

调查研究

鳖蛋携带肠杆菌科细菌的调查

陈建辉¹ 谢一俊¹ 郭维植¹ 黄晓蓉² 徐海滨¹

(1. 福建省疾病预防控制中心, 福建 福州 350001;

2. 福建出入境检验检疫局技术中心, 福建 福州 350001)

摘要:目的 了解鳖蛋携带肠杆菌科细菌的情况。方法 对鳖蛋内容物采用 LB 肉汤及 SC 增菌培养, 麦康凯和 SS 琼脂分离, 挑取不同类型的代表性菌落接种至克氏双糖铁及赖氨酸-动力琼脂, 并进行革兰染色镜检, 氧化酶试验, 结合系统生化及相应的诊断血清进行鉴定。结果 从 87 个鳖蛋中检出 86 个带菌, 带菌率 98.85%; 有 75 个蛋携带肠杆菌科细菌, 带菌率 86.21%。总共分离出 121 株肠杆菌科细菌, 归类 8 个属 13 个种, 以弗劳地柠檬酸杆菌 (*Citrobacter freundii*) 阳性检出率最高 (57.38%), 有一个蛋检出布伦登卢普血清型沙门菌 (*Salmonella braenderup*)。鳖蛋可携带 1~4 种细菌, 其中以带 1~2 种菌最多 (90.66%)。结论 该批鳖蛋的检验结果显示, 鳖蛋不仅带菌, 而且菌种类别广、多重带菌及可携带致病菌, 因此必须做好鳖蛋的卫生检疫。

关键词: 卵子; 甲鱼; 肠杆菌科; 食品污染

Investigation of Enterobacteriaceae spp. in Terrapin Eggs

CHEN Jian-hui, XIE Yi-jun, GUO Wei-zhi, HUANG Xiao-rong, XU Hai-bin

(Fujian Provincial Center for Disease Prevention and Control, Fujian Fuzhou 350001, China)

Abstract: **Objective** To explore the situation of *Enterobacteriaceae* spp. contamination in terrapin eggs. **Methods** 87 terrapin eggs smuggled from Taiwan were microbiologically examined. The microbes isolated were further specified by biochemical and serological tests. **Results** 75 (86.21%) of the 87 bacteria-positive eggs were contaminated with enterobacteriaceae. The isolated 121 strains of Enterobacteriaceae fell into 8 genera and 13 species. The dominant species was *Citrobacter freundii* (57.38%). In addition, a *Salmonella braenderup* strain was isolated from one egg. The results revealed that terrapin eggs can harbor 1~4 species of bacteria, while 90.66% of them were contaminated with 1 or 2 species. **Conclusion** The high contamination rate, broad genera, coexistence of multiple species, especially isolation of pathogenic species in this batch of terrapin egg suggest the necessity to enforce surveillance of Enterobacteriaceae in terrapin eggs.

Key word: Ovum; TRIONYX SINENSIS; Enterobacteriaceae; Food Contamination

在蛋品带菌调查研究中, 以往鸡蛋研究颇多, 鳖蛋的带菌研究罕见报道。近些年来, 随着经济的发展, 人民生活水平的提高, 鳖及其蛋品也渐进入寻常百姓餐桌上, 其卫生问题亦渐成为卫生工作者关注的目标。鉴于福建省及国内部分省某些鳖养殖场曾发生 O139 群霍乱弧菌污染, 以及台湾发生本土首例生食鳖蛋而发生 O139 霍乱^[1]等有关情况, 福建省研究人员对鳖蛋内霍乱弧菌等弧菌科细菌的带菌情况进行了报道^[2], 但对鳖蛋携带肠杆菌科细菌情况却未见报道。为此, 作者于 2004 年 7~8 月间对有关部门赠送的 2 批鳖蛋进行调查, 现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 鳖蛋来源 福建省检验检疫部门对有关部门赠送的 2 批台湾鳖蛋 (87 个) 进行抽检, 蛋外观均比

较新鲜, 蛋外壳完整、光洁、圆滑、无裂痕。

1.2 培养基、诊断血清及试剂 LB 肉汤购自北京陆桥技术有限公司, 亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 购自上海市疾病预防控制中心, 麦康凯琼脂、克氏双糖铁、SS 琼脂均购自上海医学化验所试剂厂, 赖氨酸-动力琼脂 (蛋白胨 5 g、酵母浸膏 3 g、葡萄糖 1 g、赖氨酸 10 g、琼脂 4 g、1.6% 溴甲酚紫酒精溶液 1 ml、蒸馏水 1 000 ml、pH 6.8) 由本中心试剂室自制。沙门菌诊断血清购自成都生物制品研究所, 在有效期内使用。

1.3 方法 用 75% 酒精棉球消毒蛋外壳, 蛋的气室外壳部分经火焰灭菌后, 用已消毒的眼科镊子将其捅破, 掰开气室外壳至气室腔完全暴露, 剥开内膜后, 再适当扩大小孔, 用消毒小剪刀剪碎蛋黄, 消毒棉签搅匀蛋内容物后, 分别移种至 LB 肉汤及 SC 增菌管中, 36℃ 增菌过夜, 将 LB 肉汤和 SC 增菌液内生长物分别接种麦康凯和 SS (或 DHL) 琼脂, 18~24 h 培

作者简介: 陈建辉 男 主管医师

养后,挑取上述 2 种平皿上不同类型的代表性菌落接种至克氏双糖铁、赖氨酸-动力琼脂,并进行革兰染色镜检、氧化酶试验,初步判定是否为肠杆菌科细菌,若此 4 项试验符合肠杆菌科细菌的基本特征,则进一步进行系统生化反应及相关血清学的鉴定。

2 结果

2.1 鳖蛋内细菌生长情况 87 个鳖蛋内容物经增菌后,86 个蛋的 LB 肉汤和 SC 增菌液均出现不同程度的混浊,在麦康凯、SS 琼脂上均有不同程度的菌落生长,表明受检鳖蛋内常见细菌带菌率达 98.85 % (86/87)。经细菌鉴定,其中 11 个蛋仅携带非发酵型细菌或/和非肠杆菌科细菌,75 个蛋携带肠杆菌科细菌,肠杆菌科细菌带菌率高达 86.21 % (75/87)。

2.2 肠杆菌检出情况 75 个鳖蛋共分离出 121 株肠杆菌科细菌(同一个蛋分离的多株同一属种细菌只计 1 株),归类为 8 个属 13 个种(表 1)。其中枸橼酸杆菌属阳性检出率最高(占 50.41 %);其次依次为肠杆菌属(17.36 %)、沙雷菌属(11.57 %)、普罗菲登菌属(9.92 %)和变形杆菌属(7.44 %)等。以菌种统计,弗劳地柠檬酸杆菌最多(28.93 %),其次依次为差异柠檬酸杆菌(17.36 %)、阴沟肠杆菌(16.53 %)、粘质沙雷菌(11.57 %)、雷极普罗菲登菌(8.26 %)和奇异变形杆菌(6.61 %)。上述 6 个种占总株数 90.09 %。

表 1 75 个鳖蛋携带肠杆菌科细菌属种情况

属、种名称	株数	检出率(%)
柠檬酸杆菌属	61	50.41
弗劳地柠檬酸杆菌	35	28.93
差异柠檬酸杆菌	21	17.36
无丙二柠檬酸杆菌	5	4.13
肠杆菌属	21	17.36
阴沟肠杆菌	20	16.53
产气肠杆菌	1	0.83
沙雷菌属	14	11.57
粘质沙雷菌	14	11.57
普罗菲登菌属	12	9.92
雷极普罗菲登菌	10	8.26
司徒普罗菲登菌	2	1.65
变形杆菌属	9	7.44
奇异变形杆菌	8	6.61
普通变形杆菌	1	0.83
克雷伯菌属	2	1.65
产酸克雷伯菌	2	1.65
摩根菌属	1	0.83
摩氏摩根菌	1	0.83
沙门菌属	1	0.83
[布伦登卢普沙门菌 6、7、14:eh:e、n、z ₁₅]	1	0.83

2.3 肠杆菌科细菌多重带菌情况 75 个蛋携带的肠杆菌科细菌在麦康凯和 SS 琼脂上分布情况不同,麦康凯琼脂以 1~3 个不同类型菌落生长为主,SS 琼脂以 1~2 个不同类型的菌落居多,所携带肠杆菌科细菌的种类有 1~4 种不等,其中带 1 种菌最多(49.33 %),其次为带 2 种菌(41.33 %),带 3 种菌占第 3 位(8.0 %),只有 1 个蛋同时带 4 种菌(1.33 %),说明鳖蛋有多重带菌现象。

3 讨论

本实验对来自台湾的 2 批 87 个鳖蛋进行蛋内细菌检测,结果发现这些外观新鲜,蛋壳完整无裂痕的鳖蛋 98.85 % 携带常见细菌,肠杆菌科细菌带菌率高达 86.21 %,携带肠杆菌科细菌多达 8 个属 13 个种。大多数蛋品携带 1~2 种细菌,最多可带 4 种细菌。表明这 2 批鳖蛋存在蛋内带菌现象,并具有带菌率高、菌种型别多,多重带菌等特点。所检出的 13 种细菌,除沙门菌外,多数为人类条件致病菌,他们在自然界中多有存在,可引起腹泻,食物中毒或肠道外感染,具有一定的临床和卫生学意义。

在蛋品带菌的调查研究中,对鸡蛋带菌情况研究颇多,也较深入。鸡蛋携带沙门菌已是公认的事实。有资料表明鸡蛋带菌率可达 90 % 以上,鸡蛋除可携带沙门菌外,还可携带大肠杆菌和其他细菌。本文实验鳖蛋内带菌率甚高,但带菌种类除检出 1 株沙门菌(0.83 %)外,其他菌均为常见肠杆菌科细菌,未检出大肠杆菌,这可能与二者所处的生态环境和感染来源不同有关。

本次实验对鳖蛋的带菌检测,同时使用 LB 肉汤和 SC 肉汤进行增菌,选用麦康凯和 SS 琼脂同时进行分离,其中 SC 肉汤为沙门菌选择性增菌肉汤, LB 肉汤和麦康凯琼脂均适合所有肠杆菌科细菌生长,因此本次实验结果可说明本批试验的鳖蛋内肠杆菌科细菌的带菌全貌。由于缺乏同类资料的比较,因此本文试验结果是否带有普遍性,尚待今后有关资料进一步调查验证。

鳖是两栖性水生动物,鳖蛋是由人工饲养的鳖所产,鳖蛋内带菌状况除与鳖蛋固有带菌因素外,还与鳖蛋存放环境与污染情况有关。但鳖蛋能够带菌,而且带菌率高,带菌种类广,这些细菌就有可能通过鳖蛋的流通环节进行传播。鳖蛋走私入境情况时有发生,鳖蛋进入市场和百姓家,带菌的鳖蛋易造成孵化环境、养殖环境和家庭环境的污染,成为病菌贮存和传播的场所。因此不论从临床、卫生学,还是从鳖病防制方面,都必须把好鳖蛋的卫生检疫关。

调查研究

唐山市肉制品中人工合成食用色素使用情况调查

徐国卉¹ 吕 炎²

(1. 华北煤炭医学院,河北 唐山 063000; 2. 唐山疾病预防控制中心,河北 唐山 063000)

摘 要:目的 了解唐山市肉类制品中使用合成食用色素的种类和含量。方法 采用 GB/T 5009.35—2003《食品中合成着色剂的测定》中的示波极谱法测定。结果 60 份样品中有 53 份检出合成食用色素,检出率为 88.33%,检出的色素种类有苋菜红、柠檬黄、日落黄、胭脂红。被检样品中使用单一种合成食用色素的有 26 份,占检出试样数的 49.06%。使用混合色素的 27 份,占检出试样数的 51.94%。其中 23 份样品含 2 种色素,4 份样品含 3 种色素。结论 肉制品中超范围使用合成色素情况比较严重。

关键词:食品着色剂;肉制品;数据收集

Investigation of Application of Artificial Food Colors in Meat Products in Tangshan

XU Guo-hui, LÜ Yan

(North China Coal Medical College Tangshan, Hebei Tangshan 063000, China)

Abstract: **Objective** To study the kinds and amounts of artificial food colors used in fresh and processed meat products in this city. **Method** Single sweep polarography was used to determine the concentration of artificial food colors in 60 samples of fresh and processed products according to GB/T 5009.35—2003. **Results** 53 (88.33%) of the 60 samples were found to have been added with various artificial food colors including amaranth, tartrazine, sun set yellow and annatto. 26 (49.06%) of the 60 samples used only one kind of artificial food color and 27 (51.94%) used two or more kinds of artificial food colors. **Conclusion** The situation of using artificial food colors in meat products is serious in this city.

Key word: Food Coloring Agents; Meat Products; Data Collection

世界各国卫生组织对合成食用色素都有明确规定的使用范围和使用量。我国制定的《食品添加剂使用卫生标准》和《食品添加剂卫生管理办法》也限制了合成食用色素只能用于果味水、果味粉、果子露、汽水、配制酒、红绿丝、罐头以及糕点表面上彩等,禁止用于肉类及其加工品(包括内脏加工品)、鱼类及其加工品、水果及其制品(包括果汁、果脯、果冻和酿造果酒)、调味品、婴幼儿食品等。但目前市场上出售的各类肉制品大多数有着色倾向。我们对唐山市区部分肉制品中合成食用色素的使用情况进行了调查检测,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料 随机选购唐山市区 2 个农贸市场及 4 家超市的猪、牛、鸡酱卤类制品 15 份(散装)、腊肠、香肠、火腿肠灌肠类制品 10 份(散装),肉干、肉松、鱼干休闲类制品 35 份(散装 11 份、袋装 24 份)。

DS-2005 伏安极谱仪,山东济宁东盛电子仪器有限公司。磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、氯化钠、冰乙酸、无水乙酸钠均为分析纯。色素标准溶液 苋菜红 0.5 mg/ml、柠檬黄 0.5 mg/ml、日落黄 1.0 mg/ml,胭脂红 0.5 mg/ml 均购自国家标准物质研究所。200 目聚酰胺粉。

参考文献

[1] 行政院卫生署疾病管制局. 台湾食蟹蛋引起的首例 O139 霍乱 [J]. 疫情报导, 1997, 13(11): 336.

[2] 陈拱立, 谢一俊, 陈伟伟, 等. 鳖蛋带菌情况与实验感染霍乱弧菌的研究 [J]. 海峡预防医学杂志, 2005, 11(2): 15-17.

[收稿日期: 2007-02-01]

中图分类号: R15; S966.5; Q939.121

文献标识码: C

文章编号: 1004-8456(2007)03-0267-03

作者简介: 徐国卉 女 高级实验师