

海拉尔地区出口牛肉罐头的质量检测

李魁伟 (内蒙海拉尔商检局, 021008)

海拉尔地区位于驰名中外的呼伦贝尔大草原腹地, 有着十分丰富的肉牛资源, 辖区内出口罐头厂的牛肉罐头曾销往日本、俄罗斯、中东、伊斯兰等国。近几年来, 海拉尔地区个体屠户屠宰加工数量大增, 辖区内出口罐头厂在 1992-1993 年曾大量收购个体屠户的牛肉加工牛肉罐头, 这种牛肉罐头 (以下简称个体牛肉罐头) 是否适合出口, 我们对此进行了研究。

(一) 材料与方法

1. 材料

(1) 牛肉, 为 1992-1993 年海拉尔肉联厂收购的个体屠户的牛肉及该厂自行屠宰加工的少部分牛肉。

(2) 牛肉罐头, 为 1992-1993 年海拉尔肉联厂生产的清蒸牛肉、红烧牛肉。

(3) 显微镜、培养箱等设备, 为本局食品微生物实验室提供。

(4) 培养基, 为本局食品微生物实验室配制。

2 方法

在保质期内随机抽取罐样, 按 GB/T 13514 清蒸牛肉罐头、QB1363 红烧牛肉罐头等标准进行检测。

(二) 结果与讨论

1. 外观

(1) 突角。个体牛肉罐头在冷却过程中突角的比例比用该厂自行加工牛肉制成的罐头突角的比例要大。这一方面是由于个体屠户加工的牛肉放血不良, 野蛮赶运、屠宰, 造成屠畜暗伤、淤血, 肉不排酸, 大块肉热冷冻时, 肉中心温度长时间过高, 发生酸败, 使原料肉不新鲜。装罐后原料肉分解, 释放出部分气

体, 影响罐头的真空度, 而使冷却中的罐头产生突角。另一方面是由于个体屠户收购的牛经长途运输, 未进行适当休息, 野蛮屠宰, 造成屠畜宰前高度应激, 宰后产生大量的 DFD 肉。而 DFD 肉的烹饪损失约为 10%, 远低于正常肉的 20-25%, 这样按正常肉确定的装罐量, 对 DFD 肉来说, 因其烹饪损失小, 而形成装罐“过度”, 致使冷却过程中的肉罐头产生突角。

(2) 胀罐

在保温和仓贮期间, 个体牛肉罐头胀罐率比用该厂自行屠宰加工牛肉制成的罐头的胀罐率高 5.4%。

①物理性胀罐

个体户屠宰的牛, 宰前高度应激, 宰后产生大量的 DFD 肉, DFD 肉高系水力, 烹饪损失小, 形成装罐肉相对过多, 导致牛肉罐头产生物理性胀罐。

②细菌性胀罐

DFD 肉“关闭性结构”和高系水力改变了热交换的条件, 除以传导方式传热外, 也可通过对流方式传热 (Godsalve 1977, Ledward, 1979), 这就意味着某些点热传递的速率发生了变化, 于是就会在肉的热处理期间形成一个陡直的“S”形温度变化曲线, 导致罐内肉热量中心和几何中心形成温差, DFD 肉吸热多, 温度比正常肉温高。由于个体屠户加工的牛肉卫生差, 细菌污染严重, 杀菌时罐内的肉温又形成几何温差。特别是当罐底、罐顶部装的是 DFD 肉, 而中间装的是非 DFD 肉块时, 在杀菌过程中 DFD 肉吸热多, 造成中间非 DFD 肉块温度相对较低, 该肉块不能被完全商业灭菌。在保温和仓贮温度较高时细菌繁殖, 产生

气体,导致牛肉罐头产生细菌性胀罐。这种情况,在罐头保管后期尤为明显。

2 开罐检查

(1) 微生物

杀菌冷却后立即开罐做微生物检验。从个体牛肉罐头中检验出嗜热脂肪芽胞杆菌,特别是从罐底罐顶部为 DFD 肉、中间为非 DFD 肉的牛肉罐头中还检出了嗜中温菌。我们试做了 40 罐底部顶部为 DFD 肉,中间为非 DFD 肉的罐头(以下简称试样),杀菌冷却后开检 5 罐也检出了嗜中温菌。用工厂自行屠宰加工的牛肉制的罐头,虽然也检出了嗜热细菌,但由于受到严重的热力损伤,培养时间延长了 2-4 天,培养时温度等条件要求高,细菌分解能力减弱,生化反应很慢,基本处于休眠状态。

冷却后,随机抽取用个体屠户加工的牛肉制的罐头和用工厂自行加工牛肉制的罐头各 10 罐,试样 5 罐,直接进行商业无菌检验。10 天后,发现用个体屠户牛肉制的罐头 1 罐物理性胀罐,一罐产酸,试样 5 罐 2 罐产酸产气,3 罐只产酸不产气。培养检验,嗜高温菌开始繁殖,嗜中温菌已大量繁殖。而用工厂加工牛肉制的罐头未发现细菌性胀罐。

仓贮期间,特别是炎热的夏季,阳光能直接照射到,或者冬季靠近暖气片,个体牛肉罐头少量产酸产气,个别的只产酸。培养检验,发现有嗜高温菌。试样 5 罐放在阳光直射处,5 罐放在靠近暖气片处,其它的做上标记散放在罐垛中。结果放在阳光直射处和放在暖气处的 10 罐试样均匀产酸产气,培养检验发现有嗜高温菌和嗜中温菌。散放在垛中的 2 罐产酸产气,其余的均产酸。用工厂自行加工牛肉制的罐头在仓贮期间未发现异常。

(2) 感观

A 色泽

个体牛肉罐头色泽有下列不正常情况:

①血蛋白凝结。在清蒸牛肉罐头内容物表面及间隙间有红褐色豆腐状物质,它主要是血蛋白,虽可食用,却影响外观。它的形成是热凝性可溶蛋白受热溶解后在冷却中凝结而成。

产生的原因主要是个体户屠宰时屠畜放血不良,淤血多,未除净,肉不排酸,原料肉不新鲜。

②变红

清蒸牛肉罐头内容物变红,轻者,部分肉块表层呈粉红至玫瑰红色;重者,肉块及汤汁全部呈玫瑰红色,且失去应有的风味。变红的主要原因是嗜热脂肪芽胞杆菌等分解蛋白质产生亚硝酸态氮。造成的原因主要是原料污染,排酸不良,受污染肉在工序间停留时间过长等。

③产生硫化斑

牛肉罐头产生硫化斑,轻者,罐壁呈褐色花纹;重者,发生黑色硫化物污染,内容物表面变黑,汤汁中有黑色斑点。产生的原因主要是原料肉放血不良、淤血,血液中含有含硫蛋白质。原料肉受铁器污染也是产生硫化斑的一个重要原因。

④深绿色变

罐头内容物产生深绿色变化,轻者,内容物表面呈斑点状;重者,内容物表面呈片状。产生的原因主要是动物血液和肌肉中的血红素,受热生成高铁血红素,使牛肉罐变为深绿色。造成的原因主要是原料肉放血不良、淤血、细菌污染等。

⑤变黑

罐头内容物呈现黑紫色,轻的,仅是个别肉块,重的是整罐内容物黑变。造成的原因主要是收购的原料肉为放血极不良的死牛肉。

⑥部分肉块红区和灰区过渡非常明显。这是由于 DFD 肉在杀菌期间肉在热传递方面差异造成的,肉在热处理期间形成一个陡直的“S”形温度变化曲线,影响切割力值的重复性。

用工厂加工牛肉制成的罐头,色泽上基本符合要求。

B. 滋气味

个体牛肉的罐头滋气味主要有两种不正常情况:

(下转第 48 页)

参考文献

- [1] 吕自治: 肉类研究, 1995 (1) 23- 24
- [2] 何长生、谢三星: 肉品卫生, 1995 (2) 21- 24
- [3] 吴 定: 肉品卫生, 1994 (8) 23- 26
- [4] 王叔淳: 食品卫生检验技术手册, 化学工业出版社出版, 1994, 第 2 版
- [5] 陈必松, 食品及环境卫生检验手册, 人民军医出版社出版, 1993, 第 1 版
- [6] 杜荣骞, 生物统计学, 高等教育出版社出版, 1985, 第 1 版
- [7] James M. Jay, Modern food Microbiology, Nostrand Reinhold, 4- th ed. 1991
- [8] 陈荷凤、林克忠: 中国畜产与食品, 1996 (4) 176- 179

Analysis and Evaluation of Fresh Targets of Market Beef

Yingmin Jia, Ling Wang, Zide Zhang, Huixuan Li, Zhizhou Chen
(Dept. of Food Science, Hebei Agricultural University, Baoding 071001)

Abstract The fresh degree indexes of beef (the content of TVB- N, the number of bacteria colony, pH) were analyzed by the methods of statistics based on the test of beef from markets. The results showed that there was remarkable relativity between TVB- N and TNBC, and the fresh degree of market beef could be evaluated on the indexes of TVB- N, TNBC, and pH with sensory evalation. While, for the package beef with different treatment, there was less relativity. It should be further studied to set up new indexes and criteria for every package beef.

Key words Beef, Fresh degree indexes

(上接第 50 页)

①没有正常清蒸或红烧牛肉罐头应具有的滋味、香味不浓。这可能是由于 DFD 肉中含碳水化合物极少的缘故。正如 Laser Reuters ward 等 (1981) 所报道的那样, 肌苷酸对肉味具有重要作用, DFD 肉中糖类化合物的含量不如正常肉高, 很难棕色化, 美拉德反应产物不如正常肉多, 故乏味。

②酸味。由于细菌的作用, 产生并积累乳酸, 使 pH 值下降 0.1- 0.3, 呈现酸味。

用工厂加工的牛肉制成的罐头具有本品种所固有的滋味。

C. 组织状态

个体牛肉罐头由于肌肉间淤血及加热时存在“S”曲线等原因造成组织涣散、碎块多。

同时, 个体牛肉罐头杂质较多, 主要的杂

质为牛毛、草棍、昆虫、头发等。

(三) 小结

1. 个体屠宰由于受屠宰场地、设备等的限制, 导致屠畜放血不良, 肉品卫生差, 肉不排酸; 大块肉热冷冻, 表面已冻结, 肉中心的温度却散发不出, 发生酸败; 如果又加上不适当的赶运、野蛮屠宰等, 导致宰后牛肉品质差, 肌间淤血增多。更有甚者, 一些个体户非法收购病牛肉和死牛肉。因此, 我们认为个体屠户加工的牛肉不适宜做出口罐头的原料。

2. 现今, 虽然实行了定点屠宰, 但是一些屠宰点的条件、屠宰方法等与个体屠宰无太大区别, 我们认为这样的屠宰点屠宰加工的牛肉也不适合做出口罐头的原料。

3. 出口罐头的原料牛肉必须是符合屠宰条件, 按有关要求加工的牛肉。