



医学动物防制

YIXUE

DONGWU

FANGZHI

2019年7月 第35卷 第7期

Jul . 2019 Vol. 35 No.7

中国民主促进会河北省委员会 主管
中国民主促进会河北省委员会 主办

JMPC

JOURNAL OF MEDICAL PEST CONTROL

中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)
中国生物医学核心期刊
中国期刊全文数据库期刊
中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊
中国知网《中国学术期刊》网络出版总库收录期刊



ISSN 1003-6245



中华预防医学会系列杂志
SERIAL JOURNAL OF CHINA PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

7

2019

万方数据

医学动物防制

YIXUE DONGWU FANGZHI

月刊 1984年7月创刊 第35卷 第7期 2019年7月25日出版

主管

中国民主促进会河北省委员会
050051, 石家庄市桥西区新华西路 236 号

主办

中国民主促进会河北省委员会
050051, 石家庄市桥西区新华西路 236 号

编辑

医学动物防制编辑委员会

出版

医学动物防制杂志社
050011, 石家庄市休门街 3 号滨江优谷
大厦 A1 商务办公楼 0937 号
电话: (0311) 80661018
QQ: 1400423224
微信: 17778208446
投稿网站: www.yxdwzf.com
E-mail: 2183498525@qq.com

总编

段利国

编辑部主任

王玉霞

印刷

石家庄市桥西区联盟印刷厂

发行

国内外公开发行
国内: 河北报刊发行局
海外总发行: 中国国际图书贸易
集团有限公司
国外发行代号: M8250

订购

全国各地邮局
邮发代号: 18-335

邮购

医学动物防制杂志社编辑部

定价

每期 10.00 元, 全年 120.00 元

中国标准连续出版物号

ISSN 1003-6245
CN 13-1068/R

2019 年版版权归医学动物防制杂志社

本刊刊出的所有文章不代表中华预防医学
会和本刊编委会的观点, 除非特别声明
如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目次

论著

- 云南省鹤庆县自活鼠体检出鼠疫菌的一起动物间鼠疫疫情调查
..... 洪梅, 吴鹤松, 郭英, 等 (613)
- 青海黄南州鼠疫自然疫源地鼠疫菌耐药相关基因的检测
..... 任玲玲, 何建, 杨晓艳, 等 (617)
- 2013-2017 年广西钦州市结核病流行病学特征分析
..... 黄虞远, 李慧敏, 林兆森, 等 (620)
- 广西防城港市 HIV-1 流行株 env 基因 C2V3 区序列特征及亚型分析
..... 劳飞翔, 莫实德, 邓培雪, 等 (624)
- 2008-2017 年银川市手足口病流行特征的聚类分析
..... 彭娟霞, 李燕, 刘兰 (629)
- 陕西省宝鸡市慢性病干预试点效果初步评估分析
..... 王红林, 邓峰, 屈蒙, 等 (634)
- 2016-2017 年江苏省宜兴市食源性疾病哨点医院主动监测结果分
析 许华静, 焦建栋, 谭文文, 等 (638)
- 云南省梁河县家鼠鼠疫疫源地中致病性耶尔森菌的调查
..... 张海鹏, 郭英, 陈邬锦, 等 (642)
- 2014-2017 年北京市西城区细菌性痢疾流行病学特征分析
..... 陈瑜, 刘潇潇, 孔庆征, 等 (645)
- 南京市 2015 年恙虫病调查 郑彬, 倪倩, Taha Hussein, 等 (648)
- 2015-2017 年某市蔬菜和水果中农药残留现状分析
..... 罗月, 朱永义, 何远东 (651)
- 青海省某贫困县小学生和教师营养知识及来源状况
..... 关炳菊, 王卫军, 王情情, 等 (654)
- 陕西省某医学院校学生吸烟行为及烟草零售价格上涨对其吸烟行
为影响的分析 程庆学, 白晶, 张义, 等 (657)
- 武汉市病媒生物目测法监测项目整改效果分析
..... 吴丽群, 周良才, 包继永, 等 (660)
- 湖北省十堰市茅箭区 2013-2017 年梅毒流行病学分析
..... 谢传杰, 王仲霞, 刘波 (663)
- 云南省丽江市 2012-2017 年疟疾输入病例疫情分析
..... 陈福美, 张正飞, 杨文艳, 等 (666)
- 青海省 24 829 例流感样病例流行病学特征分析
..... 赵金华, 石燕, 徐莉立, 等 (669)

武汉市 2017 年中小学教室环境卫生监测结果分析…………… 白文娟,石斌,潘新赞,等(672)

调查研究

贵州省安顺市餐饮业蝇类季节多样性研究…………… 张玉波,卢琴,周正湘,等(675)

河北省唐山市某区综合医院手术室危害因素分析与探讨…………… 张丽萍,孙凤敏,付丽,等(679)

2017 年山东省菏泽市百日咳流行病学监测研究…………… 侯仰秀,张复臣,马翠荣(683)

初产妇乙肝疫苗接种相关知识知晓状况及影响因素分析…………… 陈菲娜,梁灿容,王丽娟(687)

2007-2018 年广州市水源水和出厂水中 pH 值检测结果分析…………… 王德东,钟嶷,李琴,等(691)

广州市市售粮油食品中黄曲霉毒素 B1 的污染调查分析…………… 林玉娜,罗晓燕,朱惠扬,等(694)

新疆昌吉市 1 008 名初中生健康状况调查…………… 吴慧玲,吐尔逊江·买买提明,王先化,等(697)

莱姆病螺旋体感染小白鼠病理变化的初步观察…………… 景莉,谢紫阳,何转歌,等(700)

2015-2017 年江苏省无锡市新吴区疑似预防接种异常反应监测分析…………… 盛晟,杨坚波,陆绍琦,等(702)

四川省绵阳市 2017 年血吸虫病风险监测报告…………… 史映红,何蓉,王林,等(706)

疾病控制与临床

江苏省苏州市首例人感染猪链球菌病病例的调查报告…………… 杜国明,邹艳,陈海明,等(709)

检验技术

布鲁氏菌病 3 种检测方法的比较分析…………… 尉瑞平,王美霞,宋利桃,等(711)

两种不同检测方法对比小麦中铅、镉、铬等重金属元素含量探讨…………… 刘建国,耿纯梅,齐桂英,等(714)

本刊实行网站在线投稿 网址: www.yxdwzfz.com 如有疑问请与管理员信箱联系 2183498525@qq.com

期刊基本参数 CN 13-1068/R * 1984 * m * A4 * 102 * zh * P * ¥ 10.00 * 2000 * (31) * 2019-07

责任编辑:段利国

2.3 精密度和加标回收率 称量6份平行样品,用相同方法处理后采用AAS和ICP-MS法测定样品中铅、镉、铬的含量,计算平均值,求得相对标准偏差(RSD),RSD<5%,但ICP-MS法精密度略高于AAS法。加标回收实验表明两种方法的加标回收率在96.8%~99.7%之间,且ICP-MS法加标回收率略高于AAS法(见表6)。

表6 两种方法的精密度和加标回收率情况

方法	元素	精密度		回收率		
		平均测定值/(mg/kg)	RSD/%	加标量/(ng/ml)	平均回收量/(ng/ml)	平均回收率/%
AAS	铅	0.089	2.47	10	9.68	96.8
	镉	0.020	3.71	15	14.61	97.4
	铬	0.161	3.34	15	14.57	97.1
ICP-MS	铅	0.096	0.40	10	9.81	98.1
	镉	0.022	1.65	15	14.91	99.4
	铬	0.169	1.16	15	14.95	99.7

2.4 样品分析 两种方法测定本地地产20份小麦样品中的铅、镉、铬含量,AAS的测定结果略高于ICP-MS,差异无统计学意义($t=1.684$, $P=0.251$)(见表7)。

表7 AAS和ICP-MS测定小麦样品结果比较/(mg/kg)

样品编号	ICP-MS			AAS		
	铅	镉	铬	铅	镉	铬
1	<0.0035	<0.0030	<0.0045	<0.0050	<0.0001	<0.0100
2	0.0580	<0.0030	0.3760	0.0621	<0.0001	0.3781
3	0.0843	<0.0030	0.3790	0.0851	<0.0001	0.3811
4	0.1054	<0.0030	0.2142	0.1102	<0.0001	0.2161
5	0.1295	<0.0030	0.2968	0.1303	<0.0001	0.2983
6	0.0894	<0.0030	0.0509	0.0911	<0.0001	0.0524
7	0.1194	<0.0030	0.1426	0.1207	<0.0001	0.1441
8	0.0992	<0.0030	0.2416	0.1007	<0.0001	0.2433
9	0.1476	<0.0030	0.3327	0.1483	<0.0001	0.3349
10	0.1842	<0.0030	0.3118	0.1853	<0.0001	0.3135
11	<0.0035	0.0069	0.1418	<0.0050	0.0081	0.1441
12	<0.0035	0.0171	0.0746	<0.0050	0.0192	0.0765
13	0.0699	0.0239	0.3533	0.0711	0.0251	0.3556
14	<0.0035	0.0136	0.2074	<0.0050	0.0152	0.2091
15	<0.0035	<0.0030	0.0506	<0.0050	<0.0001	0.0527
16	0.0087	0.0127	0.1195	0.0115	0.0144	0.1218
17	<0.0035	0.0164	0.1038	<0.0050	0.0171	0.1061
18	<0.0035	0.0103	0.1299	<0.0050	0.0121	0.1324
19	<0.0035	0.0066	0.2444	<0.0050	0.0082	0.2469
20	<0.0035	0.0223	0.1693	<0.0050	0.0251	0.1719

3 讨论

本文分别采用AAS法和ICP-MS法对小麦中铅、镉、铬的含量进行测定,结果显示两种方法测定值之间差异无统计学意义,表明两种检测方法均具有较好的适用性和可靠性。相对而言,ICP-MS法比AAS法提供了更宽的线性范围和更低的检出限,简化了操作流程,分析速度快、仪器条件干扰少、可同时进行同位素和多元素分析,而且仪器谱线简单易掌握,测定结果的精密度、准确度以及样品的分析效率更高,可以为粮食类样品中重金属检测提供参考依据。

参考文献

- [1] 钞凤. 2013年河南省食品中铅、镉污染物监测与分析[D]. 郑州: 郑州大学, 2016.
- [2] 孙亚芳, 王祖伟, 孟伟庆, 等. 天津污灌区小麦和水稻重金属的含量及健康风险评估[J]. 农业环境科学学报, 2015, 34(4): 679-685.
- [3] 倪张林, 汤富彬, 屈明华, 等. 微波消解-电感耦合等离子体质谱法测定油茶籽油中的5种重金属元素[J]. 食品科学, 2013, 34(4): 165-167.
- [4] 马兰, 赵馨, 尚晓虹, 等. 液态乳中铅测定的ICP-MS和AAS方法比较[J]. 中国乳品工业, 2015, 43(11): 36-41.
- [5] 魏竞智, 段妮. 干、湿法消解-石墨炉原子吸收法测定茶叶中铅镉对比[J]. 广州微量元素科学, 2014, 21(3): 7-12.
- [6] 李浩洋, 李蓉, 林晓云, 等. ICP-MS测定饼干中的铅、砷、镉、铜、锌、铁和锰[J]. 粮油食品科技, 2016, 24(2): 65-68.
- [7] 吴云钊, 孟鹏, 曹民, 等. 不完全消解-石墨炉原子吸收光谱法测定粮食中的铅和镉[J]. 中国卫生检验杂志, 2014, 24(17): 2464-2466.
- [8] 肖竹青, 袁丽红, 张华, 等. 直接提取进样石墨炉原子吸收法测定大米中的镉含量[J]. 粮油食品科技, 2016, 24(1): 61-63.
- [9] 程滢, 薛锐, 王龙. 原子吸收法测定鱼虾铜锌铅镉铬两种消解方法的比较[J]. 环境科学与管理, 2007, 32(1): 156-158.
- [10] 薛晓丽. 三种消解方法对人参中重金属元素含量的影响比较[J]. 吉林农业科技学院学报, 2014, 23(1): 4-6.
- [11] 韩丽, 陈兆慧. 玫瑰花矿物质元素测定中3种不同消解方法的比较[J]. 光谱实验室, 2012, 29(5): 2881-2884.
- [12] 曹珺, 赵丽娇, 钟儒刚. 原子吸收光谱法测定食品中重金属含量的研究进展[J]. 食品科学, 2012, 33(7): 304-309.
- [13] 王同蕾, 任硕. 不同消解方法-石墨炉原子吸收法测定小麦中铅、镉含量的比较[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(11): 3342-3344.
- [14] 王同蕾, 任硕. 小麦粉中铅、镉、铬测定的电感耦合等离子体质谱法和原子吸收光谱法比较[J]. 中国卫生检验杂志, 2017, 27(15): 2274-2276.
- [15] IUPAC. Compendium of analytical nomenclature[M]. USA: International Union of Pure and Applied Chemistry, 1997: 31-50.

(收稿日期: 2018-01-30)