

香菇鸡肝风味肠的研制

郑丽娜, 龙菲, 于开源

(黑龙江八一农垦大学食品学院, 黑龙江 大庆 163319)

摘要: 本文以猪肉为主要原料, 研究猪肉与香菇、鸡肝的配比, 肥瘦比例以及淀粉添加量对猪肉香肠品质风味的影响。利用单因素实验及正交试验与感官评定确定其主要原料的最佳配方: 猪肉肥瘦比为 1:6、香菇添加 5%、鸡肝的添加量 2%、淀粉添加量 6%。此工艺参数可研制出色泽红润、均匀, 组织状态良好, 香味纯正浓郁, 外形完整的香菇鸡肝风味香肠。

关键词: 香肠; 香菇; 鸡肝

中图分类号: TS251.6⁺5; 文献标识码: A; 文章篇号: 1673-9078(2007)07-0034-03

Preparation of a new Sausage with Mushroom and Chicken Liver

ZHENG Li-na, LONG Fei, YU Kai-yuan

(College of Food Science, HLG August First Land Reclamation University, Daqing 163319, China)

Abstract: The effects of proportions of pork to mushroom and chickens liver, ratio of fat to lean and the adding amount of starch on the quality and flavor of sausage with pork as the main raw material were studied. Through the single factor test and the orthogonal experiment, the optimal proportion of fat to lean, the mushroom content, the chickens liver content and the starch dosage were 1/6, 5%, 2% and 6%, respectively, under which the achieved sausage had nice color, tissue, flavor and shape.

Key words: sausage; mushroom; chickens liver

香菇是一种高蛋白的高级食品, 具有益气补虚、健脾胃、托痘疹的功效^[1]。鸡肝含有丰富的铁、锌及硒和铜等微量元素^[2]。香肠是一种营养价值高、食味鲜美、易于携带、储存期长的方便肉制品, 老少皆宜, 因而深受消费者的喜爱。但随着生活水平的提高, 人们的饮食观念由温饱型转向营养型, 因此, 将香菇鸡肝与肉结合, 经过适当配比, 制成营养互补的香菇鸡肝风味肠来满足人们多种营养成分的需要。本实验选用香菇鸡肝作为原料制作风味独特的香肠^[3]。

1 材料与方法

1.1 材料

市售猪肉、香菇、鸡肝、淀粉、白糖、精盐、味精、胡椒、小茴香、五香粉。

1.2 方法

1.2.1 工艺流程^[4,5]

肉、鸡肝→切块→腌制→绞碎→斩拌

↓

香菇→分选→洗涤→烫煮→打碎→拌匀→灌肠→煮制→

烘制→冷却→成品

1.2.2 感官评定标准

收稿日期: 2007-04-05

表1 感官评定标准表

项目	色泽	滋气味	组织状态
状态 (分值)	粉红色, 脂肪透明, 外表有光泽。(18~20)	有浓郁的肉香味和鸡肝香菇的特有香味。(36~40)	菜肉结合紧密弹性好, 内容物均匀。(36~40)
状态 (分值)	粉红色, 脂肪乳白, 色泽良好。(15~17)	肉香味较浓, 香菇和鸡肝的香味较小。(31~35)	菜肉结合紧密, 弹性较好。(31~35)
状态 (分值)	色泽较差, 香菇或鸡肝颜色过深。(11~14)	肉香味稍差或鸡肝香菇味浓。(21~30)	结构稍松散, 弹性稍差。(21~30)
状态 (分值)	色泽差或有变色现象。(≤10)	肉香味差, 香菇或鸡肝味过浓或过淡。(≤20)	结构松散, 弹性很差。(≤20)

2 结果与分析

2.1 单因素实验结果及分析

在香菇鸡肝风味营养香肠的制备实验中最重要条件就是香菇添加量、鸡肝添加量、淀粉添加量以及原料肉的肥瘦配比。因此这些实验因素对实验的结果有很大影响。

2.1.1 香菇添加量对产品的影响

根据相关资料的提取工艺参数, 香菇鸡肝风味营养香肠的因素水平量设为: 鸡肝添加量5%, 淀粉添加

量5%，猪肉的肥瘦用量比为1:4，香菇添加量分别选为5%、10%、15%、20%进行实验，实验结果见图1。

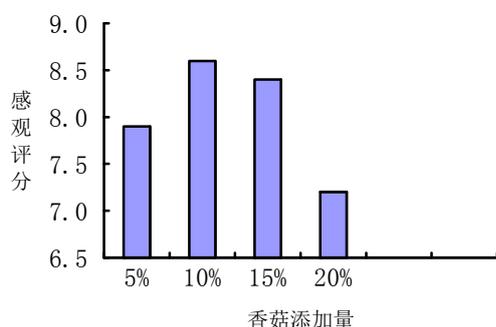


图1 香菇添加量对香肠的影响

通过此实验，我们可以看出当香菇添加量为20%时香菇风味过浓，影响了香肠的风味；而当香菇添加量为5%时香菇香味稍淡但有一定的香菇风味；当添加量为10%~15%时风味适中。所以选择香菇添加量为5%，10%，15%三个水平作为正交实验的因素水平。

2.1.2 鸡肝添加量对产品的影响

在此实验其它因素控制在中量水平时（选用10%的香菇做为中量水平），鸡肝用量分为2%、5%、8%、10%进行实验，实验结果见图2。

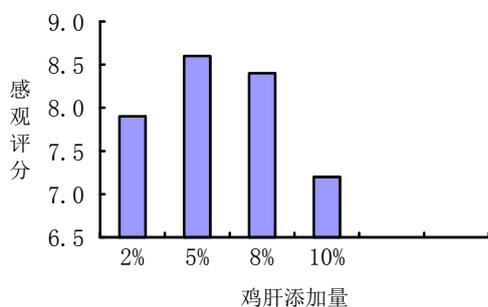


图2 鸡肝添加量对香肠的影响

实验结果表明，当鸡肝添加量为2%时有一定的鸡肝风味但稍淡；添加量为10%时鸡肝味过浓；而当添加量为5%或8%时香肠有一定的鸡肝风味且香味适中。可见，当鸡肝的添加量为5%~8%时，产品风味最好。所以我们选择鸡肝添加量为2%、5%、8%三个水平作为正交实验的因素水平。

2.1.3 淀粉添加量对产品的影响

在此实验其它因素控制在中量水平时，向最佳香肠配方中分别加入3%、4%、5%、6%的淀粉进行实验，结果见图3。

根据实验得到，当淀粉添加量为3%时香肠质地松散、弹性差；而当淀粉添加量为4%、5%、6%时，香肠的弹性及组织状态均较好。所以根据实验结果综合

考虑，选用淀粉添加量为4%、5%、6%三个水平作为正交实验的因素水平。

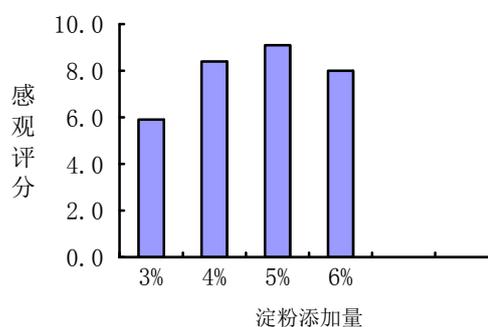


图3 淀粉添加量对香肠的影响

2.1.4 原料肉的肥瘦配比对产品的影响

在此实验其它因素控制在中量水平时，分别选用肥瘦比为1:3、1:4、1:5、1:6进行实验，实验结果见图4。

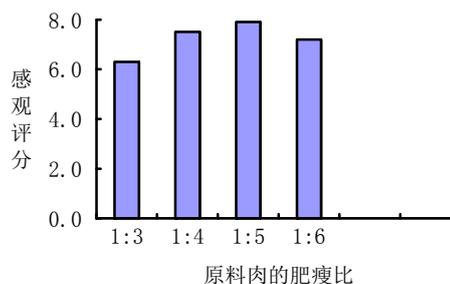


图4 原料肉的肥瘦比对香肠的影响

结果表明，当原料肉的肥瘦配比为1:3时所得品质脂肪过多，影响了香肠的总体风味；而当其配比为1:4、1:5、1:6时无论从风味及感官方面都能满足要求。所以根据实验结果综合考虑，选用原料肉的肥瘦配比为1:4、1:5、1:6三个水平做为正交实验的因素水平从而选择最优水平。

2.2 正交实验结果及分析

表2 正交实验因素水平表

水平	A(香菇添加量/%)	B(鸡肝添加量/%)	C(淀粉添加量/%)	D(原料肉配比)
1	5	2	4	1:4
2	10	5	5	1:5
3	15	8	6	1:6

据表3分析，最优组合为 $A_1B_1C_3D_3$ ，即香菇用量为5%，以鸡肝用量为2%，淀粉用量为6%，原料肉配比为1:6。各因素对指标影响的主次顺序为 $D > B > A > C$ ，即原料肉的肥瘦比，鸡肝添加量，香菇添加量及淀粉添加量。

表3 实验方案与结果

试验号	A	B	C	D	感观评定
1	1	1	1	1	70
2	1	2	2	2	76
3	1	3	3	3	80
4	2	1	2	3	90
5	2	2	3	1	65
6	2	3	1	2	60
7	3	1	3	2	72
8	3	2	1	3	86
9	3	3	2	1	50
K ₁	226	232	216	185	
K ₂	215	227	216	208	
K ₃	208	190	217	256	
k ₁	75.53	77.33	72	61.67	
k ₂	71.66	75.67	72	69.33	
k ₃	69.33	63.33	72.33	85.33	
R	3.67	14.00	0.33	23.66	

2.3 验证实验

通过验证实验得到的香菇鸡肝营养肠的各项指标如下:

(1) 感官指标

肠衣干燥完整,并与内容物密切结合,坚实而有弹性,香菇和鸡肝与肉结合紧密无黏液及霉变,切面平整坚实而湿润,肉呈均匀的粉红色,无腐败味,酸败

味。

(2) 微生物指标

细菌总数 ≤ 30000 (cfu/g),大肠菌群 ≤ 30 (MPN/100 g)。

经过验证,在A₁B₁C₃D₃的条件下实验结果符合要求。

3 讨论

利用该配方生产的香菇鸡肝风味营养香肠,色泽红润、均匀,组织状态良好,香味纯正浓郁,外形完整,而且增加了普通香肠的风味及营养价值。但在感官评定中,香肠存在鸡肝的特殊腥臭味,但是鸡肝的量已经控制在最小的范围之内,因此,日后寻找更佳解决途径是研究的主要方向。

参考文献

- [1] 王卫编.现代肉制品加工食用技术手册[M].北京:科学技术文献出版社,2002
- [2] 李惠文.灌肠制品 451 例[M].北京:科学技术文献出版社,2002
- [3] 汪学荣.芹菜风味灌肠加工工艺[J].肉品工艺,2002,3:54-57
- [4] 张润光,苏东华,张小翠.香菇的营养保健功能及其产品开发[J].食品研究与开发,2004,4:16-17
- [5] 周到.香肠加工技术[J].农村养殖技术,2004,7:31-32

(上接第 33 页)

实验结果图3表明:当超声时间为10 min、20 min、30 min 时,提取效果较好,因此选择 10 min、20 min、30 min 作为正交实验的时间三水平较好。

2.6 正交试验

根据单因素实验选择的因素水平结果设计 L₉(3⁴) 正交实验,结果如表 3 所示。

从表 3 的实验结果中可知,丙酮浓度对红花红色素的提取效果影响最大,提取时间对它的影响很小。

2.7 验证实验

三组平行实验测得红花红色素的色价分别为 0.241、0.243、0.240,平均值为 0.241,说明正交实验得到的最佳提取条件正确。

3 结论

3.1 本实验以超声波辅助提取法提取红花红色素的

最佳条件为料液比 1:12,温度 40 °C,丙酮浓度为 70%,提取两次(30 min, 30 min),每次提取 30 min,在此条件下,红花红色素的平均色价为 0.241。

3.2 超声波辅助提取方法简单、快速、提取效率高,又不破坏植物有效成分,是目前较好的提取方法之一。

参考文献

- [1] 杨晓君,吴桂荣.红花的现代研究[J].农垦医学,1996,2:14-16
- [2] 黄志芳,刘云华,陈燕,等.RP-HPLC 测定如意珍宝丸中红花黄色素 A 的含量[J].中国中药杂志,2007,3:148-149
- [3] 陈支地.我国天然食用色素的生产状况、发展趋势及存在的问题[J].中国野生植物,1992(1):85-89
- [4] 文连奎.食用天然黑穗醋红色素研制初报[J].中国野生植物.1993(2):14-16