

doi:10.3969/j.issn.2095-6002.2016.02.012

文章编号:2095-6002(2016)02-0076-07

引用格式:李祥洲,邓玉,廉亚丽,等.我国食用农产品质量安全舆情隐患分析[J].食品科学技术学报,2016,34(2):76-82.



LI Xiangzhou, DENG Yu, LIAN Yali, et al. Analysis on public opinion risks of edible agro-products quality and safety incidents in China[J]. Journal of Food Science and Technology, 2016,34(2):76-82.

我国食用农产品质量安全舆情隐患分析

李祥洲, 邓玉, 廉亚丽, 戚亚梅, 郭林宇

(中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所/农业部农产品质量安全重点实验室, 北京 100081)

摘要:以2012~2014年经媒体曝光的食用农产品质量安全问题为基础,利用描述性统计的方法,从时间、地区、农产品种类、性质原因、产业环节、传播渠道6个方面分析了舆情发生发展的内在趋势与规律,从而导出媒体曝光我国食用农产品质量安全问题的一般特性。

关键词:食用农产品;质量安全;舆情监测;舆情特征

中图分类号: TS201.6; R155.5

文献标志码: A

近年来,我国食用农产品质量安全形势总体平稳向好,食用农产品质量监测合格率一直稳定保持在较高水平^[1-3]。然而媒体对食用农产品质量安全持续高度关注,问题事件时常见诸各种媒体,动辄冠以“致癌”、“致畸”甚至“死亡”一类的关键词,不断刺激着消费者敏感的神经,引发公众恐慌^[4]。新媒体业态及“大众麦克风”效应对类似问题事件的传播发酵起到了推波助澜的作用^[5],在更大范围内引发舆论灾难,破坏正常生产秩序和消费信心。研究发现,媒体曝光的我国食用农产品质量安全问题事件,除一小部分确属安全隐患外,大多是由于消费者的认知水平较低及信息不对称、信息发布不科学所致^[6-8]。研究分析近年来媒体曝光的食用农产品质量问题事件的相关信息,总结其发生和发展规律,对加强我国食用农产品质量安全风险隐患研判有着积极而重要的意义。本研究以2012~2014年间媒体曝光的我国食用农产品质量安全问题事件为研究对象,初步分析研究相关问题事件爆发的一般规律,以为农产品质量安全监管工作提供参考。

1 数据资料来源

2012年以来,研究团队持续开展了我国食用农产品质量安全网络舆情监测分析研究工作^[9-11]。

食用农产品质量安全舆情监测采用计算机监测与人工监测相结合的方法,一方面利用智能化舆情监测平台全时段抓取网络环境中与食用农产品质量安全相关的各类新闻报道与舆论动态,保证监测的“查全率”;另一方面利用人工定时搜索和浏览主要门户网站的办法,对重点关注领域进行专项监测,保证监测的“查准率”。监测内容涵盖与法律规定的食用农产品范畴相关的各类媒体曝光、网民关注情况及舆论走向等信息。监测渠道以网络为主要途径,涵盖了以报纸、广播、电视为代表的传统媒体网络版,还有网站、论坛及博客空间,也包括了微博、微信等自媒体平台。2012~2014年监测搜集到的媒体曝光新闻样本数据结果见表1。

表1 2012~2014年食用农产品质量安全问题事件舆情样本统计

Tab. 1 Incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

年份	监测舆情样本总数/个	有效报道数/个
2012	931	203
2013	1 171	216
2014	1 078	289

以食用农产品质量安全问题为单位,实时统计

收稿日期:2015-07-06

基金项目:国家农产品质量安全风险评估项目计划(GJFP201501601)。

作者简介:李祥洲,男,研究员,硕士,主要从事农产品质量安全信息资源管理方面的研究。

各曝光问题事件的发生时间、涉及地区、农产品种类和农业产业链环节等信息,形成了研究的基础数据库。在此基础上,从相关问题事件的曝光地区、时间、农产品种类、性质原因及首发曝光渠道等角度对数据进行描述性统计分析^[12-13]。

2 结果分析

2.1 时间分布

从曝光事件的总量上看,2012~2014年媒体曝光食用农产品质量安全相关问题事件数量(扣除同一问题事件的舆情跟踪)分别为203,216和289件,2013年和2014年分别较前一年增长了6.40%和33.80%。媒体曝光相关问题事件月度分布情况见图1。从总体趋势上来看,每年的2月份和10月份都是相关事件曝出的淡季,而3月份和11月份往往都处在波动曲线的波峰位置。尤其是每年的3月份,适逢“两会”及“3·15”期间,往往是农产品质量安全问题事件曝光的高峰时段,相关问题的曝光更易“吸引眼球”,这也符合传播的一般规律。从四季更替的角度上看,春末到秋初阶段的曝光数量明显偏高,夏季相关曝光数量往往在高位波动,相关事件在冬季曝出频率则呈明显下降趋势,这一规律与农产品(尤其是果蔬类农产品)生产供应的季节性变化呈明显正相关。比较近3年相关媒体曝光量的月度波动情况可以发现,每年2~7月,相关问题事件的媒体曝光量几乎呈现逐年上升的趋势;11月至

来年1月,相关问题事件的媒体曝光数量则呈现逐年下降的趋势。

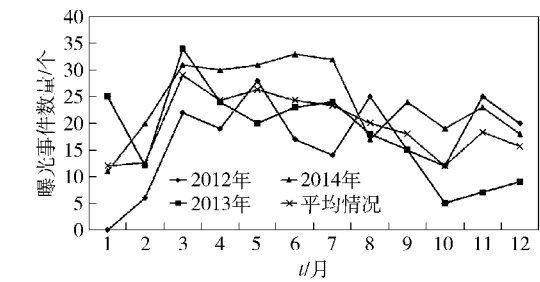


图1 2012~2014年食用农产品质量安全相关问题事件时间节点

Fig.1 Time trend of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

2.2 地区分布

梳理媒体曝光的问题事件涉及的地区分布情况,剔除涉及多区域或区域特征不明显的报道后,分别整理出2012~2014年相关报道涉及省份的前10名,结果见表2。从表2可以看出,3年来,广东、山东两省都进入了“榜单”,且均排名前两位,3年来分别占到相关新闻曝光总数的34.49%,31.48%和23.88%。其他3年均排名前10的省份还有浙江、北京、湖南、江苏和河南,即3年来媒体曝光的食用农产品质量安全问题事件所涉及的地区很大程度上集中在以上7个省份中。不难看出,媒体曝光问题事件所涉及的重点省份都是食用农产品生产大省和消费大省(市)。一方面,以上省份都分别出产不同

表2 2012~2014年食用农产品质量安全相关问题事件发生地区分布

Tab.2 Regional distribution of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014					
2012 年		2013 年		2014 年	
地区	报道数量所占比例/%	地区	报道数量所占比例/%	地区	报道数量所占比例/%
广东	25.62	广东	20.37	广东	14.19
山东	8.87	山东	11.11	山东	9.69
浙江	7.88	江苏	6.48	浙江	8.66
北京	7.39	北京	6.02	江苏	6.23
湖南	5.42	河南	6.02	湖南	5.88
江苏	5.42	湖南	5.09	北京	5.54
福建	4.43	浙江	4.63	上海	3.11
河南	3.94	江西	3.70	河南	3.11
上海	2.96	福建	3.24	安徽	2.77
辽宁	1.97	四川	2.78	广西	2.42
其他地区	26.1	其他地区	30.56	其他地区	38.4
合计	100	合计	100	合计	100

种类的农产品,如山东的果蔬、广东的水产品等;另一方面,以上省份多属于经济相对发达地区,尤其在 这些省份的大中型城市,人口密度大,媒体渗透率高,公众更为关注食用农产品质量安全问题。值得注意的是,历年前 10 位的省(市)所曝出的食用农产品质量安全问题事件占当年全部问题事件的比例均超过了 60%,即全国不到 1/3 的省(市)曝光了约 2/3 的食用农产品质量安全问题事件,这些省(市)应成为食用农产品舆论危机应对的重点省(市)。

2.3 农产品种类分布

食用农产品是农业活动中获得的植物、动物、微生物及其他产品的总称^[14]。参考农业部农产品质量安全风险监测工作中对食用农产品种类的一般分类方法^[15],同时结合新闻曝光问题的一般特点,本

研究对 2012 ~ 2014 年间媒体曝出的食用农产品质量安全问题事件所涉及的食用农产品种类进行了梳理。结果发现,猪肉(16%),蔬菜(13%),水产品(11%)和牛羊肉(10%)4 大类食用农产品相关的问题事件最多,几乎占到了全部报道事件的一半;肉类农产品是媒体曝出的食用农产品质量安全问题事件中涉及最多的食用农产品大类,占比达到 45%。其他主要涉及的食用农产品种类依次有谷物(8%)、生鲜乳及其制品(8%)、水果(7%)和茶叶(7%)等。进一步分析 2012 ~ 2014 年各种媒体报道中涉及的排在前 10 位的食用农产品(见表 3)发现,水产品、生鲜乳和禽肉在 3 年中曝光事件数量的排名有降低的趋势,而谷物和牛羊肉类农产品相关的问题事件曝光频率在近年呈上升势头。

表 3 2012 ~ 2014 年媒体曝出的食用农产品种类统计

Tab. 3 Varieties exposed in incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

序号/时间	2012 年		2013 年		2014 年	
	种类	报道数量/个	种类	报道数量/个	种类	报道数量/个
1	猪肉	48	蔬菜	35	猪肉	43
2	蔬菜	31	猪肉	31	蔬菜	30
3	水产品	31	牛羊肉	30	谷物	27
4	生鲜乳及其制品	29	水产品	24	牛羊肉	26
5	禽肉	27	谷物	22	水产品	26
6	茶叶	24	禽肉	21	水果	18
7	牛羊肉	18	生鲜乳及其制品	18	生鲜乳及其制品	13
8	水果	18	水果	17	茶叶	12
9	谷物	13	茶叶	14	豆芽	10
10	豆芽	9	豆芽	6	禽肉	10

2.4 性质原因分布

2012 ~ 2014 年媒体曝出的食用农产品质量安全问题事件的性质原因统计分析结果见表 4。从表 4 可以发现,“非法添加”、“制假售假及违法违规加工”、“违禁农兽渔药残留”是引发相关问题事件的 3 大主要原因,3 年占比分别达到 78. 33% ,66. 20% 和 65. 75%。农产品生产及初加工阶段的“非法添加”问题是诱发相关问题事件的一项重要原因,在 2012 年更成了首要原因。由于监管加强,其在 3 年中所占的比例有逐步下降趋势,“制假售假及违法违规加工”已取代它成为当前引发食用农产品质量安全问题事件的最重要原因。因“产地环境污染”和“自身毒素及代谢产物”等原因引发的食用农产品质量安全问题事件近年来呈显著上升趋势,而因产地环境污染而引发的食用农产品质量安全问题尤其受到

关注,其报道数量的年度增长率达到 92. 31% 和 60. 00%。其他诸如“动植物疫病”和“致病微生物和寄生虫污染”等原因引发的质量安全问题也不容忽视,前者在 2013 年引发的问题事件数量较 2012 年有显著增加,且 2014 年基本保持了这一趋势;后者作为导致食物中毒事件的最主要原因^[16],近年来也有成为曝光热点的趋势。

2.5 产业链环节分布

影响食用农产品质量的风险因素贯穿于整个农业产业链。食用农产品从农田到餐桌要经历产地环境、投入品使用、收获、初级加工、储藏保鲜、运输和销售等多个环节。简便起见,本研究将食用农产品涉及的多个产业环节进行合并,从生产、初加工、储运保鲜和销售 4 大环节来梳理媒体所曝光的食用农产品质量安全问题事件,结果见表 5。从表 5 中可

表 4 2012 ~ 2014 年食用农产品质量安全相关问题事件性质原因

Tab.4 Cause distribution of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

成因	2012 年		2013 年		2014 年	
	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%
非法添加	76	37.44	44	20.37	56	19.38
制假售假及违法违规加工	56	27.59	57	26.39	93	32.18
违禁农兽药及农兽药残留	27	13.30	42	19.44	41	14.19
产地环境污染	13	6.40	25	11.57	40	13.84
动植物疫病	13	6.40	21	9.72	21	7.27
产品、原料及包装污染	7	3.45	2	0.93	11	3.81
致病微生物及寄生虫污染	7	3.45	16	7.41	16	5.54
产品标识混乱	3	1.48	7	3.24	7	2.42
自身毒素及代谢产物	1	0.49	2	0.93	4	1.38
总计	203	100	216	100	289	100

表 5 2012 ~ 2014 年食用农产品质量安全相关问题事件产业链环节

Tab.5 Industrial chain distribution of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

环节	2012 年		2013 年		2014 年	
	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%
生产	90	44.33	133	61.57	146	50.52
初加工	77	37.93	55	25.46	126	43.60
储运保鲜	15	7.39	10	4.63	3	1.04
销售	21	10.34	18	8.33	14	4.84
总计	203	100	216	100	289	100

以发现,生产环节是媒体曝光事件中最为集中涉及的农业产业链环节,2012 ~ 2014 年分别占比 44.33% ,61.57% 和 50.52% 。此外,根据 3 年间的数据比较可以发现,处在初加工环节中的食用农产品曝出质量安全问题事件的频率近年来正呈现上扬的趋势,2014 年该环节更是曝出相关问题事件 126 件,较前一年上涨了约 130% 。

如果从不同产业链环节的角度再考虑引发食用农产品质量安全问题事件的原因,可得出表 6 中的结果。在生产环节中,投入品的使用问题是引发食用农产品质量安全问题事件的首要原因,近年来的监测结果基本一致,占比皆超过全部原因的 1/3 以上。在初加工环节中,制假售假及违法违规加工则成为引发相关问题事件的最主要原因,占比皆超过 50% ,且有逐年递增的趋势,其他诸如非法添加也是在该环节中引发食用农产品质量安全问题事件的重要原因。在储运保鲜和销售两个环节中,能够引发食用农产品质量安全问题事件的原因相对前两个环节要少。在储运保鲜环节中,引发问题事件的原因主要有非法添加和

变质(霉变)两大类,其中因霉变引发的食用农产品质量安全问题在储运保鲜环节呈显著上升趋势。在销售环节中,非法添加非食用物质甚至有毒有害物质是导致相关问题事件的主要原因。

2.6 传播渠道分布

分析第一时间曝光食用农产品质量安全问题事件的首发媒体类型,结果见表 7。从表 7 中可以看出,3 年来,以报纸为代表的传统媒体一直占据了相关问题曝光渠道的绝对优势,占比皆超过了 50% 。处在传统信息交流中心地位的电视、广播等媒体在第一时间报道涉及食用农产品质量安全问题事件的新闻数量不仅大幅落后于网络媒体,也远低于同属于传统媒体的报纸。相较于传统类型媒体在相关信息曝光上的天然优势,网络媒体,尤其是以微博、微信为代表的新媒体对于曝光后信息的传播、发酵,乃至于社会舆论的形成导向起到了更加重要的作用。近年来,以综合性或新闻性门户网站为代表的网络媒体对相关新闻的曝光比例有逐年增高的趋势,2014 年这一比例已达到 41.52% ,超过报纸曝光量的 80% 。

表 6 不同产业链环节引发食用农产品质量安全问题事件的原因
Tab. 6 Cause of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in each industrial chain

环节	性质原因	2012 年		2013 年		2014 年	
		报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%
生产	产地环境污染	13	14.44	25	18.80	41	28.08
	投入品(农药、肥料、兽药、饲料、渔药)问题	33	36.67	53	39.85	58	39.73
	非法添加	26	28.89	27	20.30	16	10.96
	自身毒素及代谢产物	1	1.11	2	1.50	5	3.42
	致病微生物及寄生虫污染	4	4.44	5	3.76	5	3.42
	动植物疫病	13	14.44	21	15.79	21	14.38
	小计	90	100	133	100	146	100
初加工	非法添加	28	36.36	13	23.64	24	19.05
	制假售假及违法违规加工	39	50.65	31	56.36	80	63.49
	产品、原料及包装污染	7	9.09	2	3.64	9	7.14
	致病微生物	0	0.00	2	3.64	8	6.35
	产品标识混乱	3	3.90	7	12.73	5	3.97
	小计	77	100	55	100	126	100
储运保鲜	非法添加	12	80.00	1	10.00	1	33.33
	变质(霉变)	3	20.00	9	90.00	2	66.67
	小计	15	100	10	100	3	100
销售	非法添加	11	52.38	15	83.33	8	57.14
	制假售假	10	47.62	3	16.67	6	42.86
	小计	21	100	18	100	14	100
总计		203		216		289	

表 7 2012 ~ 2014 年食用农产品质量安全问题事件曝光首发媒体类型
Tab. 7 Media types distribution of incidents related to quality and safety issues of edible agro-product in China between 2012 and 2014

媒体类型		2012 年		2013 年		2014 年	
		报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%	报道数量/个	所占比例/%
传统媒体	报纸	110	54.19	127	58.80	145	50.17
	电视	4	1.97	15	6.94	20	6.92
	广播	6	2.96	2	0.93	1	0.35
	期刊	1	0.49	0	0.00	1	0.35
网络媒体	网站	71	34.98	65	30.09	120	41.52
	微博	11	5.42	5	2.31	1	0.35
	微信	0	0.00	2	0.93	1	0.35
	总计	203	100	216	100	289	100

3 讨论与结论

通过对 2012 ~ 2014 年食用农产品质量安全问题事件媒体曝光情况的分析,可以归纳出媒体曝光此类问题事件的一般性规律。

3.1 曝光时间的周期性

食用农产品质量安全问题事件的曝光在时间上呈现出明显周期性特征。在一年中,夏秋季节是相

关问题事件曝光的重点时节,尤其在每年的 3 月前
后,是相关问题事件的多发时节;6 ~ 7 月份相关曝
光量一般在高位波动;8 月份曝光量逐步回落;冬春
季则是曝光的淡季,尤其在 2 月份前后,一般是全年
相关问题事件曝光量的最低点。此外,在时间节点
上,如两会期间、节假日前后是食用农产品质量安
全问题事件容易曝出的重要时节。

3.2 曝光区域的二象性

广东、山东、浙江、北京、江苏、河南等地是相关

报道的高发地区,而以上地区普遍存在二象性特点。即一方面曝光地区主要集中在农产品的主要产区,如广东、山东、河南等地,具有鲜明的产地特征;另一方面,曝光普遍集中在人口相对密集、消费水平相对靠前的发达地区,尤其是大中型城市,如北京、浙江等地,具有鲜明的消费特征。

3.3 曝光对象的集中性

媒体曝光食用农产品质量安全问题事件主要集中在肉食类农产品;其次是果蔬类农产品,特别是应季的水果和蔬菜非常容易因质量问题引发媒体曝光;谷物类农产品重金属超标等质量问题已引发社会广泛关注。

3.4 诱发原因的复杂性

非法添加非食用物质、制假售假及违法违规加工、违禁农兽渔药残留、产地环境污染和动植物疫病等原因都是引发媒体曝光关注的重要原因。从源头上监管食用农产品质量,需要重点关注投入品问题和违法违规加工两大重点诱因。尤其是食用农产品在生产环节中农兽渔药残留问题,已经成为全社会的共识性问题。

3.5 隐患环节的前置性

食用农产品质量安全的隐患环节具有前置性特点,即产业链前端成为食用农产品质量安全监管的重点环节。处于产业链前端的生产和初加工环节是食用农产品质量最容易出问题的环节,同时也是最容易引发媒体曝光的环节。

3.6 舆论传播的融合性

食用农产品质量安全问题事件的传播过程是传统舆论场与网络舆论场相互融合推进的过程。以纸媒为核心的传统媒体是曝光食用农产品质量安全问题事件的第一股力量,在舆论传播中往往扮演曝光者(信息供给方)的角色,具有信息权威性;以网站为主体的媒体阵营在舆论传播中扮演传递者角色,扩大信息的辐射范围,具有信息亲民性;而具有社交化特色的新兴媒体形式则最终扮演公众舆论的导引者角色,是舆论发酵,尤其是网络舆论发酵的最主要场所。因此,应对类似的突发舆情事件,应从两个舆论场同时着手,疏堵结合,加强两个舆论场之间良性信息的交流互通。

参考文献:

[1] 农业部新闻办公室. 2012年农产品质量安全水平稳定

趋好[EB/OL]. (2013-01-15)[2015-07-01]. http://www.moa.gov.cn/zwlml/zwdt/201301/t20130115_3198614.htm.

- [2] 农业部新闻办公室. 2013年农产品质量安全水平总体稳定向好[EB/OL]. (2014-01-15)[2015-07-01]. http://www.moa.gov.cn/zwlml/zwdt/201401/t20140115_3738969.htm.
- [3] 农业部新闻办公室. 2014年农产品质量安全水平稳定向好[EB/OL]. (2015-01-14)[2015-07-01]. http://www.moa.gov.cn/zwlml/zwdt/201501/t20150114_4334062.htm.
- [4] 李祥洲,邓玉. 食用农产品质量安全问题的国民心态分析——以北京市“草莓农残超标致癌”舆情事件为例[J]. 中国食物与营养, 2015(6): 5-9.
- [5] 祝华新. 媒体要成为纷乱信息的过滤器[J]. 中国报业, 2014(1): 86.
- [6] 尹志洁, 钱永忠. 农产品质量安全信息不对称问题研究评述[J]. 农业质量标准, 2008(1): 44-47.
- [7] 李祥洲, 廉亚丽, 戚亚梅, 等. 农产品质量安全网络舆情风险隐患研究[J]. 农产品质量与安全, 2014(4): 56-61.
- [8] 佟明彪. 不少食品安全热点问题源于“信息真空”[EB/OL]. (2015-03-02)[2015-07-01]. http://www.ce.cn/cysc/sp/info/201503/02/t20150302_4689859.shtml.
- [9] 李祥洲, 钱永忠, 廉亚丽, 等. 农产品质量安全网络舆情走势监测与分析[J]. 农产品质量与安全, 2013(1): 47-51.
- [10] 李祥洲, 钱永忠, 廉亚丽, 等. 2013年农产品质量安全网络舆情发展趋势监测与分析[J]. 农产品质量与安全, 2014(1): 56-61.
- [11] 李祥洲, 钱永忠, 邓玉, 等. 2014年农产品质量安全网络舆情特征分析研究[J]. 农产品质量与安全, 2015(1): 41-47.
- [12] 厉曙光, 陈莉莉, 陈波. 我国2004—2012年媒体曝光食品安全事件分析[J]. 中国食品学报, 2014(3): 1-8.
- [13] 人民网舆情检测室. 如何应对网络舆情——网络舆情分析师手册[M]. 北京: 新华出版社, 2011.
- [14] 全国人大法工委. 中华人民共和国农产品质量安全法释义[M]. 北京: 法律出版社, 2006.
- [15] 文静. 农业部对12大类农产品质量进行安全风险评估[J]. 农业知识, 2014(9): 52-52.
- [16] 马晓华. 微生物威胁下的中国食品安全[EB/OL]. (2014-07-04)[2015-07-01]. <http://www.yicai.com/news/2014/07/4001458.html>.

Analysis on Public Opinion Risks of Edible Agro-products Quality and Safety Incidents in China

LI Xiangzhou, DENG Yu, LIAN Yali, QI Yamei, GUO Linyu

(*Institute of Quality Standards and Testing Technology for Agro-products, Chinese Academy of Agricultural Sciences/
Key Laboratory for Agro-product Quality and Safety, Ministry of Agriculture, Beijing 100081, China*)

Abstract: Based on the analysis of edible agro-products quality and safety incidents exposed by the media between 2012 and 2014, this paper describes the inner trends and regularity from six aspects, such as times, regions, types of edible agro-products, the nature of reason, industry links, and communication channels. At last, the general characteristics of the media exposure of edible agro-products quality and safety incidents in China are put forward.

Key words: edible agro-product; quality and safety; public opinion monitoring; public opinion features

(责任编辑:檀彩莲)

(上接第 55 页)

Preparation of Small Molecular Hyaluronan by Enzymatic Hydrolysis *in Vitro*

YUAN Panhong¹, KANG Zhen¹, JIN Peng¹, LIU Long^{1,*}, DU Guocheng^{1,2}, CHEN Jian^{1,2}

(1. *School of Biotechnology, Jiangnan University, Wuxi 214122, China;*
2. *State Key Laboratory of Food Science and Technology of Ministry of Education,*
Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

Abstract: In order to get concentrated distribution of small molecular hyaluronan, 6 g/L of high molecular hyaluronic acid aqueous solution was prepared, added with a certain gradient of hyaluronidase, and controlling the hydrolysis time. The results showed that controlling the amount of hyaluronidase and hydrolysis time, particular molecular weight hyaluronic acid could be prepared according to the law of the hyaluronan molecular weight decreased, which included tetrasaccharide and hexasaccharide. Furthermore, through high performance size exclusion chromatography and agarose gel electrophoresis, we could prove that the molecular weight distribution of hydrolysate was concentrated.

Key words: hyaluronan; recombinant leech hyaluronidase; small molecular hyaluronan; high performance size exclusion chromatography; agarose gel electrophoresis

(责任编辑:李 宁)