

出口冰鲜鸡肉保质期限的研究

管恩平 于新春 石明汉 付苏友 鞠 波 (青岛出入境检验检疫局, 青岛 266002)

摘 要 在检疫卫生注册的出口鸡肉加工厂, 在正常的生产卫生条件下, 将加工的鸡肉产品速冻, 使其中心温度达到 $-1\pm0.5^{\circ}\text{C}$ 后, 在 -1°C 、 0°C 、 4°C 、 10°C 五种不同保存温度下, 对冰鲜肉进行保质期限试验研究。通过感官检查和实验室检查冰鲜肉的品质变化, 确定了不同保存温度下冰鲜鸡肉的最佳保质期限。

关键词 冰鲜鸡肉 出口 保质期

冰鲜鸡肉是将检疫合格的活鸡经过宰杀分割和真空包装及检验检疫后, 再进行速冻, 使其中心温度达到 $-1\pm0.5^{\circ}\text{C}$ 时所呈现的鸡肉产品。加工冰鲜鸡肉消耗能源少, 成本低, 销售价格高 (每吨比冷冻品高 200 多美元), 它不仅保持了原有的色泽和香味, 更保持了冻鸡肉解冻时易流失的营养成分, 口感、风味与新鲜度等都优于冷冻鸡肉, 且食用方便, 避免了冻品食用前的解冻过程, 深受消费者欢迎。但是, 冰鲜鸡肉有很高的水分活性, 通常保存在 0°C 至 -1°C 的温度中, 所有的病原菌虽无法繁殖, 但腐败性的嗜冷菌仍可生长。其氧化速率虽然降低, 但反应仍缓慢进行, 在运输、贮藏过程中, 很容易受氧气、自身组织酶和微生物的作用, 而发生腐败变质, 这就缩短了冰鲜鸡肉的保质期限。因此, 如何确定冰鲜鸡肉的保质期并有效地延长保质期限是国内外肉鸡加工、经营者不懈追求的目标。

1998 年以来, 日本市场对我输日冰鲜鸡肉反应强烈, 对冰鲜鸡肉产品保质期限表示怀疑, 怀疑加入了防腐剂。为确保我国冰鲜鸡肉的顺利出口, 保证冰鲜鸡肉的安全卫生, 填补国内出口冰鲜鸡肉保质期限试验的空白, 我们对不同保存温度下冰鲜鸡肉的保质期限进行了研究, 确定了冰鲜鸡肉的最佳保质期限。

1 材料

1.1 从诸城市外贸冷藏厂下属商品鸡场的同一批(群)宰杀加工的鸡产品中抽取样品。

1.2 出口冰鲜鸡肉产品加工工艺流程: 活鸡检验检疫→宰杀→烫脱→内脏分离→检疫→胴体冲洗→冷却→分割去骨→真空包装→速冻 (-35°C)

→冷藏。

1.3 样品在分割间同一加工案台产品抽取 (分割间温度 15°C) 样品混合均匀后用乙烯袋分装, 每袋净重 1kg, 样品中心温度 $9.8\pm1^{\circ}\text{C}$ 。真空包装后入速冻库, 50 分钟后肉品表面 -3°C , 中心温度达到 $1^{\circ}\text{C}\pm0.5^{\circ}\text{C}$, 出库分别装纸箱备用。

1.4 样品保存: 样品分别保存在 -1°C 、 0°C 、 4°C 、 10°C 的环境中, 同一保存温度的样品保存环境要一致, 将样品保存到相应的冷藏库中, 由专人保管。

2 实验

2.1 检查项目与评定标准: 按日本食品冻鸡协会提供的方法进行。

2.1.1 感官检查: 用感官检查法判断为阳性时, 视为异常。

2.1.2 微生物检查: 5.0×10^6 个/g 视为异常。

2.1.3 TTC 检查: TTC 阳性时, 即为异常。

2.1.4 理化检查: 用挥发性盐基氮检查法, 超过 300mg/kg 基准值即为异常。

2.2 检查方法

2.2.1 感官检查: 按日本食品冻鸡协会提供的方法进行, 简述如下。

2.2.2 细菌数检查

| 检查项目 | 评 定 基 准 |
|------|---------------------------|
| 色泽 | o 脂肪、瘦肉等均有良好的色泽 |
| | x 绿色、褐变, 色泽正在劣化 |
| 外观 | o 肉质良好 |
| | x 肉质不良, 有粘性、发泡、霉变等, 肉表面干燥 |
| 液汁 | o 液汁中无混浊 |
| | x 液汁中有混浊 |
| 气味 | o 气味正常 |
| | x 有腐败的臭味 |

依照 SN0168-92 《出口食品平板菌落计数》标准检测。

2.3 TTC 检查：

2.3.1 试验原理：TTC 被还原从无色变成红色。新鲜肉品不能还原 TTC 使其变成红色。但是，随着微生物的繁殖，由于微生物的还原酵素的作用，TTC 变成红色。

2.3.2 试剂：TTC (特级)、1%食盐、醋盐

2.3.3 检验步骤：

将检体小片 (1~2g) 放入试管中。注入 TTC 试剂 3~6ml。用试管搅拌器搅拌。放入 37℃ 的恒温器或恒温水浴锅中保存 30 分钟。保存后，液体变成桃红色至红色为阳性。如液体因肉色素等原因，有着色或混浊难于判断时，可加入醋酸 3~5ml，再加试管搅拌器搅拌，静置后如分出的上部澄清液体是桃红色或红色则为阳性。因有乳剂产品使上清液 (醋酸层) 分离困难时，可离心分离 (3000rpm, 5 分钟)。

2.4 挥发性盐基氮 (VBN) 检查：按 GB2710-1996 标准检测。

3 结果

保存期限乘以 0.8 为可食用期限 (即保质期)。经过五次试验结果认为：冰鲜鸡肉保存温度越低，保质期越长，相应可食期限也越长。在同一保存温度环境条件下，冰鲜腿肉的保质期短，而冰鲜胸肉的保质期稍长。

3.1 在 10℃ 环境下，冰鲜腿肉保存 4 天，可食用期限为 3 天；冰鲜胸肉保存 5 天，可食用期限为 4 天。

3.2 在 4℃ 环境下，冰鲜腿肉保存 9 天，可食用期限为 7 天；冰鲜胸肉保存 11 天，可食用期限为 9 天。

3.3 在 0℃ 环境下，冰鲜腿肉保存 15 天，可食用期限为 12 天；冰鲜胸肉保存 17 天，可食用期限为 14 天。

3.4 在 -1℃ 环境下，冰鲜腿肉保存 16 天，可食用

期限为 13 天；冰鲜胸肉保存 18 天，可食用期限为 14 天。

4 讨论

4.1 冰鲜鸡肉的保质期限与冰鲜肉品的质量有关，质量好，保质期长。

4.2 鸡肉在腐败变质时，由于各组织成分的分解，首先使肉的感观性质发生改变。感观质量作为肉类品质鉴定的方法之一，是不可缺少的。由于影响感官检验的因素较多，因此不能仅仅依靠感官检验对肉类品质作出判定。

4.3 当鸡肉中的微生物数量达到一定程度如超过 $5.0 \times 10^6/\text{g}$ 时，即认为该肉已变质。出口冰鲜鸡肉在储存期内由于微生物生长造成的腐败速度缓慢，但通过试验研究发现，在感官检查明显出现异常时，细菌总数含量为 $10^5/\text{g}$ ，其微生物的含量未达到变质程度。

4.4 肉类腐败主要是微生物所致。因此，只有被微生物污染，并且有微生物生长繁殖的条件，腐败过程才能发展。在冷藏条件下，大多数微生物的生长繁殖受到抑制，只有个别的嗜冷菌才能生长。因此在冷藏条件下主要由微生物生长繁殖造成的蛋白质分解非常缓慢，通过试验发现，感官检查已有明显异常的情况下，挥发性盐基氮仅为 $< 200\text{mg}/\text{kg}$ ，符合规定的标准，并未达到变质肉 $300\text{mg}/\text{kg}$ 以上。但挥发性盐基氮作为判定蛋白质腐败程度的重要指标是不可缺少的。

参考资料

- 1 (日本) 食品卫生协会编. 食品卫生检验手册. 1993-12
- 2 (日本) 高坂和久著. 畜产品保鲜技术. 1991
- 3 鞠波. 嗜冷菌与肉食品冷藏. 肉类工业, 1986, (9)
- 4 韩治桃主编. 畜禽屠宰检验实用技术. 1993
- 5 SN0168-92 出口食品平板菌落计数. 中华人民共和国国家进出口商品检验行业标准. 1992

Study on the Shelf Life of Exported Iced Fresh Chicken

Guan Enping

ABSTRACT The chicken was deboned, cut and processed under the normal sanitation conditions in the CIQ-approved chicken slaughterhouses. After being Quickly frozen, the processed meat was kept with its central temperature $-1^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$. Then it was stored in -1°C , 0°C , 4°C and 10°C separately. After the quality of the chilled chicken meat had been inspected organoleptically and in laboratory, the best duration of the chilled chicken meat was determined with its different storage temperature.

KEY WORD iced chicken meat ; export ; shel flife