

我国土壤重金属污染的监测与环境保护策略探究

雷 静

广安市武胜生态环境局 四川广安 638400

摘要: 在现代社会背景下,我国对土壤重金属污染的重视力度不断提高,为避免重金属对环境造成严重污染,我国积极地对土壤重金属污染监测与环境保护工作进行完善,促使各项技术及保护工作可充分发挥其作用与价值,有效保护哺育华夏儿女的这片土地。

关键词: 土壤重金属; 污染; 监测; 环境保护

Monitoring of Soil Heavy Metal Pollution and Environmental Protection Strategies in China

Jing Lei

Wu Sheng Ecological Environment Bureau, Guang' an, Sichuan 638400

Abstract: Under the background of modern society, the increasing efforts to the attention of the soil heavy metal pollution in our country, to avoid heavy metals cause serious pollution to the environment, our country actively on the soil heavy metal pollution monitoring and improve the environmental protection work, the work of various technique and protection can give full play to its function and value, and effectively protect the nurturing Chinese sons and daughters of the land.

Keywords: Soil heavy metals; Pollution; Monitoring; Environmental protection

引言:

在土壤重金属污染监测与环境保护工作中,常会因诸多阻碍因素,影响监测技术与保护工作的持续开展,因此,相关部门采取了针对性措施,对各项不足进行完善与改进,从而满足社会发展需求。

一、我国土壤重金属污染概述

在我国发展的过程中,会向外界排放诸多有害物质,并对我国生态环境造成严重影响,这些有害物质大多来源于化工企业的排放物、生活垃圾以及各种生产废物等,上述的有害物质中含有大量的重金属污染物,随着时间沉淀,重金属的积累逐渐增多,并深入到土壤之中,无法对其进行净化。土壤不仅要接收重金属的污染与破坏,还有其他的水体及气体污染物,这也对土壤的结构造成污染。但其中重金属对人体的毒害作用最大,在一定浓度下虽然不会对人体产生过多反应,但重金属的伤害是不可逆转的,据相关数据指出在含有重金属的土壤中种植蔬菜,会导致蔬菜中含有重金属元素,长期重金属的积累下,会对人们的健康造成严重影响,例如重金属含量过高会诱发肺心病、肺癌等疾病。重金属不仅可被植物所吸收,还可受雨水的淋滤转移至地表水系统之中,

地表水与地下水具有交互能力,因此也会对人们安全饮水造成严重威胁^[1]。

二、土壤重金属污染监测与保护的意义

重金属排放至土壤之中,因其会对土壤结构及地下水资源造成一定破坏与污染,并直接威胁人们的身体健康,因而监测土壤中的重金属含量是为了实时掌握重金属指标,并针对重金属含量超标的现象进行分析,精准定位污染问题,以便避免土壤中的重金属含量持续增高。此外,加强土壤重金属监测是环境保护重要手段之一,为推动我国可持续发展,需要大众深入了解环境保护的意义以及重金属对土壤造成的损害,促使人们可以积极的参与到环境保护工作中,保证环境可以得到充分保护^[2]。

三、土壤重金属污染监测技术分析

在进行土壤重金属污染监测工作中,需要深入结合监测技术对土壤中重金属含量进行检测,联合高效地监测技术可以切实了解土壤中重金属含量,这也有助于推动环境保护工作持续开展,目前最常用的监测技术如下:

3.1 光谱技术

光谱技术是目前监测土壤中重金属含量的重要技术之一,该技术在实际应用的过程中具有较强的灵活性,

但其缺点是应用成本相对较高,检测时间长,检测环节要求高,所以未在大范围内普及。此外,光谱技术在使用过程中需联合X射线,而X射线在使用过程中,会产生电离反应,对监测人员对身体造成一定伤害,所以需要监测人员身着防护设备,避免X射线对自身身体造成伤害。但该技术的监测准确性较高,所以仍被持续使用中^[3]。

3.2 电化学分析技术

电化学分析技术主要利用电化学传感器检测土壤中的重金属含量。该技术的应用优势主要表现在其具有一定的自动性,可节省大量的人力资源,因此被广泛的应用在实际监测工作中。但值得注意的是,该技术实际应用的过程中,监测结果的准确性会受大分子颗粒、有机物、表面活性剂等因素影响,所以需要在监测过程中对选择浆料时注意观察与记录。近些年,我国也一直将电化学分析技术作为重点研究内容,以便不断提升电化学传感器的灵敏性与抗干扰能力^[4]。

3.3 生物传感器技术

该技术主要利用固定于电极材料及综合金属离子中含有的特异性蛋白进行指标监测,通过观测蛋白结构变化,在联合电容信号传感器对土壤进行定量分析与检测,该技术还可对溶于水的毒性化合物进行检测与分析,加强完善监测技术的功能与作用。但该技术在实际应用中,需要具备一定的使用条件才可准确分析与检测出重金属^[5]。

3.4 酶抑制技术

该技术是通过检测重金属离子与酶活性因子之间发生的甲硫基反应进行检测分析的,因发生该反应,会促使酶活性因子的结构与性质发生改变,同时还会降低酶活性,此时再联合相关的重金属检测设备,可准确得出土壤中重金属含量等相关信息。酶抑制技术可通过显色剂颜色等指标的变化情况,发现土壤中的重金属含量与酶系统之间存在的关系。

3.5 免疫分析技术

免疫分析技术实际应用中具有较高的特别性与灵活性,因该技术可利用络合物与土壤中的重金属进行综合,并顺利完成氧化还原反应,同时蛋白载体因与化合物之间发生反应,并形成免疫原,为监测结果的准确性提供重要助力^[6]。

四、我国土壤重金属污染的监测与保护存在的问题

4.1 土壤重金属修复技术待开发

土壤被重金属污染后,需要对该片土地进行保护与治理,因此在此过程中需要使用土壤重金属修复技术,但因我国在该技术方面起步较晚,对很多研究内容开展并不全面,导致修复技术的作用与功能未充分发挥出来,因此影响环境保护工作的深入开展。其次,修复技术与诸多领域存在联系,并且我国不同地区土壤结构成分多

有不同,所以不能采用统一的修复技术开展环境保护工作。此外,随着现代社会的快速发展,生产企业向外排放的重金属指标控制仍在持续研究过程中,进而导致监测工作与环境保护工作的功能无法正常发挥。

4.2 我国土壤重金属污染指标有待提高

在现代社会背景下,随着科技的快速发展,很多重金属的实际应用功能被挖掘出来,很多重金属的污染指标并未得到全面完善与标准。与此同时,相关的法律法规也未及时完善,导致部分生产企业无节制的进行化工生产,并造成环境的严重污染与土壤结构的破坏。此外,土壤重金属污染指标监测控制范围囊括的与当下环境存在诸多不符,因研究的不断深入,提高重金属污染认知,部分地区一直使用原有的监测指标作为标准,导致环境保护工作质量不佳。

4.3 我国土壤重金属污染监测预警制度不完善

当完成土壤重金属污染监测工作后,需要对超出异常的指标进行预警,以便良好的控制土壤保护工作。但由于土壤重金属污染监测预警制度不完善,导致很多预警工作并未得到深入落实,因此影响整体的环境保护效率。例如,监测技术人员受陈旧工作观念影响监测数据更新不及时,监测技术人员并未严格按照监测需要进行土壤重金属监测,在监测工作中也未增设严格的预测风险要求,导致监测人员不了解在何时需要进行指标形式推算与公示。

4.4 土壤资源的宣传不到位

我国在宣传土壤重金属污染保护工作过程中,单一的使用传统媒体进行宣传,但因新媒体时代的快速发展,大部分人群均集中在网络之中,仅很少一部分人接受到传统媒体的环境保护宣传信息。此外,我国关于土壤重金属污染保护与监测的宣传项目相对较少,导致人们对该部分的环境保护工作认识较少,因此也影响人们对土壤重金属保护工作的重视程度。在当今社会,保护环境工作人人有责,而因人们对土壤重金属保护工作了解相对较少,所以导致人们无法真正的参与到环境保护工作中。

五、我国土壤重金属污染的监测与保护策略探究

5.1 积极开展土壤重金属修复技术研究,加强技术的完善性与功能性

因我国土壤重金属污染修复技术起步晚于一些发达国家,所以导致土壤保护工作情况不佳。对此,为持续推动我国可持续发展,切实落实绿色发展理念,需要积极加大土壤重金属污染修复技术的研究力度,并从多方面影响因素入手,确保技术可被持续完善与创新。而加强修复技术的完善,首先需要国家加大相关人力资源的投入,例如可积极开展相关专业技术研究项目,并号召各地高校或企业单位开展学术论坛,交流修复技术的创新研究成果,从而推动技术持续进步。此外,国家还需

要各地政府积极参与技术研究与交流中,促使相关研究单位可切实了解国家或当地研究方向与修复标准。其次,因在生活或生产中会产生诸多重金属元素,这些重金属元素会以多种方式及渠道对土壤结构造成破坏,所以需要修复技术在完善的过程中,紧跟时代发展扩大研究范围,将生活中可触及的物品等进行研究,并做到无一遗漏,详细明确其对重金属含量及土壤污染指标,为修复技术提供重要的数据支持。再次,因不同区域的土壤结构组成不同,所以需要根据当地土壤实际情况设计与完善修复技术,确保修复技术可以充分发挥其作用与价值,并提升环境保护工作的效率与质量。最后,土壤重金属污染修复技术研究,需要以省时省力为出发点,并可快速高效展现出土壤修复结果,并为人们的身体健康提供保障。

5.2 技术更新重金属监测指标,提升土壤保护效率

随着我国生产企业的不断发展,很多新型材料被挖掘,但由于新型材料生产过程中对土壤结构的影响监测标准并不全面,因此影响土壤保护工作的持续开展,所以需要及时更新新产品的在土壤中降解监测的重金属指标。目前更新土壤重金属监测指标首先需要构建一个专属土壤重金属污染指标监测平台,并将各个城市的土壤结构进行上传,开展相关实验研究时,需要以各个地区的土壤结构进行污染指标监测,并将所测出的监测指标公布在专业平台中,促使各地可按照最新的监测标准进行重金属污染控制。其次,需要及时补充新的重金属对土壤的污染监测指标,要求各地严格执行监测标准,避免土壤结构造成严重破坏。再次,在土壤中含有大量的水资源,一些重金属溶于水,所以需要加强地下水资源的监测指标控制,若发现指标异常,则需要采取针对性的控制措施,避免重金属融入至人们的生活用水中,对人们的生态健康造成严重威胁。最后,需要持续加强监测技术的研究,提高监测技术对土壤中重金属监测的灵敏度,并以最快的速度提供监测指标,为后续的保护工作打下基础^[7]。

5.3 加强监测预警制度的完善,避免土壤重金属污染

土壤重金属污染是一个长期积累的过程中,当重金属进行土壤后不会立刻展现出其污染弊端,而是在长期的积累下,逐渐渗透破坏土壤结构,并衍生出环境污染问题,其中土壤重金属污染监测技术可以将土壤中重金属的含量进行监测,当达到一定数值时可通过预警系统提升警告,但由于监测预警制度的不完善,导致很多预警工作并未展现出应用效果与作用,所以需要完善对监测预警制度进行完善,从而提升监测预警的有效性。而具体完善可通过下述几点内容进行:第一,加强监测技术人员的培养,帮助其更新传统的工作观念,并组织技术人员开展学术交流会议,不断提升技术人员的先进意识,促使其可在日后的工作中可严格要求自己及时落实每一

项工作。第二,管理制度的完善需要在其中增设严格的奖惩制度,因奖励制度可对相关的监测技术人员进行行为及思想激励,惩罚制度可以约束相关监测技术人员的行为,切实的帮助其提升工作效率。第三,因相关的监测技术在不断更新,所以需要预警制度要根据技术的实际使用需求进行指标更新,全面完善风险评估要求,促进监测预警工作可持续发挥作用与价值。

5.4 加大土壤重金属污染宣传工作力度,提高人们对重金属污染的认识

因我国对于土壤重金属污染监测与保护工作相关内容的宣传项目及工作相对较少,导致大部分人们对该部分保护工作认知度不高,同时阻碍了土壤重金属污染保护工作的深入开展。基于此,需要加大土壤重金属污染监测与保护工作的宣传,并且可通过下述几个方面进行:第一方面,可以充分利用多媒体平台进行土壤重金属污染保护工作的宣传,并在多个自媒体平台注册专属账号进行相关重金属污染常识科普。第二方面,借助政府平台宣传土壤重金属污染保护工作,并普及各种重金属对土壤污染的危害性,从而提高人们对重金属污染突然的认知。第三方面,积极举办与重金属相关的垃圾分类活动,环境保护部门可以与当地学校合作开展此项活动,号召学生积极参与到该项活动中,促使学生可以形成牢固的环境保护意识,并为环境保护工作持续奉献自己的力量。

六、结束语

综上所述,我国土壤重金属污染目前仍在持续加重,为持续推动我国可持续发展,需要不断加强完善土壤重金属污染监测与环境保护工作,充分利用当下先进的重金属监测技术对土壤中的重金属进行严格的指标监测,以确保获取准确的监测数值。此外,还需要切实根据重金属污染指标进行深入探究,精准定位污染问题,以便从根源解决重金属排放问题。

参考文献:

- [1]李敏敏.我国土壤重金属污染的监测与环境保护策略[J].皮革制作与环保科技,2021,2(11):43-44.
- [2]李敏敏.我国土壤重金属污染的监测与环境保护策略[J].今日自动化,2021(8):118-119.
- [3]董霖欣,李帅.土壤重金属污染高光谱遥感定量监测[J].科技创新与应用,2021,11(18):55-57.
- [4]姜娜.我国土壤重金属污染现状监测及其防治浅析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(23):169-171.
- [5]陈红海.环境监测中重金属污染现状及对策研究[J].世界有色金属,2021(13):138-139.
- [6]赵贵勇.环境保护验收重金属污染与监测中的问题探讨[J].百科论坛电子杂志,2021(5):1598-1600.
- [7]关天康.高光谱遥感在土壤重金属污染监测中的实践探析[J].广东化工,2019,46(6):163-164.