

我国企业在食品中使用植物原料的问题调查与建议

王家祺, 王君*

(国家食品安全风险评估中心, 北京 100022)

摘要: 目的 了解我国食品企业在植物原料使用中的实际情况及困惑, 总结我国植物原料在食品中应用时存在的问题, 提出完善植物原料的管理模式的建议。**方法** 采用电子问卷调查法对企业信息、植物原料情况(植物原料名称、引种情况、食用历史、在食品中应用情况、功效作用、不建议食用人群等)、对管理的建议(是否建议制定标准)进行问卷调查, 并分析结果。**结果** 本研究涉及我国11个省份的食品企业, 共回收有效问卷117份。从使用情况来看, 应用在工业化食品中的有94次填报, 其中在液体饮料中使用最多; 应用在烹饪、餐饮中的有23次填报, 其中用作煲汤或与其他食品炖食的最多。从管理建议来看, 建议制定食品安全地方标准进行管理的有49次填报。**结论** 问卷反映了我国食品企业对于植物原料使用的问题, 通过与欧盟、美国、澳大利亚、新西兰的植物原料管理模式的对比, 总结可以借鉴之处, 同时企业应当加强对植物原料背景信息的研究, 突出行业协会的协同作用, 同时对食品安全地方标准应当科学定位。

关键词: 植物原料; 调查问卷; 管理建议; 食品企业

Investigations and suggestions on the use of plant raw materials in food by Chinese enterprises

WANG Jia-Qi, WANG Jun*

(China National Center for Food Safety and Risk Assessment, Beijing 100022, China)

ABSTRACT: Objective To understand the actual situation and confusion of Chinese food enterprises in the use of plant raw materials, summarize the problems existing in the application of plant raw materials in food in China, and put forward the suggestions for improving the management mode of plant raw materials. **Methods** This paper adopted the electronic questionnaire survey method. The questions in the questionnaire involved enterprise information, plant raw material use (name, place of cultivation, edible history, application in food, function, people who are not recommended to eat it, etc.), and suggestions on management (whether it is recommended to establish food standards), and the results were analyzed. **Results** This survey involved food enterprises in 11 provinces in China, and 117 questionnaires were returned. In terms of usage, 94 kinds of plant raw materials were used in industrialized food, and most used as liquid beverage. There were 23 kinds of applications in cooking and dining, and most used in soup or stewing with other food. From the perspective of management suggestions, there were 49

基金项目: 国家重点研发计划(2017YFC1601006)

Fund: Supported by the National Key Research and Development Program (2017YFC1601006)

*通信作者: 王君, 博士, 研究员, 主要研究方向为食品安全标准管理。E-mail: wangjun@cfssa.net.cn

*Corresponding author: WANG Jun, Ph.D, Professor, China National Center for Food Safety and Risk Assessment, No. 37, Guangqu Road, Chaoyang District, Beijing 100022, China. E-mail: wangjun@cfssa.net.cn

kinds of raw materials were suggested to establish local food safety standards. **Conclusion** The questionnaire highlights that there are some problems in the use of plant raw materials by Chinese food enterprises. By comparing the plant raw material management models of European Union, United States, Australia and New Zealand with those of China, it is suggested that the management should be improved in the future. Enterprises should strengthen the research on the background information of plant raw materials, highlight the synergistic effect of industry associations, and treat the local food safety standards in a scientific and reasonable way.

KEY WORDS: plant raw material; questionnaire; management recommendations; food enterprises

0 引言

植物原料在食品中应用广泛,但我国企业对于植物原料的使用方面仍存在疑惑和问题。本研究对我国企业在应用植物原料时的现状和建议设计问卷,通过问卷调查,发现我国企业在植物原料使用时存在的问题,收集企业对我国植物原料管理的意见和建议。通过对问卷的分析,结合我国与欧盟、美国、澳大利亚、新西兰的植物原料管理模式的对比,总结可以借鉴之处,对合理解决企业对植物原料使用的困惑、科学建立我国食品中植物原料的管理模式等方面提出建议。

1 对象及方法

1.1 调查对象

采用随机抽样法,于2020年3月12日—4月12日期间,针对植物原料已经在食品或拟在食品中使用的情况、存在的问题、今后的管理建议等方面进行问卷调查。调查对象为我国企业,类型涵盖食品生产企业、餐饮经营企业、进出口贸易公司、第三方检测公司4种,问卷通过食品行业协会面向全国进行发放。

1.2 调查方法

通过检索现行有效法律法规、文献,设计“企业对植物原料使用情况及建议调查问卷”,题型包括单选、多选及开放性问题的,内容包括:植物原料在食品中的使用情况、存在的困惑、标准制定需求等方面。问题设计后,利用专家

咨询法对问卷中的问题提出修改建议,使用专业问卷调查平台“问卷星”^[1]制作并发放。问卷回收后及时检查,剔除不合格问卷。

1.3 数据分析

使用 Microsoft Excel 2019 进行问卷数据导出和整理,并使用 SPSS 23.0 统计软件对数据进行统计分析。定性资料采用率或构成比进行统计描述。

2 结果及分析

2.1 基本情况

被调查企业类型中,来自食品生产企业(66家)和餐饮经营企业(39家)的最多,进出口贸易公司(6家)和第三方检测公司(6家)较少。从全国省份的分布情况来看,被调查企业的省份涉及云南、上海等11个省份(自治区、直辖市),其中来自云南的企业填报次数最多(41次),其次为上海(35次)、北京(14次)、海南(10次)等,具体情况见表1。

2.2 植物原料信息

根据调查问卷的问题:“请列举您认为不知是否可用作食品原料的植物名称”,共填报植物原料117次,经过筛选,合并相同原料,共填报原料种类74种。其中,从填报次数上来说,桃胶(12次)、皂角米(11次)、雪燕(11次)为填报最多的原料。从填报种类上来说,花卉类的原料最多,包括“蝶豆花”“大马士革玫瑰”“新疆红花”“木棉花”“接骨木花”“洋甘菊”“橙花”“栀子花”“樱花”“石斛花”“桂花”“海菜花”“茉莉花”等13种。

表1 被调查企业类型及省份分布统计
Table 1 Types and provinces of investigated enterprises

类型	安徽	北京	广东	海南	内蒙古	宁夏	上海	四川	天津	云南	浙江	共计	比例/%
食品生产企业	0	8	5	6	1	1	10	3	0	30	2	66	56.4
餐饮经营企业	1	6	2	3	0	0	21	0	1	5	0	39	33.3
进出口贸易公司	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	1	6	5.1
第三方检测公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	5.1
合计	1	14	7	10	1	1	35	3	1	41	3	117	100

《中国植物志》^[2]是目前植物学界普遍认可的植物学信息著作,记载了我国植物的科学名称、形态特征、生态环境、地理分布、经济用途和物候期等信息,要对上述企业反映的植物原料进行深入研究,必须首先弄清植物的种类。因此,调查问卷收集后,根据企业填报的中文名称信息,在《中国植物志》中进行其基源植物的信息查询,发现:柠檬叶等 20 种原料根据填报的中文名信息查询不到对应物种。主要原因可能

是有些企业填写的为植物的当地俗名或传统叫法,并不是科学的中文名称,此外,有些企业对于植物原料的信息不确定或信息量有限。其余 54 种原料可以在《中国植物志》中可以查询到基源植物中文名、拉丁学名,但由于提供的信息有限、叫法不一,查询结果仅为推断得出,也仅作为参考信息,与企业实际使用的植物原料以及其基源植物可能存在一定的差异性,具体情况见表 2。

表 2 植物原料名称及《中国植物志》中查询基源植物的信息统计
Table 2 Names of raw plant materials and information from *Flora of China*

省份	填报中文名	推断基源植物中文名	基源植物拉丁学名
	酸模叶	酸模	<i>Rumex acetosa</i> L.
	人参	人参	<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer
	爱玉	爱玉子	<i>Ficus pumila</i> var. <i>awkeotsang</i> (Makino) Corner
	柠檬叶	-	-
	蝶豆花	蝶豆	<i>Clitoria ternatea</i> L.
	海菜花	海菜花	<i>Ottelia acuminata</i> (Lévl. et Vant.) Dandy
安徽	皂角米	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.
北京	兵豆	兵豆	<i>Lens culinaris</i> Medic.
	枫糖浆	-	-
	大马士革种玫瑰	-	-
	菇娘果(2次)	毛酸浆	<i>Physalis philadelphica</i> Lamarck
	香榧	香榧	<i>Torreya grandis</i> 'Merrillii' Hu
	咖啡果皮	-	-
	紫胡萝卜	-	-
	新疆红花	-	-
	鸡骨草	广州相思子	<i>Abrus pulchellus</i> subsp. <i>cantoniensis</i> (Hance) Verdcourt
	桃金娘	桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.
广东	腊肠树	腊肠树	<i>Cassia fistula</i> L.
	木棉花	木棉	<i>Bombax ceiba</i> Linnaeus
	鼠尾草	鼠尾草	<i>Salvia japonica</i> Thunb.
	假酸浆	假酸浆	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertner
	香露兜(3次)	香露兜	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.
	香兰叶(3次)	香兰	<i>Haraella retrocalla</i> (Hayata) Kudo
海南	糯米香(2次)	糯米香	<i>Strobilanthes tonkinensis</i> Lindau
	依兰	依兰	<i>Cananga odorata</i> (Lamk.) Hook. f. et Thoms.
	鸡屎藤	臭鸡矢藤	<i>Paederia foetida</i> L.
内蒙	锁阳	锁阳	<i>Cynomorium songaricum</i> Rupr.
宁夏	苦豆子	苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i> L.

表 2(续)

省份	填报中文名	推断基源植物中文名	基源植物拉丁学名	
上海	柠檬叶(2次)	-	-	
	接骨木花	接骨木	<i>Sambucus williamsii</i> Hance	
	接骨木莓	接骨木	<i>Sambucus williamsii</i> Hance	
	紫胡萝卜	-	-	
	咖啡浆果	-	-	
	薰衣草	薰衣草	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	
	洋甘菊(3次)	母菊	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	
	橙花	香橙	<i>Citrus junos</i> Sieb. ex Tanaka	
	栀子花	栀子	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	
	杜松子	杜松	<i>Juniperus rigida</i> Sieb. et Zucc.	
	蝶豆花	蝶豆	<i>Clitoria ternatea</i> L.	
	柠檬皮	-	-	
	柚子皮	柚	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	
	橙皮	香橙	<i>Citrus junos</i> Sieb. ex Tanaka	
	南非蜜树茶	-	-	
	青柠叶	-	-	
	樱花	-	-	
	石斛花	-	-	
	酸枣仁	酸枣	<i>Ziziphus jujube</i> var. <i>spinosa</i> (Bunge) Hu ex H.F.Chow.	
	荸荠	荸荠	<i>Eleocharis dulcis</i> (N. L. Burman) Trinius ex Henschel	
	桂花(3次)	木犀	<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Loureiro	
	艾草(2次)	艾	<i>Artemisia argyi</i> Lévl. et Van.	
	甜菊叶	-	-	
	凹唇姜	凹唇姜	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	
	茉莉花	茉莉花	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	
	玫瑰果	-	-	
	沙蒿子	沙蒿	<i>Artemisia desertorum</i> Spreng.	
	南烛叶	南烛	<i>Vaccinium bracteatum</i> Thunb.	
	青柠檬叶	-	-	
	灵草	-	-	
	四川	白豆蔻	白豆蔻	<i>Amomum kravanh</i> Pierre ex Gagnep.
	天津	苦笋	-	-
艾草		艾	<i>Artemisia argyi</i> Lévl. et Van.	
天麻		天麻	<i>Gastrodia elata</i> Bl.	
三七		三七	<i>Panax pseudoginseng</i> var. <i>notoginseng</i> (Burkill) C. Ho et C. J. Tseng	
云南	桃胶(12次)	桃	<i>Amygdalus persica</i> L.	
	雪燕(11次)	-	-	
	皂角米(10次)	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	
	滇藏杜英	滇藏杜英	<i>Elaeocarpus braceanus</i> Watt ex C. B. Clarke	
	板蓝根叶	欧洲菘蓝	<i>Isatis tinctoria</i> Linnaeus	
	密蒙花	密蒙花	<i>Buddleja officinalis</i> Maxim.	
	三七须根(2次)	三七	<i>Panax pseudoginseng</i> var. <i>notoginseng</i> (Burkill) C. Ho et C. J. Tseng	
	绞股蓝	绞股蓝	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	
浙江	菊米	野菊	<i>Chrysanthemum indicum</i> Linnaeus	
	洋甘菊	母菊	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	
	藜麦	藜	<i>Chenopodium album</i> L.	

2.3 引种情况和食用历史

根据“引种情况”调查的反馈情况,在117次填报原料中,有36次填报为引种品种,81次填报为非引种品种。在使用引种品种的企业中,餐饮经营企业最多(55.56%),使用非引种原料的企业中,食品生产企业最多(67.9%)。在引种产地的分布上,根据企业反映的情况,东南亚国家、欧洲国家为引种较多的产地。随着商品流通的发展,企业生产食品所用的原料多数不是本地生产,因此企业的所在地与所反映的植物原料种植地不存在对应关系。

根据“国内外食用历史”调查的反馈情况,对于“该原料在国外的食用情况”,鉴于被调查者掌握的信息有限,回答“不详”的最多(81次),在有确切信息的反馈中,在国外食用历史在30年以上的植物原料最多(20次),其中45%的为食品生产企业,35%为餐饮经营企业;对于“该原料在国内的食用情况”,在我国当地有“30年以上食用历史”最多(79次),说明反馈的原料中大部分在我国局部地区的食用历史较长,其中“食品生产企业”(75.95%)所占比例最大,具体情况见表3。

根据企业反馈的信息梳理,在国内外均有30年以上食用历史的植物原料有:柠檬叶、香露兜(3次)、洋甘菊(2次)、甜菊叶、凹唇姜、白豆蔻、香兰叶、假酸浆8种。

2.4 在食品中的应用情况

根据“该种原料在食品中的应用形式”调查的反馈情况,已经投入使用或生产的植物原料有87次填报,仅在产品研发阶段的植物原料有30次填报。对于具体在产品中的应用来说,作为工业化食品的原料有94次填报,烹饪或餐饮用的原料有23次填报。

对拟应用或已经应用在工业化生产的食品中的植物原料进行汇总,发现用于“液体饮料”(59次)的最多,其次为“固体饮料”(44次)“代用茶和调味茶”(31次)“其他类别”(27次)“糕点面包”(26次),使用较少的有“香辛料或调味品”(14次)“蜜饯、果脯”(7次)“胶囊、片剂、冲剂等”(6次)“食用油的原料”(4次)类别,其中“其他类别”为开放性问题,企业填报的类别包括:谷物制品、酒、婴幼儿辅食、肉制品等,具体情况见表4。

对拟应用或已经应用在烹饪或餐饮中的植物原料进行汇总,发现用于“煲汤或其他食品炖食”(14次)的最多,其次为“泡茶或饮料”(10次)“蔬菜食用,炒菜或凉拌”(8次)“糕点或面食”(8次)“其他形式”(7次),其中“其他形式”为开放性问题,企业填报的形式包括:果酱、调味或调色等,具体情况见表5。

表3 引种情况和食用历史情况统计
Table 3 Planting introduction and edible history

问题	选项	食品生产企业	餐饮经营企业	进出口贸易公司	第三方检测公司	总计
是否为引种品种	是	10(27.78%)	20(55.56%)	6(16.67%)	0(0.00%)	36
	否	55(67.9%)	18(22.22%)	0(0.00%)	8(9.88%)	81
	共计	65(55.56%)	38(32.48%)	6(5.13%)	8(6.84%)	117
在国外的食用历史	30年以上	9(45.00%)	7(35.00%)	4(20.00%)	0(0.00%)	20
	20~30年	1(50.00%)	1(50.00%)	0(0.00%)	0(0.00%)	2
	10~20年	0(0.00%)	9(90.00%)	1(10.00%)	0(0.00%)	10
	5~10年	0(0.00%)	2(100.00%)	0(0.00%)	0(0.00%)	2
	5年以内	0(0.00%)	1(50.00%)	1(50.00%)	0(0.00%)	2
	不详	55(67.90%)	18(22.22%)	0(0.00%)	8(9.88%)	81
	共计	65(55.56%)	38(32.48)	6(5.13%)	8(6.84%)	117
在国内的食用历史	30年以上	60(75.95%)	14(17.72%)	2(2.53%)	3(3.80%)	79
	20~30年	1(20%)	4(80.00%)	0(0.00%)	0(0.00%)	5
	10~20年	1(7.69%)	7(53.85%)	1(7.69%)	4(30.77%)	13
	5~10年	2(14.29%)	9(64.29%)	2(14.29%)	1(7.14%)	14
	5年以内	1(16.17%)	4(66.67%)	1(16.67%)	0(0.00%)	6
共计	65(55.56%)	38(32.48%)	6(5.13%)	8(6.84%)	117	

表 4 在工业化生产食品中应用或拟应用情况统计
Table 4 The application in industrialized producing food

食品类别	<i>n</i>	比例/%
液体饮料	59	27.06
固体饮料	44	20.18
代用茶和调味茶	31	14.22
糕点面包	26	11.93
香辛料或调味品	14	6.42
蜜饯、果脯	7	3.21
胶囊、片剂、冲剂等	6	2.75
食用油的原料	4	1.83
其他类别	27	12.39
共计	218	100

表 5 烹饪或餐饮中应用或拟应用情况统计
Table 5 The application in cooking or catering food

使用形式	<i>n</i>	比例/%
蔬菜食用, 炒菜或凉拌	8	17.02
煲汤或与其他食品炖食	14	29.79
糕点或面食	8	17.02
泡茶或饮料	10	21.28
其他形式	7	14.89
共计	47	100

2.5 功效作用和不建议食用人群

根据“你认为该种原料是否具有功效作用”调查的反

馈情况, 有 52 次填报的植物原料被认为“有功效作用”, 有 27 次填报的被认为“无功效作用”, 其余 38 次填报的原料被认为“不确定”是否具有功效作用。在认为“有功效作用”的原料中, 反馈较多(大于 3 次)的功效有: “美容养颜”(14 次)“开胃消食、和胃行气”(6 次)“清热解毒”(5 次)“明目、缓解视疲劳”(4 次)和“提高免疫力”(4 次), 其余功效反馈较少。

根据“你认为该种原料是否有不建议食用的人群”调查的反馈情况, 59.83%的企业认为有明确的不建议食用人群, 40.17%的企业认为没有不建议食用人群。在有明确不建议食用人群的反馈中, “孕妇”(47.86%)所占比例最大, 其次为“婴幼儿”(32.48%)“哺乳期妇女”(20.51%)“病人”(20.51%)和“老年人”(3.42%)。造成这种现象的主要原因是, 问卷中反映的原料均为企业对使用产生疑惑的植物, 因此对健康风险仍存在一定不确定性, 而且多数植物原料都没有经过风险评估, 而孕妇、婴幼儿、哺乳期妇女等作为特殊人群, 在机体免疫等方面相对较弱, 鉴于对这些原料的使用疑惑, 企业多数认为这些人群不建议食用。此外, 由于问卷中反映有些原料为寒凉属性, 因此在“病人”为不建议食用人群的问卷中: 胃寒、腹泻、其他胃肠道疾病的人, 不建议食用。

2.6 标准制定或管理建议

根据“你认为该植物原料是否应当制定食品标准, 或你认为该植物原料应当如何管理”调查的反馈情况, 有 41.88%的企业建议“制定食品安全地方标准”, 其中食品生产企业最多; 有 29.91%的企业建议“制定食品安全国家标准”, 其中餐饮经营企业最多; 有 17.09%的企业认为“无需制定标准”, 其中餐饮经营企业最多, 反馈的原因主要为: 该原料在国内外已经有长期食用历史, 建议制定一个列表或公告, 明确该植物原料可以食用, 但无需制定标准; 有 11.11%的企业建议“制定企业标准”, 其中食品生产企业最多。具体情况见表 6。

表 6 各类企业对标准制定或管理的建议统计
Table 6 Suggestions for Standard Management From Enterprises

建议	食品生产企业	餐饮经营企业	进出口贸易公司	第三方检测公司	共计
制定食品安全地方标准	33	9	0	7	49(41.88%)
制定食品安全国家标准	14	17	3	1	35(29.91%)
制定企业标准	11	2	0	0	13(11.11%)
无需制定标准	7	10	3	0	20(17.09%)
共计	65(55.56%)	38(32.48%)	6(5.13%)	8(6.84%)	117(100.00%)

经梳理名单中反映的情况,建议制定食品安全地方标准的原料共 49 次填报。其中,用作或拟用作工业化生产的有 38 次填报,使用频率较多(大于 3 次)的类别依次为:“液体饮料”(24 次)“固体饮料”(21 次)“代用茶、调味茶”(7 次)“糕点面包”(6 次)“香辛料或调味品”(4 次)。作为或拟作为烹饪、餐饮用的有 11 次填报,使用频率较多(大于 3 次)的形式依次为:“蔬菜食用,炒菜或凉拌”(7 次)“糕点或面食”(6 次)“煲汤或与其他食品炖食”(4 次)。

3 结论及建议

3.1 我国企业对植物原料在食品中使用现状存在的问题

从调查问卷的结果中可以看出,我国企业对于植物原料在食品中的使用存在一些问题。首先,企业对于植物原料信息不明确或不了解,有些企业仅知道其俗名或当地通用叫法,相关资料查询受限,对于是否可以在食品中使用存在疑惑但未做深入研究。其次,根据调查问卷中企业反馈的信息,多数植物原料都在国内或国外已有 30 年以上的食用历史,由于在相关标准或法规中查询不到可以食用的依据,不确定其是否可以用作普通食品原料。再次,对部分明确具有功效作用和不建议食用人群的植物原料,企业拟在普通食品中使用,对于此类产品是否属于普通食品或保健食品范畴有待研究。最后,企业对于植物原料,尤其在相关标准、法规中查询不到依据的,是否就不能在普通食品中使用的问题,多数企业建议以标准规定的形式进行规范,部分企业虽然认为无需制定标准,但也提出应当以列表或公告的形式,即由政府部门统一提出可以使用的依据,而对植物原料的食用安全性的研究较少。

3.2 我国在食品中使用植物原料的管理模式及问题

我国目前对于植物原料在食品中应用,未采取统一的名单制管理模式。目前我国已经发布的与植物原料有关的法规和标准有:“既是食品又是中药材的物品名单”^[3]、新食品原料公告中的植物类新食品原料、以及我国已经发布的国家标准、地方标准中涉及植物原料的内容等。

2002 年,原卫生部发布了“既是食品又是药品的物品名单”^[3],规定了丁香、八角茴香、刀豆等 87 种既是食品又是药品的物品。2018 年,国家卫生健康委员会按照我国传统饮食习惯和《中国药典》^[4]修订情况,综合考虑地方需求并参考相关国际管理经验,采用食品安全风险评估的原则和方法,经系统研究、综合论证确定颁布了“党参、肉苁蓉(荒漠)”等 9 种按照传统既是食品又是中药材物质^[5],按照试点工作进行生产管理。上述名单中的中药材,均为列入《中国药典》^[4]的物质,但如果不在上述

名单中,但又列入《中国药典》^[4]的物质,是否都要按照国家相关要求申报后才可以食用,目前仍要按照具体情况研究。

1998 年,原卫生部发布了《关于 1998 年全国保健食品市场整顿工作安排的通知》(卫监发[1998]第 9 号)^[6],将新资源食品中的一些植物原料,油菜花粉、玉米花粉、松花粉、向日葵花粉、紫云英花粉、荞麦花粉、芝麻花粉、高粱花粉、魔芋、刺梨、玫瑰茄列为普通食品管理。2013 年,原国家卫生计生委发布了《新食品原料申报与受理规定》^[7],规定了对于在我国无传统食用习惯的原料可以按照新食品原料形式进行申报,对于符合要求的植物原料,以发布“新食品原料公告”的形式进行管理。目前,对于在我国没有传统食用习惯的植物原料,应当按照“新食品原料”申报的相关规定要求进行风险评估、审批后,可以根据公告的规定使用到食品中,但是传统食用习惯的定位如何界定的问题,又成为研究重点。

我国已经发布的国家标准、地方标准中有的对植物原料进行了列举,如 GB/T 12729.1—2008《香辛料和调味品名称》^[8]中规定了 68 种我国常用食品调味、能产生香气和滋味的香辛料植物,但问题是对于我国尚未在标准中列举的香辛料,如随着国际贸易发展后引进国内的香辛料拟用作调味品使用,是否需要在标准中找到对应内容才可以使用。此外,对于地方特色的植物原料,如果没有制定地方标准,是否就意味着不可以生产使用。对于上述问题,都是标准管理中的重点和难点。

3.3 国外对于植物原料在食品中使用的管理模式

欧盟以“指令”发布的形式规定了一些植物类的“新资源食品”。“指令”的内容包括植物来源信息、公告的时间、使用范围、添加使用量、适用人群等,在正文后附有具体产品信息描述和指标规定的附录。欧盟发布的是“产品”而非“原料”的指令,如“诺丽果浆及浓缩液”^[9]“诺丽果汁”^[10]“海滨木巴戟叶”^[11]3 种产品作为新资源食品使用,但其基源植物均为:“茜草科巴戟天属植物海滨木巴戟(*Morinda citrifolia* L.)”。

美国以“一般认为是安全的物质”(generally recognized as safe, GRAS)公告名单的形式,规定了可以添加到食品中的一些植物类原料。公告的基本内容包括:使用范围、描述、指标(营养成分、卫生学指标)、推荐使用量及人群等。与欧盟不同的是,美国的 GRAS 名单以原料形式进行公告,其中涉及植物原料的有:苹果皮粉^[12]、面包果粉^[13]、干橙果肉^[14]、猴面包树干果肉^[15]、整粒及研磨亚麻籽^[16]、蝴蝶兰子^[17]等。

澳大利亚和新西兰对于新食品的规定在标准 1.5.1 “新食品”(standard 1.5.1 novel foods)^[18]中,此标准规定了

新食品和无传统食用习惯的食品概念。在“允许使用的新食品列表”(schedule 25 Australia New Zealand food standards code permitted novel foods)^[19]中,列出了获准使用的食品及其使用条件。在标准 1.4.4“禁止和限制的植物和真菌”(standard 1.4.4 prohibited and restricted plants and fungi)^[20]中规定了禁止、限制使用的植物、真菌的相关内容,并在“禁止使用的植物和真菌列表”(schedule 23 Australia New Zealand food standards code prohibited plants and fungi)^[21]中以负面清单的形式列出了鸡骨草、相思豆等禁止使用的植物和真菌的拉丁学名和通用名,在“限制使用的植物和真菌列表”(schedule 24 Australia New Zealand food standards code restricted plants and fungi)^[22]中列出了苦艾、山道年草等限制使用的植物和真菌的拉丁学名、通用名和天然毒物成分。这些植物被认为具有很高的公共健康和食用安全风险,已知毒性较为明确。澳新将这些植物和真菌以负面清单形式列出,对食品企业和消费者有良好的提示作用。

3.4 我国食品中植物原料使用和管理建议

3.4.1 借鉴国外植物原料管理的模式

对于没有传统食用习惯的植物原料,我国和国外均采取了较为谨慎的管理措施,即按照一定程序进行审批后发布公告的形式,但我国尚未规定普通食品中植物原料的负面清单。对于有传统食用习惯的植物原料,国内外均未按照名单制管理,国外也鲜有标准规定可以食用的植物原料,说明对植物原料进行统一名单管理是有一定困难的。从监管和执法的角度来说,标准或名单管理形式或给监管和执法带来便利,也给企业提供依据和参考,但我国植物资源丰富,食品类型众多,正向名单的形式并不能列举所有的可以食用的植物原料。此外,以标准规定的形式管理虽然严谨,但也会存在如变相许可等问题。而且有些已经有 30 年以上食用历史的植物原料,如果以名单制或标准规定的形式管理,是否一一需要进行食用安全性评估后才可纳入名单或标准,也是值得探讨和研究的问题。

因此,我国可以借鉴国外对植物原料的管理模式,在目前管理的模式基础上,制定一定的负面清单和列表,尤其在文献研究、报道中已知有毒性危害、临床案例的植物原料,按照其食用风险等级进行一定地划分,以提示食品企业和消费者,避免公众出现健康问题和食用安全风险。

3.4.2 做好植物原料信息和食用安全性研究

植物原料的使用要以食用安全性作为前提,食品企业在原料使用中要有主体责任意识,从问卷调查中发现,参与调查的企业对于植物原料的背景信息不了解,缺乏对植物原料食用安全性的研究。企业作为食品生产的第

一责任人,应当不断提高自身素质,可依靠专业机构进行植物学信息鉴定,加大对植物原料的食用安全性研究资金投入,对拟用在食品中的植物原料的基本信息如植物拉丁学名、引种信息等,做好资料收集工作。同时,对植物原料的食用历史、功效作用、不适用人群等做好相关研究工作。在食品生产的全过程中,包括植物原料采购、安全性评估、质量控制等环节都要予以足够重视和严格管理。

3.4.3 充分发挥行业协会作用

食品监管范围相对广泛,政府部门、社会组织和社会公众等都要积极参与其中,食品企业在市场运行中要有坚实的法治主义为价值支撑和运作基石,因此行业协会的作用非常重要。国外的行业协会建立了完善的认证模式,如美国国家卫生基金会(National Sanitation Foundation, NSF),作为非营利的第三方服务组织,专致于公共卫生、安全、环境保护领域的标准制订、产品测试和认证服务工作,其对美国膳食补充剂的行业的认证系统对行内人士、消费者和生产企业意义重大。美国药典(United States Pharmacopoeia, USP)作为全球公认的质量标准机构,主要针对食品补充剂成品、食品补充剂原料和药物成分的特性、效力、纯度和质量等进行行业认证,建立了全球公认的药品及其原料成分、饮食补充剂及其原料成分(维生素、氨基酸、矿物质、植物提取物、酶类、核酸、多糖等)的质量标准,为全球 130 多个国家所承认和使用^[23]。我国可借鉴国外的行业认证模式,在利用植物原料生产食品时,加强行业协会的认证管理,充分发挥社会第三方力量的监督管理作用,促进食品监管实效性的提升,真正发挥社会力量对食品监管工作的重要促进作用。

3.4.4 正确认识食品安全地方标准的地位和作用

我国很多食品企业在应用植物原料时难以找到相应依据,在调查时发现,很多企业将食品安全地方标准作为“准入”依据,建议制定食品安全地方标准,将制定地方标准作为植物原料使用的前提。这就造成了有长期食用习惯的植物原料、没有标准就不可以使用等现象。食品安全地方标准应当有科学合理的定位,《食品安全法》^[24]第 29 条规定,对地方特色食品,没有食品安全国家标准的,省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门可以制定并公布食品安全地方标准。地方特色食品,是指在部分地域有 30 年以上传统食用习惯的食品,包括地方特有的食品原料和采用传统工艺生产的、涉及的食品安全指标或现有食品安全国家标准不能覆盖的食品,而不是所有的植物原料都要制定一个食品安全地方标准后才可以食用。对于符合食品安全地方标准制定条件的植物原料,相关企业也应当主动开展地方食用习惯研

究等工作,为科学风险评估奠定基础,使地方标准真正发挥有效作用。

4 总 结

本次调查涉及我国 11 个省份的食品企业,回收有效问卷 117 份。从使用情况来看,应用在工业化食品中的有 94 次填报,其中用于液体饮料的最多;应用在烹饪、餐饮中的有 23 次填报,其中用于煲汤或与其他食品炖食的最多。从企业对植物原料的管理建议来看,多数企业建议制定食品安全地方标准,共 49 次填报。问卷同时反映了我国企业对植物原料的使用存在的问题,如对自己拟应用或已经应用的植物原料背景信息研究不足、对有长期食用习惯的植物原料是否要制定标准、以及没有标准是否不可以使用等问题理解不同。通过与欧盟、美国、澳新的植物原料管理模式的对比,建议今后可借鉴澳新等国家对植物原料的管理模式,适当采取负面清单的形式,对禁止和限制使用的植物原料进行规定。下一步需要对植物原料在食品中的应用做大量地研究工作,企业应当提高自身研究水平,突出行业协会的作用,同时对食品安全地方标准的定位应当科学合理。

参考文献

- [1] 问卷星. 企业对植物原料使用情况及建议调查问卷[EB/OL]. [2020-03-12]. <https://www.wjx.cn/>
Sojump. Questionnaire on the use of plant raw materials and suggestions by enterprises [EB/OL]. [2020-03-12]. <https://www.wjx.cn/>
- [2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
Flora of China Editorial Committee of Chinese Academy of Sciences. The flora of China [M]. Beijing: Science Press, 2004.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 关于进一步规范保健食品原料管理的通知[Z]. 2002.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Notice on further standardizing the management of raw materials for health food [Z]. 2002.
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.
National Pharmacopoeia Committee. Chinese pharmacopoeia [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2015.
- [5] 国家卫生健康委员会. 关于对党参等 9 种物质开展按照传统既是食品又是中药材的物质管理试点工作的通知[Z]. 2019.
National Health Commission. Notice on the implementation of the experimental work on the substance management of nine substances, including *Codonopsis pilosula*, which are both food and traditional Chinese medicinal materials [Z]. 2019.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 关于 1998 年全国保健食品市场整顿工作安排的通知[Z]. 1998.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Notice concerning the work arrangement for the 1998 national health food market rectification [Z]. 1998.
- [7] 国家卫生计生委. 关于印发《新食品原料申报与受理规定》和《新食品原料安全性审查规程》的通知[Z]. 2013.
National Health and Family Planning Commission. Notice on the issuance of *The provisions on the declaration and acceptance of new food raw materials* and *The safety examination procedures for new food raw materials* [Z]. 2013
- [8] GB/T 12729.1—2008 香辛料和调味品 名称[S].
GB/T 12729.1—2008 Spices and condiments-Names [S].
- [9] 2010/228/EU. 2010. Authorising the placing on the market of puree and concentrate of the fruits of *Morinda citrifolia* as a novel food ingredient under regulation(EC) No 258/97 of the European parliament and of the council [S].
- [10] 2003/426/EC. 2003. Authorising the placing on the market of 'noni juice' (juice of the fruit of *Morinda citrifolia* L.) as a novel food ingredient under regulation (EC) No 258/97 of the European parliament and of the council [S].
- [11] 2008/985/EC. 2008. Authorising the placing on the market of leaves of *Morinda citrifolia* as a novel food ingredient under regulation (EC) No 258/97 of the European parliament and of the council [S].
- [12] GRN No. 805. 2019. Agency response letter GRAS notice apple peel powder [S].
- [13] GRN No. 596. 2016. Agency response letter GRAS notice breadfruit flour [S].
- [14] GRN No. 154. 2004. Agency response letter GRAS notice dried orange pulp [S].
- [15] GRN No. 273. 2009. Agency response letter GRAS notice baobab (*Adansonia digitata*) dried fruit pulp [S].
- [16] GRN No. 280. 2009. Agency response letter GRAS notice whole and milled flaxseed [S].
- [17] GRN No. 529. 2015. Agency response letter GRAS notice seed of *Phalaris canariensis* L. (canary seed) [S].
- [18] Standard 1.5.1. 2017. Australia New Zealand food standards code novel foods [S].
- [19] Schedule 25. 2017. Australia New Zealand food standards code permitted novel foods [S].
- [20] Standard 1.4.4. 2017. Australia New Zealand food standards code prohibited and restricted plants and fungi [S].

- [21] Schedule 23. 2017. Australia New Zealand food standards code prohibited plants and fungi [S].
- [22] Schedule 24. 2017. Australia New Zealand food standards code restricted plants and fungi [S].
- [23] 陈永法, 祁舒. 美国食品安全第三方认证制度及对我国的启示[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(12): 3641-3647.
CHEN YF, QI S. American food safety third party certification system and its enlightenment to China [J]. J Food Saf Qual, 2019, 10(12): 3641-3647.
- [24] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法[Z]. Standing Committee of the National People's Congress. Food Safety Law of the People's Republic of China [Z].

(责任编辑: 张晓寒)

作者简介



王家祺, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为食品安全标准研究及管理。
E-mail: wangjiaqi@cfsa.net.cn

王君, 博士, 研究员, 主要研究方向为食品安全标准管理。
E-mail: wangjun@cfsa.net.cn



“保健食品的研发与检测”专题征稿函

保健食品是指具有特定保健功能或者以补充维生素、矿物质为目的的食品。保健食品亦称功能性食品, 是特定的食品种类, 有调节人体功能的作用。

本刊特别策划了“**保健食品的研发与检测**”专题, 由北京联合大学 闫文杰副教授 担任专题主编。专题围绕但不限于**保健食品的开发、功能性活性成分提取与检测、新型保健食品研发、功能性食品添加剂、保健食品配料、保健功能性物质(肽与蛋白质、功能性油脂、多糖、微量元素、维生素等)应用、研发与检测**等方面, 或您认为有意义的相关领域开展论述和研究。

鉴于您在该领域丰富的研究经历和突出的学术造诣, 本刊主编吴永宁研究员、专题主编闫文杰副教授及编辑部全体成员特别邀请您为本专题撰写稿件。研究论文、综述、研究简报均可, 以期进一步提升该专题的学术质量和影响力。

本专题计划于 2021 年 5~6 月出版, 请您于 2021 年 3 月 31 日前通过网站或 E-mail 投稿。我们将快速处理并经审稿合格后优先发表。

希望您通过各种途径宣传此专题, 并积极为本专题推荐稿件和约稿对象。

同时, 希望您能够推荐该领域的相关专家并提供电话和 E-mail。

感谢您的参与和支持!

投稿方式:

网站: www.chinafoodj.com(注明保健食品的研发与检测专题)

E-mail: jfoodsqa@126.com(注明保健食品的研发与检测专题)

《食品安全质量检测学报》编辑部