糖醋分割鸭肉的研制

杜木英　刘　波　李洪军　(西南农业大学食品系,重庆 400716)

摘　要　以 4～5 月龄健康肉鸭为原料,研制新型糖醋分割鸭肉小包装,初步确定了其加工工艺参数,从而提高了鸭肉深加工的经济效益。

关键词　肉鸭　糖醋　深加工

我国是世界上养鸭最多的国家,约占世界总量的 65 %。鸭子易于饲养,鸭肉肉质鲜美,营养丰富,蛋白质含量高,胆固醇含量低,还含有丰富的不饱和脂肪酸,深受广大消费者的欢迎。但我国对鸭肉的加工起步晚,加工技术落后,存在着产品形式单一、经济效益差等缺点,大多数以活鸭、白条鸭、烤鸭或板鸭等上市,如北京烤鸭、南京板鸭等。随着人们生活水平的提高,工作节奏日益加快,越来越要求食品具有营养、方便的特点,分割小包装的熟鸭肉制品必将深受欢迎。我们研究了新型的糖醋分割鸭肉小包装食品,探索并确定了各项加工工艺参数,提高了鸭肉深加工的经济效益。

1　材料与设备

1.1　肉鸭:4～5 月龄,体重 1～1.5kg 的健康肉鸭。宰杀后须放血完全。

1.2　调味料:白砂糖、保宁醋、姜、碘盐、黄酒等。

1.3　化学试剂:硝酸钠、亚硝酸钠、抗坏血酸、异抗坏血酸、焦磷酸钠、磷酸钠、磷酸二氢钠、葡萄糖等,均为食品级或化学纯。

1.4　设备:腌制缸、煮锅、CS101 - 1A 型电热鼓风干燥箱(重庆试验设备厂制造),WDP 型微生物多用培养箱、真空包装机等。

2　试验方法

2.1　工艺流程

肉鸭 →清洗 →分割 →腌制 →预煮 →上色 →调料煮制 →烘干 →冷却 →真空包装 →检验 →成品

2.2　工艺要点

2.2.1　分割:分别将鸭腿、鸭翅、鸭脯肉分割成 5 × 3cm 左右大小的鸭肉块(带骨),尽量做到肉块整齐、肥瘦搭配适当。

2.2.2　腌制:采用湿腌法,腌制液主要成分有以下几种:A 发色剂(硝酸钠、亚硝酸钠各占 50 %)、B 发色助剂(抗坏血酸、异抗坏血酸各占 50 %)、C 品质改良剂(焦磷酸钠占 60 %、磷酸二氢钠占 20 %,磷酸钠占 20 %)。为了确定腌制液的最佳配比和最佳腌制时间 D(小时),选用 $L_9(3^4)$ 正交试验表进行实验,其因素水平如表 1。

表 1　正交试验因素水平(%,h)

因素 / 水平	A	B	C	D
1	0.01	0.04	0.2	18
2	0.012	0.06	0.3	24
3	0.014	0.08	0.4	28

2.2.3　预煮:将腌制好的鸭肉块捞起,控尽水,放入沸水中预煮。水要放宽些,便于撇沫,急火烧煮 10 分钟左右,当鸭肉块煮到七成熟时即可捞起。

2.2.4　上色:铁锅内倒入猪油,加热至将出现青烟时,倒入已拌好的酸化白砂糖,充分焦化后,加入适量肉块,搅拌,直至肉块表面上呈黄色,且涂抹均匀时起锅。

2.2.5　调料煮制:在锅内加入适量水,放入一定量生姜,大火烧开。加入糖,倒进鸭肉,放盐,烧煮 5～6 分钟。再加乳酸、醋,最后加入黄酒,改用小火烧煮。当汤汁快要干时经常翻动鸭肉块,防止锅底部鸭肉块烧焦。煮干时捞起。为了使作出的鸭肉块酸甜合适,符合多数人的口味,参考一些配方,通过几组对比实验,确定各调料的最佳用量。如表 2。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 2　调味料的配方(%)

样品	糖	醋	乳酸	碘盐	生姜	黄酒
样 1	5	1	0.1	1.5	1	0.5
样 2	7	2	0.2	2	2	1
样 3	8	3	0.25	2	3	1.5
样 4	9	4	0.3	2.5	4	2

2.2.6　烘干：采用 55 ℃烘干 20 分钟后，再用 60～65 ℃烘干 45 分钟。

2.2.7　真空包装：应用真空包装机包装，其真空度为 0.085MPa。

2.3　检验方法

2.3.1　感官评定方法[1]

由 10 人组成感官评定小组，以色泽、滋味、香气、外形等为指标，由最不满意到最满意，按 0～10 分评分，最后以平均值高低决定感观质量优劣。

2.3.2　理化及微生物检验方法[2][6]

水分：直接干燥法，按 GB5009.3-85 执行。

脂肪：索氏提取法，按 GB5009.6-85 执行。

蛋白质：凯氏微量定氮法，按 GB5009.5-85 执行。

亚硝酸盐残留量：盐酸萘乙二胺法，按 GB5009.33-85 执行。

细菌总数：按 GB4789.2-94 执行。

大肠菌群数：按 GB4789.3-94 执行。

致病菌：按 GB4789.4-94 执行。

3　结果与分析

3.1　腌制最佳方案的确定

腌制的温度控制在 4 ℃左右，正交试验以感官评分为指标值，其结果见表 4 由表 4 可见，影响腌制结果的主次因素为：A 发色剂、D 时间、B 发色助剂、C 品质改良剂。分析可知，最佳腌制方案为 $A_1B_1C_3D_2$。最后，选用此方案作确证性实验，结果表明，按同样的评分标准，其指标值可达 9.3。因此，采用 $A_1B_1C_3D_2$ 组合，即 A：发色剂用量为 0.01%，B 发色助剂用量为 0.04%，C 品质改良剂用量为 0.4%，D 时间用 24 小时。

3.2　调味料的最佳配比

对四种调味料配方煮制的鸭肉作感官评定，结果如表 5。

表 4　正交实验结果

号	A	B	C	D	评分
1	1	1	1	1	9.2
2	1	2	2	2	8.8
3	1	3	3	3	9.0
4	2	1	2	3	8.3
5	2	2	3	1	8.5
6	2	3	1	2	8.9
7	3	1	3	2	9.2
8	3	2	1	3	8.4
9	3	3	2	1	8.6
K_1	27.0	26.7	26.5	26.3	
K_2	25.7	25.7	26.3	26.9	
K_3	26.2	26.5	26.7	25.7	
R	1.3	1.0	0.4	1.2	

表 5　鸭肉感官评分

样品	样 1	样 2	样 3	样 4
得分	8.0	9.3	8.8	8.2

最后确定样 2 的调味配方为最佳，即糖 7%，醋 2%，乳酸 0.2%，食盐 2%，生姜 2%，黄酒 1%。

3.3　检测结果

3.3.1　感官检验

色泽：外皮色泽红润，肌肉微红色，脂肪浅黄色，有光泽。

形态：方块较整齐，皮肉结合稳定牢固。

口味：脆嫩，味香，酸甜适宜，略带酒味，无异杂味。

3.3.2　微生物指标

细菌总数：2.5×10^4 个/g

大肠菌群：10 个/100g

致病菌：未检出

3.3.3　理化指标

水分：40%；糖：8.0%；酸(以乳酸计)：1.0%；亚硝酸盐(以亚硝酸钠计)：0.11g/kg

以上指标均符合国　(下转第 11 页)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

缘，只限在本品或本品系内进行繁育选育，将品种或品系的特定优良基因逐代巩固和保存下去，并不断提高，使群体基因更加纯合。但由于逐代闭锁繁育，使逐代近交系数增高，导致繁殖力、生活力下降，故近交系数必须严格控制在一定范围内；(2)对本品种繁育，有目的、有计划进行选优去劣。对泰和鸡某些退化性状重新采取提纯繁育，选择公母鸡体型特征、外貌、生产性能相一致或基因型基本一致的优秀个体，组成基础群或家系群，然后封闭血缘，采取同质选配，适度近交，经 5～6 个世代不导入外血缘，使品种纯合系数增高，杂合体减少；(3)根据表型值，个体选择遗传力高和家系平均表型值优良的公母鸡，及根据个体表型值与家系均值之差，进行家系内选择。选配时注重泰和鸡外形、外貌、特征、特性、体质、生产性能、适应性、年龄及血缘关系等情况，同时公鸡必须优于母鸡，注意彼此间不能有共同缺点。采取优良公鸡配优良母鸡，青年公鸡配成年母鸡，成年公鸡配青年母鸡，以保持并巩固泰和鸡的优良特有纯合基因。

综上所述，泰和鸡的开发，首先应从遗传学角度设置品种资源基因库、原种育种场和配合测定场，使良好的纯系繁育体系得以收集、保存、鉴定和繁育原种优良品种，培养高纯合基因及进行纯繁，并将最佳品系进行扩群繁殖，使表型性状和品种纯化，使药用性能等遗传性状保持稳定和提高，为广大养殖户提供配套品系种鸡或纯系种鸡，保护国家天然种质资源，发展中国泰和鸡生产事业。

参 考 资 料

1 蔡雄城，项可宁编著．实用养鸡技术，湖南科技出版社，1986

2 李玉祥，程彤编著．中国泰和鸡资源与开发利用，科学出版社，1994

3 刘兴隆编著．可爱的泰和．江西人民出版社，1994

4 政协泰和县委．世界珍禽 ——泰和武山鸡，泰和文史资料第五辑，1992

Protecting the Natural Breed Resource - Tai He Chicken

Zhou Zuozheng

ABSTRACT It is expounded that the improper improving to the Chinese Tai He Chicken and mutation induced resulted in damage and loss to the natural breed resource. It is stress that the specific pure gene group and its developing trend of the Tai He Chicken should be kept from the point of view of genetics, and that special effort should be made in selecting breed animals and consolidating the medical and nutritional functions.

KEY WORD Tai He Chicken; breed resource

(上接第 35 页)

家标准。

参 考 文 献

1 朱江．食品感官评定入门，北京轻工业出版社

2 中国国家标准汇编．中国标准出版社，1990

3 东北农学院．畜产品加工学．农业出版社，1990

4 周永昌．肉类工业，1995(10)：15

5 周成稳．肉类研究，1995(2)：29

6 中华人民共和国国家标准．食品微生物学检测总则．GB 4789.1 - 94

7 (美)伊万 A．沃尔夫．CRC 农产品加工与利用手册(动物产品)．甘肃省质量能源标准化信息中心出版，1989

R&D of Sweet &Sour Duck Cut

Du Muying　Liu BO　Li Hongjun

ABSTRACT In the present study, healthy ducks of 4～5 moths old were adopted as the raw material for developing small packs of Sweet &Sour Duck Cut, and the technological parameters were obtained. Therefore, the economic benefit from duck further processing could be raised.

KEY WORD meat duck; Sweet &Sour; further prcessing

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net