

我国食用植物油质量安全状况及监管现状分析

田洪芸, 陆垣宏, 李 恒, 任雪梅*, 王文特, 张海红

(山东省食品药品检验研究院, 济南 250101)

摘 要: 我国是全球 3 大食用植物油消费国之一, 虽是消费大国但植物油料的对外依存度较高, 60% 以上的油料需要进口。我国食用植物油加工区域优势明显, 但与发达国家相比, 在产业集中度、质量追溯方面存在一定的差距。食用植物油作为高风险产品一直是食品安全监管的重点和难点。本文就我国食用植物油的产业概况、标准体系、质量安全风险和监管措施进行介绍, 并建议在今后工作中加大企业主体责任的落实、引导企业建立 HACCP 体系, 完善食品安全管理体系和风险防控能力。

关键词: 食用植物油; 产业概况; 标准体系; 质量安全风险; 监管措施

Analysis on quality and safety status and supervision status of edible vegetable oil in China

TIAN Hong-Yun, LUN Yuan-Hong, LI Heng, REN Xue-Mei*, WANG Wen-Te, ZHANG Hai-Hong

(Shandong Institute for Food and Drug Control, Jinan 250101, China)

ABSTRACT: China is one of the top 3 edible vegetable oil consumers in the world. Although it is a large consumer country, the external dependence of vegetable oil is high, and more than 60% of the oil needs to be imported. China's edible vegetable oil processing area has obvious advantages, but compared with developed countries, there is a certain gap in industrial concentration and quality traceability. As a high-risk product, edible vegetable oil has always been the focus and difficulty of food safety supervision. This paper introduced the industrial overview, standard system, quality and safety risks and regulatory measures of edible vegetable oil in China, and proposed to increase the implementation of corporate responsibility in the future work, guide enterprises to establish HACCP system, and improve food safety management system and risk prevention and control ability.

KEY WORDS: edible vegetable oil; industry overview; standard system; quality and safety risk; regulatory measures

1 引 言

植物油是全球主要的食用油脂产品, 中国、印度、美国为全球 3 大植物油消费国, 1993~2018 年, 我国植物油消费量从 763 万吨增长到 3850.5 万吨, 增长了 354.3%, 人均年消费量从 6.4 kg 上升到 27.2 kg, 自 2008 年起, 我国植物油总产量的复合增长率高于全球植物油复合增长率, 且小包装油以每年 20%~30% 的增长速度增长^[1]。按照品种分

类, 中国食用植物油主要包括大豆油、菜籽油、棕榈油、花生油、棉籽油、橄榄油、葵花籽油和玉米油, 我国是全球第一大棕榈油进口国, 其他品种植物油中大豆油的对外依赖程度最高。2018 年中国食用植物油消费量为 3360 万吨, 比 2017 年增长 0.3%; 2018 年中国食用植物油产量为 3304 万吨, 比上年减少 0.9%^[2]。近年来, 我国对特色油料的进口量增加, 主要品种涉及芝麻、亚麻籽和葵花籽。我国食用植物油的消费构成中, 大豆油、菜籽油、花生油和

*通讯作者: 任雪梅, 高级工程师, 主要研究方向为食品质量与安全。E-mail: 404055322@qq.com

*Corresponding author: REN Xue-Mei, Senior Engineer, Shandong Institute for Food and Drug Control, Jinan 250101, China. E-mail: 404055322@qq.com

油茶籽油占 80%以上^[3]。目前,国内有 6000 余家植物油获证生产企业,我国食用植物油加工区域优势明显,形成了山东邹平县为代表的“中国玉米油之乡”,安徽肥东县为代表的“中国芝麻油之乡”,黑龙江农垦九三管理局为代表的“中国大豆油之乡”;山东莱阳为代表的“中国花生油之乡”^[3]。发达国家的食品安全诚信系统较完善,食用植物油供应链的可追溯体系相对完善,产业集中度较高。与发达国家相比,我国食用植物油生产企业以中小型企业所占比例较大,导致产品存在产品质量不稳定、产出率低、能耗高、污染严重和产能过剩等问题。

本文就近 5 年来我国食用植物油国家食品安全监督抽检情况和存在的问题以及现阶段我国食用植物油相关监管要求进行介绍,并提出相关监管建议,为食用油产业的健康发展提供参考。

2 植物油标准体系概况

目前,我国已初步建立食用植物油原辅料、生产卫生规范、产品标准、基础标准及检测方法等 5 方面的标准体系。2018 年,我国首次发布 GB 2716-2018《食品安全国家标准 食用植物油》^[4],该标准是我国首个强制性的植物油食品安全国家标准,是对《食用植物油卫生标准》和《食用植物油煎炸过程中的卫生标准》的整合修订。新标准对食用调和油的定义和标签标识作出明确规定,对规范食用植物油尤其是食用调和油行业的健康有序发展具有重要意义。

食用植物油标准体系中,原辅料标准有 GB 19641-2015《食品安全国家标准 食用植物油料》^[5]、GB 1886.52-2015《食品安全国家标准 食品添加剂 植物油抽提溶剂》^[6]以及花生、大豆、油菜籽等相关油料的推荐性国家标准;生产卫生规范标准有 GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》^[7]、GB 8955-2016《食品安全国家标准 食用植物油及其制品生产卫生规范》^[8];食用植物油相关产品标准主要有国家推荐性标准、农业部推荐性标准以及国内贸易部标准等,如 GB/T 1534-2017《花生油》^[9]、SB/T 10292-1998《食用调和油》^[10]和 NY/T 230-2006《椰子油》^[11]等,因食品安全标准是强制执行的标准,相关推荐性的产品标准使用时需注意当推荐性产品标准中的指标要求低于 GB 2716-2018 标准规定时,应符合 GB 2716-2018 标准的限量要求;与食用植物油相关的基础通用标准主要有 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》^[12]、GB 2761-2017《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量标准》^[13]、GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量标准》^[14]、GB 2763-2017《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量标准》^[15]、GB 14880-2011《食品安全国家标准 食品中营养强化剂使用标准》^[16]和食品标签和营养标签标识等强制

性食品安全国家标准;检测方法标准既有推荐性标准也有强制性标准,方法涉及产品的特征性指标、理化指标、食品添加剂、污染物、农药残留以及真菌毒素等的检测。

3 产品质量安全状况

食用植物油作为高风险产品一直是监管的重点和难点,食用植物油国家食品安全监督抽检结果表明:2014~2018 年,我国食用植物油产品的整体质量水平稳中上升,2018 年的抽检合格率达到 98.8%^[17-20],如表 1,近 5 年来食用植物油抽检批次次数均在 7200 批次以上,合格率均在 97.6%以上。

表 1 2014~2018 年食用植物油食品安全监督抽检情况
Table 1 Food safety supervision and sampling inspection of edible vegetable oil from 2014 to 2018

年份	总批次	不合格批次	合格率/%
2014 年	8966	216	97.6
2015 年	9044	177	98.0
2016 年	8404	190	97.7
2017 年	7706	179	97.7
2018 年	7200	88	98.8

虽整体质量状况相对较好,但部分问题仍相对突出,其中品质指标酸价、过氧化值,污染物指标苯并[a]芘,真菌毒素黄曲霉毒素 B₁问题较为严重。2014~2018 年不合格项目汇总见表 2。按监督抽检发现的不合格项目类别统计,品质指标的问题最为严重,占总不合格项次的 52.5%,其次是污染物指标,占总不合格项次的 40.9%,真菌毒素和食品添加剂分别占总不合格项次的 60.0%和 0.6%。植物油的质量安全风险与原料质量控制、加工工艺优化以及产品的储存条件控制优化有关,主要受原料及生产加工过程中的工艺影响。

除食用植物油外,煎炸过程用油也列入了国家食品安全监督抽检任务中,抽检整体质量状况相对较好。2014~2018 年煎炸过程用油食品安全监督抽检情况见表 3。按抽检中发现的不合格项目统计,煎炸过程用油的主要质量安全风险为极性组分不合格,占全部不合格项目的 75.0%;其次是苯丙[a]芘与酸价^[17-20]。煎炸过程用油不合格项目类别分布如图 1 所示。

4 相关监管措施概况

4.1 出台植物油生产企业食品安全追溯体系指导意见

食用植物油加工生产链条长,安全风险来自于原辅料质量控制、加工精炼过程、产品包装、出厂检验、储存运输的各个环节,食品安全可追溯体系的建立可以实现食

品安全风险的正向可追踪、逆向可溯源、责任可落实。食用植物油生产企业建立原辅料验收、关键过程控制、产品检验、销售、物料平衡、追溯和召回等方面的可追溯体系,对于防控产品质量和掺杂使假风险,落实生产企业主体责任,具有重要意义^[21-23]。

表 2 2014~2018 年不合格项目汇总
Table 2 Summary of unqualified projects from 2014 to 2018

项目类别	检验项目	不合格项次	总项次	占全部不合格项次的百分比/%
品质指标	酸价	242	463	52.5
	过氧化值	214		
	反式脂肪酸	7		
	苯并[a]芘	258		
污染物	溶剂残留量	96	361	40.9
	铅	6		
	总砷	1		
	黄曲霉毒素 B ₁	53		
真菌毒素	黄曲霉毒素 B ₁	53	53	6.0
食品添加剂	特丁基对苯二酚	5	5	0.6

表 3 2014~2018 年煎炸过程用油食品安全监督抽检情况
Table 3 Sample inspection and supervision of oil food safety in frying process from 2014 to 2018

年份	总批次	不合格批次	合格率
2014 年	313	8	97.4%
2015 年	525	0	100.0%
2016 年	592	7	98.8%
2017 年	603	2	99.7%
2018 年	686	6	99.1%

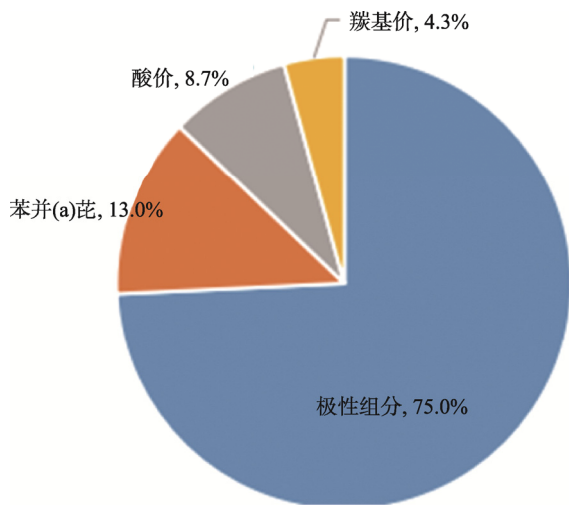


图 1 煎炸过程用油不合格项目类别分布
Fig.1 Distribution of oil unqualified items in the frying process

4.2 开展塑化剂专项整治工作

塑化剂是近年来食用植物油产品中的新型风险之一,食用植物油检出塑化剂残留与原料、加工过程和包装材料等有密切关系。针对抽检中发现的塑化剂风险,2018 年国家市场监督管理总局开展食用植物油中塑化剂的专项整治工作,对原料和成品包装材料、生产设备和管道材质、灌装线材质、食品添加剂香精香料的使用等进行全方位的排查,从源头防控风险^[24,25]。

4.3 开展食用植物油生产企业专项检查工作

针对食用植物油的掺伪造假和安全风险问题,市场监管总局开展了食用植物油生产企业全产业链的专项检查工作,对企业的生产许可保持情况、原辅料采购记录和进货查验制度落实、生产过程控制和参数记录、出厂检验、食品添加剂和营养强化剂使用、标签标示和物料平衡等方面进行检查,并对检查过程中发现的标签不符合规定、记录造假、投料和成品物料不平衡企业进行处罚。检查发现的主要问题为企业安全管理制度未落实、生产卫生环境不规范、存在虚假标识等^[26-29]。

4.4 开展食用植物油标签专项检查工作

2018 年,市场监管总局、农业农村部、国家卫健委等部门发布关于加强食用植物油标签标识管理的规定,重点对转基因标识和食用植物调和油的标签标识进行规定,规定重点对“非转基因”标识要求作出了指示。除此之外,要求食用植物油的名称要反映产品的真实属性,除食用调和油外,不得添加其他油脂^[30-32];食用植物调和油产品的标签和命名必需符合 GB 2761-2018《食品安全国家标准 植物油》^[4]的规定,并标明所使用植物油的比例。

5 结论与展望

虽然近几年我国食用植物油的质量安全水平整体相对较好,但监督检查过程中部分企业仍存在生产企业主体责任未充分落实、原辅料和加工过程控制不严、产品标签虚假标识、未充分建立食品安全可追溯体系建设等方面的问题。建议监管部门继续加大对食用植物油的监管力度,引导企业加大对原辅料和生产过程的控制,推行建立 HACCP 管理体系,加快食用植物油可追溯体系的建立,从源头防控食品安全风险^[33-37]。在此基础上建立以日常检查为基础,飞行检查为重点,体系检查为补充的全闭环式监管体系,督促使用植物油生产企业加强原辅料质量控制、加强生产过程记录、强化出厂检验并定期开展自查,降低食用植物油产业链的安全风险。

参考文献

[1] 曹东丽, 廖振宇, 张华, 等. 食用植物油质量安全风险调查研究[J]. 食品安全质量检测学报, 2017, 8(4): 1494-1498.

- Cao DL, Liao ZY, Zhang H, *et al.* Investigation on quality and safety risks of edible vegetable oil [J]. *J Food Saf Qual*, 2017, 8(4): 1494–1498.
- [2] 方晓璞, 田淑梅. 食用植物油质量安全溯源体系的建立[J]. *中国油脂*, 2016, 4(5): 11–17.
- Fang XP, Tian SM. Establishment of traceability system for quality and safety of edible vegetable oil [J]. *China Oils Fats*, 2016, 4(5): 11–17.
- [3] 郝俊英, 刘瑞丽. 食用植物油质量安全存在的隐患与对策[J]. *现代经济信息*, 2008, 5(9): 23–27.
- Hao JY, Liu RL. Potential hazards and countermeasures of edible vegetable oil quality and safety [J]. *Mod Econ Inf*, 2008, 5(9): 23–27.
- [4] GB 2716-2018 食品安全国家标准 食用植物油[S].
- GB 2716-2018 National food safety standard-Edible vegetable oil [S].
- [5] GB 19641-2015 食品安全国家标准 食用植物油料[S].
- GB 19641-2015 National food safety standard-Edible vegetable oil [S].
- [6] GB 1886.52-2015 食品安全国家标准 食品添加剂 植物油抽提溶剂[S].
- GB 1886.52-2015 National food safety standard-Food additives-Solvent for vegetable oils extraction [S].
- [7] GB 14881-2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范[S].
- GB 14881-2013 National food safety standard-General hygiene specification for food production [S].
- [8] GB 8955-2016 食品安全国家标准 食用植物油及其制品生产卫生规范[S].
- GB 8955-2016 National food safety standard-Hygiene specification for production of edible vegetable oil and its products [S].
- [9] GB/T 1534-2017 花生油[S].
- GB/T 1534-2017 Peanut oil [S].
- [10] SB/T 10292-1998 食用调和油[S].
- SB/T 10292-1998 Edible blended oil [S].
- [11] NY/T 230-2006 椰子油[S].
- NY/T 230-2006 Coconut oil [S].
- [12] GB 2760-2014 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准[S].
- GB 2760-2014 National food safety standard-Standards for the use of food additives [S].
- [13] GB 2761-2017 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量标准[S].
- GB 2761-2017 National food safety standard-Limit standard of mycotoxin in food [S].
- [14] GB 2762-2017 食品安全国家标准 食品中污染物限量标准[S].
- GB 2762-2017 National food safety standard-Contaminant limit standard in food [S].
- [15] GB 2763-2017 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量标准[S].
- GB 2763-2017 National food safety standard-Maximum residue limits of pesticides in foods [S].
- [16] GB 14880-2011 食品安全国家标准 食品中营养强化剂使用标准[S].
- GB 14880-2011 National food safety standard-Standards for the use of nutrition enhancers in foods [S].
- [17] 国家食药监总局就 2014 年及 2015 年抽检结果举行发布会[EB/OL]. [2016-02-30]. <https://mp.weixin.qq.com/s?src=3×t>
- The State Food and Drug Administration held a meeting on the results of sampling tests in 2014 and 2015 [EB/OL]. [2016-02-30]. <https://mp.weixin.qq.com/s?src=3×t>
- [18] 国家食药监总局就 2016 年食品安全抽检信息及 2017 年抽检计划举行发布会[EB/OL]. [2017-01-16]. <http://news.foodmate.net/2014/12/286804.html>
- The State Food and Drug Administration held a press conference on the information of food safety sampling inspection in 2016 and the plan for sampling inspection in 2017 [EB/OL]. [2017-01-16]. <http://news.foodmate.net/2014/12/286804.html>
- [19] 2017 年食品安全抽检信息发布会[EB/OL]. [2018-01-23]. http://www.sohu.com/a/124701734_119038
- Food safety spot check information conference in 2017 [EB/OL]. [2018-01-23]. http://www.sohu.com/a/124701734_119038
- [20] 2018 年食品安全抽检信息发布会[EB/OL]. [2019-01-30]. http://china.cnr.cn/ygwx/20180223/t20180223_524141760.shtml
- Food safety spot check information conference in 2018 [EB/OL]. [2019-01-30]. http://china.cnr.cn/ygwx/20180223/t20180223_524141760.shtml
- [21] 李书国, 李雪梅, 陈辉. 我国食用植物油质量安全现状、存在问题及对策研究[J]. *粮食与油脂*, 2005, 17(12): 97–103.
- Li SG, Li XM, Chen H. Current situation, existing problems and Countermeasures of edible vegetable oil quality and safety in China [J]. *J Cere Oils*, 2005, 17(12): 97–103.
- [22] 王佳雅, 尚艳娥. 2014–2016 年北京市市售食用植物油质量调查分析[J]. *中国油脂*, 2018, 8(6): 13–19.
- Wang JY, Shang YE. Investigation and analysis on the quality of edible vegetable oils sold in Beijing from 2014 to 2016 [J]. *China Oils Fats*, 2018, 8(6): 13–19.
- [23] 沈志远. 酿造食醋 HACCP 体系的建立[J]. *食品科学*, 2002, 7(8): 11–13.
- Shen ZY. Establishment of HACCP system for brewing vinegar [J]. *Food Sci*, 2002, 7(8): 11–13.
- [24] 廖占权, 潘亚东, 施燕. 植物油厂的危险源、风险分析及其控制措施[J]. *粮食与食品工业*, 2017, 15(2): 51–54.
- Liao ZQ, Pan YD, Shi Y. Risk sources, risk analysis and control measures of vegetable oil plants [J]. *Food Food Ind*, 2017, 15(2): 51–54.
- [25] 夏剑秋, 刘兴信, 杨秋萍. 我国油脂压榨业开发潜力及应对措施[J]. *中国油脂*, 2004, 29(9): 5–8.
- Xia JQ, Liu XX, Yang QP. Development potential and countermeasures of oil press industry in China [J]. *China Oil*, 2004, 29(9): 5–8.
- [26] 邱伟芬, 江江湖. 食品安全管理体系 HACCP 及其在食用油植物油生产的应用[J]. *中国油脂*, 2003, 28(7): 67–69.
- Qiu WF, Jiang HH. Food safety management system HACCP and its application in edible oil and vegetable oil production [J]. *China Oil Fat*, 2003, 28(7): 67–69.
- [27] 罗杰. 我国食品安全监管体制的缺陷与完善[J]. *食品科学*, 2006, 11(6): 12–15.
- Luo J. Defects and improvement of food safety supervision system in China [J]. *Food Sci*, 2006, 11(6): 12–15.
- [28] 唐晓纯. 食品安全预警体系框架构建研究[J]. *食品科学*, 2006, 12(3): 10–13.
- Tang XC. Research on the framework of food safety early warning system [J]. *Food Sci*, 2006, 12(3): 10–13.
- [29] 王瑞元. 中国食用植物油加工业的现状与发展趋势[J]. *粮油食品科技*, 2017, 25(3): 4–9.
- Wang RY. Current situation and development trend of edible vegetable oil processing industry in China [J]. *Sci Technol Cere Oils Foods*, 2017, 25(3): 4–9.

- [30] 王兴国, 金青哲. 食用油精准适度加工理论与实践[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2016.
- Wang XG, Jin QZ. Theory and practice of precision and moderate processing of edible oil [M]. Beijing: China Light Industry Press, 2016.
- [31] 张婉, 王昭祯. HACCP 体系在即食肉蛋软罐头生产中的应用[J]. 食品研究与开发, 2016, 8(4): 27-29.
- Zhang W, Wang ZZ. Application of HACCP system in the production of instant halogenated eggs soft canned [J]. Food Res Dev, 2016, 8(4): 27-29.
- [32] 傅泽田, 邢少华, 张小栓. 食品质量安全可追溯关键技术研究[J]. 农业机械学报, 2013, 9(7): 32-35.
- Fu ZT, Xing SH, Zhang XS. Research on key technologies for traceability of food quality and safety [J]. J Agric Mach, 2013, 9(7): 32-35.
- [33] 李耘, 钱永忠, 王开义. 架构我国 HACCP 体系智能化软件平台初探[J]. 食品科技, 2010, 10(6): 98-101.
- Li Y, Qian YZ, Wang KY. Preliminary study on the intelligent software platform of HACCP system in China [J]. Food Sci Technol, 2010, 10(6): 98-101.
- [34] 周纯洁, 陈世奇. 食品安全可追溯系统应用研究进展[J]. 南方农业, 2014, 7(22): 11-18.
- Zhou CJ, Chen SQ. Advances in application research of food safety traceability system [J]. Southern Agric, 2014, 7(22): 11-18.
- [35] 卢凌霄, 徐昕. 日本食品安全监管体系对中国的借鉴[J]. 世界农业, 2012, 14(10): 25-31.
- Lu LX, Xu X. Reference of Japan's food safety regulatory system to China [J]. World Agric, 2012, 14(10): 25-31.
- [36] 杨明, 吴晓萍. 可追溯体系在食品供应链中的建立[J]. 食品与机械, 2009, 8(1): 11-18.
- Yang M, Wu XP. Establishment of traceability system in food supply chain [J]. Food Mach, 2009, 8(1): 11-18.
- [37] 陈红华, 田志宏. 企业农产品可追溯系统的成本及定价策略—基于 A 企业调研数据的分析[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2016, 9(4): 32-39.
- Chen HH, Tian ZH. Cost and pricing strategy of enterprise agricultural product traceability system-based on the analysis of enterprise research data [J]. J China Agric Univ (Soc Sci Ed), 2016, 9(4): 32-39.

(责任编辑: 韩晓红)

作者简介



田洪芸, 高级工程师, 主要研究方向为食品质量与安全。

E-mail: sdsythy@126.com

任雪梅, 高级工程师, 主要研究方向为食品质量与安全。

E-mail: 13791025221@163.com