效地延长仿真食品的货架期。

关键词 辣椒红色素 仿真食品

Abstract The text mainly discuss the application of capsicum red pigment in simulated food, and its character, pigmentation effect and variety of storage are also studied. consequently it can prolong commercial life of simulated food efficiently.

Keywords Capsicum red pigment Simulated food

优良的色泽可以诱发人们的食欲。目前的仿真食品因其营养价值和特异的功能性而倍受亲睐,但却存在着色泽暗淡,易退色等缺点,进而使产品失去了原有的色泽而影响产品的品质,减短了货架期。为了赋予仿真食品诱人的色泽,可适量地添加少量的天然食用色素,如甜菜红、胡萝卜红色素等。但随着人们生活水平的提高,人们对天然着色剂的认知越来越高,其耐光性、耐热性、保色性已成为一种新的标准。基于此,我们研究了辣椒红色素等在仿真食品中的应用,取得了较为有效的结果。

辣椒红色素(capsicum red pigment),其主要成分为辣椒碱和辣椒红,是由茄科的红辣椒果皮中得到的橙黄—橙红色的一种天然的红色素^[1]。着色力强,安全无毒,并被现代科学证明有抗癌功能^[2],是最有开发价值的食用天然红色素之一。

1 材料与方

1.1 材料

1.1.1 主料 仿真食品原料(广西多环公司)

1.1.2 辅料 辣椒红色素(河北省曲周县辣椒红色素厂)以及香辛料、卡拉胶、

淀粉等辅料。

1.1.3 主要设备 85-2 型恒温磁力搅拌器,PHS-3C 型精密 pH 计,HH-4 型数显恒温水浴锅,UV751GD 型紫外/可见分光光度计。

1.2 方法

1.2.1 工艺流程

仿真食品原料

色素→加水→搅拌→凝胶→浇注→成型→脱模→微煮→冷却→成品

1.2.2 操作要点 先将色素分散于适量的水中,同时加入各种其他辅料溶解成均匀的液体,而后边搅拌边加入仿真食品原料,混合均匀,成半流体状,再进行浇注成型。

1.2.3 耐酸碱的测定^[3] 将三种色素分别取五等分,依次用 HCl 和 NaOH 调节溶液的 pH 值(分为 1~4,4~6,6~7,7~9,9~14 五个区间),稀释至相同的体积,放一段时间后观察其颜色的变化,进而确定其稳定性的 pH 值范围。

1.2.4 耐热性的测定^[3] 将三种色素分别在不同温度下(分 20℃、40℃、60℃、80℃、100℃)加热 30 min 后,观察其颜色变化并测定其吸光度值,来分析热对色素稳定性的影响。

1.2.5 耐光性的测定^[4] 将三种色素在同一 pH 值下,置于室温,放在阳光下照射 6 h 后,观察其颜色变化并测定其吸光度值,来分析光对色素稳定性的影响。

1.2.6 色素残存率的计算^[4] 色素残存率% = 样品中色素最大吸光值 - 浸出液中色素的吸光值 / 样品中色素最大吸光值 × 100%

1.2.7 仿真食品的品质评价 随机选出 15 名食品加工专业人员为鉴评

员,对样品的色泽、口感等方面,采用风味描述法进行评分,评分标准见表 1。

表 1 产品品质的评价标准

产品品质的评价标准	分值
色泽鲜艳 口感很好 有畅快感	90~100
色泽鲜艳 口感良好	80~90
色泽 口感一般	70~80
色泽 口感差	60~70

2 结果与讨论

2.1 着色剂对比试验

选用辣椒红色素、甜菜红色素、胡萝卜红色素三种食用天然红色素作为参比对象。按 1.2.3,1.2.4,1.2.5 中方法对它们 pH 值、耐热性、耐光性进行效果比较,从而选取耐光、耐热、耐酸碱的色素。如表 2 所示。

从表 2 中可以看出,辣椒红色素适用的 pH 值范围广(耐酸碱)、对光、热的稳定性均优于甜菜红色素和胡萝卜红色素,因而能够较广泛地应用于食品生产。

2.2 着色效果比较

按相同处理将三种色素加入仿真食品原料中,得成品后,在同一贮藏条件下,经过一段时间,对保质期,保色效果及成品感官状态等进行评定,如表 3 所示。

从表 3 中可以看出,辣椒红色素的保质期与保色效果与其他两种色素相比,均达到最佳。这主要是因为辣椒红色素中含有辣味物质,能够有效地延长保质期;其耐光、耐热性好,因而保色效果最优。由于人们对辣味不同接受程

表 2 各种色素品质比较

色素种类	色调	pH 值	耐光性	耐热性	品质效果
甜菜红色素	红	4.0~7.0	敏感	敏感	75
胡萝卜红色素	黄-橙红	3.5~9.0	较稳定	稳定	88
辣椒红色素	红-橙	3.0~12.0	稳定	稳定	

表 3 仿真食品着色效果的比较

色素种类	保质期	保色效果	感官状态	综合评分
甜菜红色素	74.7	71.1	79.4	75.1
胡萝卜红色素	75.9	80.8	87	81.2
辣椒红色素	88.2	85.3	86.5	86.7

[†] 福建农林大学食品科技学院,350002 福州

收稿日期 2002-08-15

度,致使含辣椒红色素的仿真食品的感官性状略低于胡萝卜素。但其各个评分均在85分以上,因此用辣椒红色素制成成品品质最优。

2.3 贮藏时间对辣椒红色素的影响

将含辣椒红色素仿真食品浸在清水溶液中,置于室内阴暗处,1次/1d测定浸出液的最大吸光度值,进而计算色素的残存率,结果如图所示。

从上图可以看出,1~4 d时色素残存率下降迅速,5~8 d时基本呈稳定状态,8 d后仿真食品中的色素基本维持在82%左右。1~4 d色素的损失主要是吸附在仿真食品表面色素的溶出,量较多,因而下降迅速;5~8 d色素的损失为内部未被包容色素的溶出,量较少,下降平稳。此二部分色素溶出后,产品的色泽基本无显著变化。

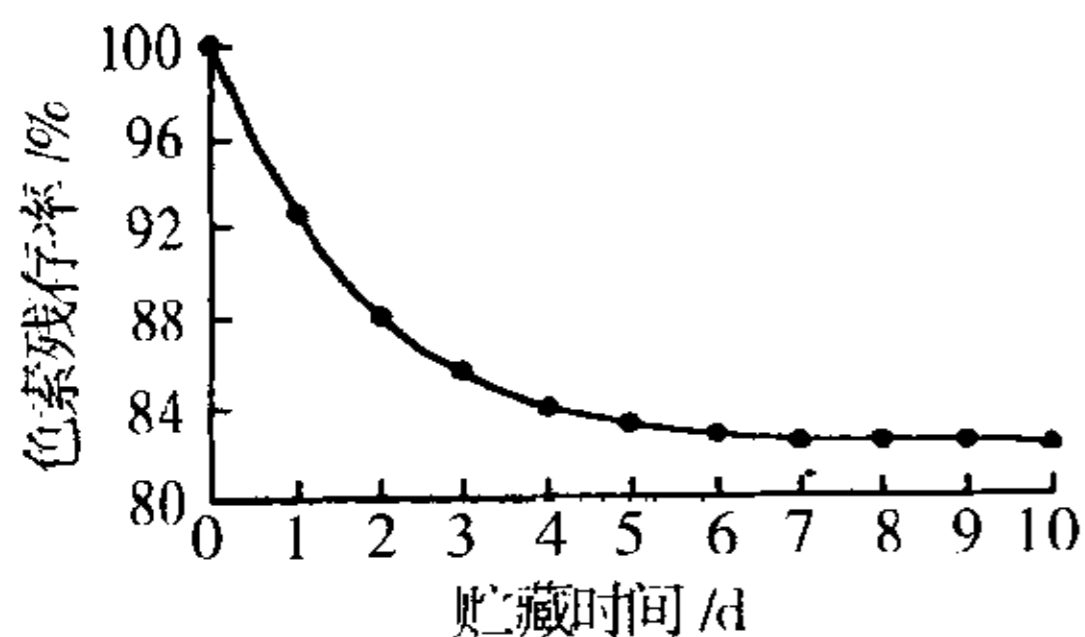


图1 不同的贮藏时间对色素的残存率的影响

3 结论

辣椒红色素作为着色剂应用于仿真食品,其性状稳定,耐光,耐热,耐酸碱。能够较好地解决目前仿真食品加工中的褪色问题,有效地延长了产品的货架期。并且其来源广泛价格便宜,是仿真食品中较为理想的一种食用天然色素。

参考文献

- 1 石永峰. 国外食品天然色素研究进展. 食品与机械, 1997(3):32~34.
- 2 郭锡铎. 抗癌食物有效成分及提取方法. 中国食品与畜产科学, 2002(2):79~84.
- 3 田洪, 罗玉, 廖读丽. 以阿拉伯胶为主要壁材的九头狮子草红色素微胶囊化色素液稳定性的比较研究. 天然产物研究与开发, 2000(3):64~71.
- 4 麻明友. 茄子色素、苋菜色素和辣椒红色素稳定性的比较. 食品工业科技, 1997(4):21~23.
- 5 吴正达. 天然色素及其稳定化技术. 广州食品工业科技, 1994(4):49~50.
- 6 王小波. 方兴未艾仿生海洋食品. 航海, 2000(2):18~20.

《食品与机械》稿约

《食品与机械》杂志是中国食品科学技术学会会刊。每期辟有“发展论坛”、“专论与综述”、“市场分析”、“科研开发”、“生产应用”、“食品机械”、“食品添加剂”、“分析与检测”、“国外科技”、“新产品、新技术”、“信息窗”等栏目。

1 欢迎有关食品科技、食品机械及食品包装的确有真知灼见的研究论文,发展动态、生产实践的新鲜经验,综述市场分析、政策法规、最新成果等。特别欢迎国家和省级以上自然科学基金课题的成果报道。

2 文稿的著作权除《著作权法》另有规定外,属于作者。文责由作者自负。本刊已入编《中国学术期刊(光盘版)》,作者稿件一经录

用,将同时被《中国学术期刊(光盘版)》收录,如作者不同意收录,请在投稿时提出声明。

3 来稿要求和注意事项

3.1 文稿务求数字准确,文字精练,引用资料请给出文献。内容应注意保守国家机密。论文一般不超过6 000字。所有文稿均请附英文题名,3~8个中、英文关键词,中、英文摘要,全部作者的单位、邮政编码、通讯地址及作者姓名的汉语拼音,第一作者的性别、出生年、职称和职务。

3.2 文稿要求打印在A4白纸上,请在投寄稿件时附软盘。

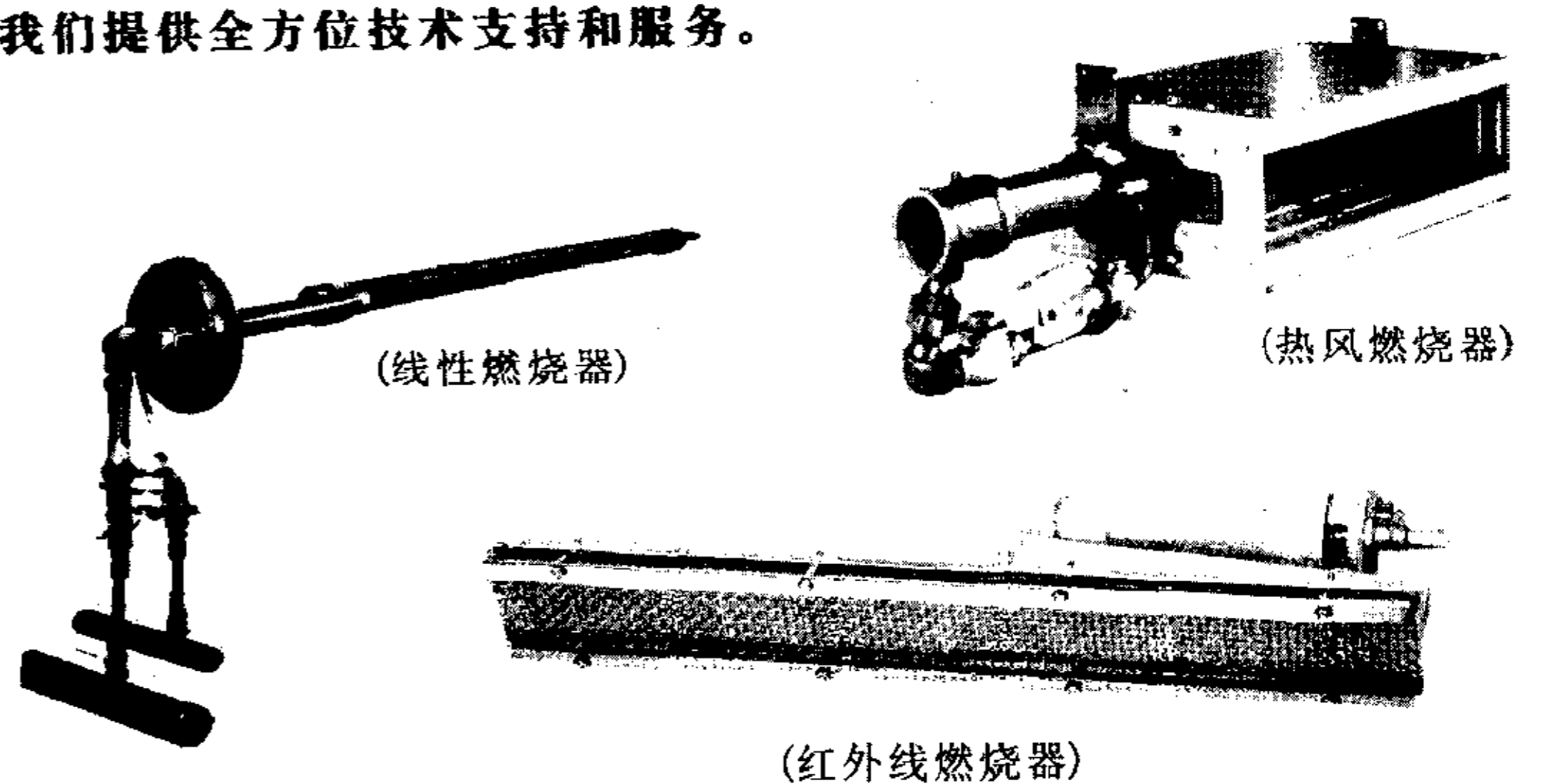
3.3 请勿一稿多投,并请自留底稿,无论刊登与否恕不退稿。

燃气焙烤、加热系统

随着我国西气东输、液化天然气项目的进展,食品加工业使用燃气(液化石油气LPG,天然气NG)的时机已经来到。

主要产品:

1. 燃气红外线燃烧系统(雪饼、炒货等加工);
 2. 燃气线性燃烧系统(饼干、蛋黄派等加工);
 3. 燃气热风燃烧系统(食品烘烤、干燥);
 4. 浸管燃烧系统(油、水等加热);
- 我们提供全方位技术支持和服务。



广州市优耐信达热能设备有限公司

地址: 广州市金钟横路盈翠街12号601室 邮编: 510405
 电话: 020-36249766 36249756
 传真: 020-36249756 手机: 013808813865
 E-mail: gz_unistar@hotmail.com