

# 农用地土壤污染防治措施研究

陈立青

西安西北有色地质研究院有限公司 陕西西安 710054

**摘要:** 随着社会的进步,人们的生存环境也在发生着巨大的改变,环保问题日益突出。农用地土壤污染控制是环保工作中的一个重要环节,而农用地的质量保障是农业生产与加工的基本前提。为了更好地实施农业用地污染控制,文章对农业用地污染控制的若干主要问题进行了探讨,对今后农业用地污染控制工作的发展提出一些有益的意见,以期对今后的研究人员有所帮助。

**关键词:** 农用地; 土壤污染; 防治措施

## Research on the Prevention and Control Measures of Soil Pollution in Agricultural Land

Li-qing Chen

Xi'an Northwest Nonferrous Metals Geological Research Institute Co., LTD., Yancheng, Jiangsu 710054

**Abstract:** With the progress of the society, people's living environment is also undergoing great changes, and the environmental protection problems are becoming increasingly prominent. Soil pollution control of agricultural land is an important link in environmental protection work, and the quality assurance of agricultural land is the basic premise of agricultural production and processing. In order to better implement the pollution control of agricultural land, this paper discusses some main problems of agricultural land pollution control, and puts forward some beneficial opinions on the development of agricultural land pollution control work in the future, in order to help the future researchers.

**Keywords:** Agricultural land; Soil pollution; Prevention and control measures

### 引言:

土地是人类赖以生存、发展的重要物质基础,是一种重要的资源,对促进经济、社会、生态安全具有重要意义。随着我国经济的迅速发展,对农用地的不合理利用和工业发展造成的土壤污染问题日益突出,对农业发展、农产品安全和人类健康都有很大的影响。农用地的土壤条件对作物的生长、粮食的安全有很大的影响。根据全国第一次土壤污染普查的数据,目前全国土壤总超标率为16.1%,整体情况不容乐观。主要污染物是无机污染(重金属),其次是有机污染(杀虫剂);不同类型的农用地土壤环境质量普遍存在着令人担忧的问题。农用地土壤污染是一种隐性、累积性的污染,人类在污染早期是不可能靠气味和肉眼来判断污染的,只有当污染达到一定的程度,才能通过植物的提示和化学成分来判断污染的程度。2014年《全国土壤污染状况调查公报》显示,农业用地的土壤环境质量不容乐观,对农业生产

和生态环境构成了潜在的威胁,必须加强农业用地土壤环境监测,防治农用地土壤污染风险,防止造成污染危害,实现安全利用<sup>[1]</sup>。

### 一、农用地土壤污染的特点及危害

农业土地作为农业生产的重要支撑,在农业生产过程中,由于多种外部因素的作用,对农业生产造成了一定的污染。农用地土壤污染问题的日益严重,也会使各种有毒物质附着于作物上,如果过量使用杀虫剂,会造成水果、蔬菜等食品中的农药残留超标,如果消费者大量食用含有有毒物质的农产品,就会对他们的身体造成危害。随着工业化进程的加快,社会工业的生产活动日趋活跃,而部分工业企业却没有进行正规的生产,将各种有毒、有害物质直接排入农业土地,使农业用地的生态环境受到严重的污染,对人们的身体健康构成了很大的威胁。具体来说,它有如下特点:

#### 1. 隐蔽性

经过长时间的试验,发现土壤污染具有长期的迁移和隐蔽特性,许多农用地的污染往往没有得到足够的重视,这一滞后现象导致了土壤治理的滞后。农用地土壤污染与水污染、大气污染等问题不同,其特征是很难被调查和评估,比如在污染初期,无法通过嗅觉、嗅觉来辨别,但必须要经过长时间的积累,积累到一定程度,再通过科学方法进行化学分析,从而判断出土壤中是否存在有害的物质。

## 2. 累积性

土壤生态环境在不断地发生着物质的更迭和能量的改变而发生着发展和改变,而对某些多环芳烃、重金属等的污染则是不可逆转的。随着土壤污染日益严重,农用地土壤中的有毒物质日益增加,对人类和家畜的健康构成了严重的威胁。同时,通过一系列的物理化学作用和生物作用,使其在土壤中累积,使其超过了土壤的承受能力,从而使其自身的自我恢复能力受到严重的损害。

## 二、当前中国农用地土壤污染现状

随着我国工业化进程的加快,农用地的污染问题也逐渐显现,部分区域的植被已经不能正常的生长,严重地影响了农业、畜牧业的发展,并对当地的生态环境造成了极大的损害。从以上问题中可以看到,农业用地的污染治理是非常必要的,因此,要把它作为一种常规的环境治理手段。当前,我国的农用地土壤污染来源主要有以下几种:

### 1. 农业生产带来的土壤污染

农业污染主要通过化肥、农药、地膜、畜禽养殖等方式来解决。我国是一个农业国,肥料的使用量很大。而过量施用肥料会导致土壤酸化、胶体分散、结构破坏、土壤板结、氮磷等不能被作物吸收,随着农用地的排水扩散,导致土壤的大面积污染。杀虫剂曾经被视为三大科技革命之一,但由于长期大量使用,导致土壤中的农药残留量日益增加,土壤污染日益严重。农业生产中使用的杀虫剂在雨水的作用下,会在土壤中滞留很长时间,对土壤中的有益微生物的生长造成很大的影响,同时也会造成农业中的农药残留量超标,对人类的身体造成威胁。

农用地膜的优良增温保鲜作用,对中国的农业发展起到了积极的作用,但由于地膜覆盖技术的推广,残留的农膜会对土壤结构造成一定的损害,从而对农作物的生长和产量造成不利的影响。

畜禽养殖规模化程度低,粪便利用率低,养殖废水

直接排放,废水以COD、BOD、NH<sub>4</sub>-N、TP、TN为主,一个规模养殖场的排污量相当于1家大型企业。另外,畜禽饲料中还添加了铜、铅等微量元素,抗生素、动物生长激素等,导致了大量微量元素、有机污染物随着粪便中的排泄,导致了土壤的污染。因此,集约化的畜禽粪便已经形成了一个“毒品库”,大量施用有机肥导致土壤重金属、多氯联苯、有机酚类、亚硝酸盐类化合物的累积,对土壤造成了严重的污染。

### 2. 工业生产带来的土壤污染

随着经济的快速发展,工业化的发展速度越来越快,同时,大量的污染物质也随着工业生产的不断释放,最后在土壤中沉积。另外,由大气污染物引起的酸雨对土壤的安全构成了很大的威胁。一方面,酸雨进入土壤后,会直接成为污染源,另一方面,由于酸雨中的化学成分的分解,使土壤中的重金属迁移和活动增加,从而加剧了污染。

### 3. 矿产开发

矿山开采和矿山开采产生的废弃物对矿山环境造成了一定的损害,而对环境的影响最为严重的就是土壤。在矿山开采和废弃后,污染的来源有三个:一是大气中的干、湿沉降;二是随着矿井污水流入土壤;三是垃圾和尾矿的不合理堆放。煤矸石不仅直接占农用地面积,而且由于风力、降水等自然力的影响,通过直接渗透、浮尘沉降、雨水冲刷等方法,将汞、铬、镉、铜、砷等有害的有毒物质带入土壤。

### 4. 固体垃圾的污染

其中,工业和城镇生活垃圾是我国目前最大的土壤污染源。大量的未经处理的工业废料被任意堆放,在降雨的冲刷下,将其有效态物质释放到土壤中,从而导致了土壤的污染。我国的工业固体废物主要来自有色金属采选,有色金属冶炼,石油开采,石油加工,焦化,电镀,制革等<sup>[2]</sup>。

## 三、防治农用地土壤污染的对策

### 1. 土壤污染综合防治技术的应用

在处理农用地的土壤污染时,应采取物理、化学、生物等多种方法进行综合治理。其中,物理修复技术包括脱附、微波加热、蒸汽浸出等,主要是根据土壤中的污染物及其自身的物理性质,将污染物吸附在土壤中,防止污染物向土壤中扩散,从而减少污染物对土壤的危害。化学修复技术的应用原则是:采用先进的化学改性技术,使其与农用地土壤中的污染物质发生化学反应,从而达到对污染的分离和固定,从而达到减少农用地土

壤中各种污染物的目的。农用地土壤污染的生物修复技术,主要是利用各种功能进行土壤的生物转化、净化和吸收,从而达到保护土壤环境、恢复生态功能的目的。目前,酶修复技术、微生物修复技术、植物修复技术已得到了广泛的应用。例如,利用酶法对土壤污染进行处理,可以将复杂的农药分子分解成结构简单、毒性较弱的小分子物质,从而对土壤中的残留农药进行降解。

### 2. 健全土壤监管体系

《畜禽规模养殖污染防治条例》、《土壤污染防治法》、《农用地质量保护条例》等一系列的土地治理政策、法规,在我国的发展中起到了很大的作用<sup>[3]</sup>。一系列的政策和条例,使土地的污染治理上升到了法律的高度,而违法的人所从事的土地污染问题也将得到法律和法规的约束。针对农用地土壤污染防治的相关部门、污染防治目标、任务和保障措施等,提出了在农业环境保护、农用地土壤污染防治等方面要采取的措施。在一系列政策和法规的视角下,从法律的角度明确了农用地土壤污染治理的责任,可以更好地监督有关部门的工作。

农用地土壤监测体系是我国土壤污染控制监测体系中的一个关键环节,其关键是要建立健全的土壤污染控制管理体制和监管体系,强化对区域土壤的保护力度,针对重点污染区域加强对其的监督和管理,坚决打好土壤污染防治阻击战。由于农用地土壤污染控制工作的实施与农产品质量安全密切相关,对人民群众的身体健康的有很大的影响,除相关部门落实工作外,还需要人们在日常生活中重视农用地土壤污染防治工作,主动了解农用地土壤污染防治工作的重点内容和个人能够采取的方式方法,注意在日常的生产生活中减少污染物的排放,降低农用地土壤污染程度<sup>[4]</sup>。

针对农用地土壤污染问题,要尽快研究出适合的解决办法,以最快的速度降低污染的程度,实时监测农用地土壤污染状况,一旦发现农用地土壤污染程度将超过既定标准时,相关管理部门工作人员需要提前采取防治治理措施,对农用地土壤污染状况进行实时监测,一旦农用地土壤污染程度即将超过既定标准时,相关管理部门工作人员需要提前采取防治治理措施,做好农用地土壤污染防治工作。

### 3. 推进高质量发展的生态建设

(1) 在科学技术发展规划中应包括农业生态环境的管理。河南省应将农业生态环境治理列入科学发展计划,大力发展技术,加快发展农村贫困地区的生态环境保护和治理,加大生态修复工作。加大对高新技术企业的扶

持力度,加大对环境治理设备、材料等的技术研究力度,使科技成果转化为环境治理。加强对污染严重的水质、污染天气、土壤质量的监测与治理,建立和完善区域生态环境综合治理机制。

(2) 指导农业生产要素向生态化发展;优化河南省经济发展中的生产力要素结构,以政策扶持、技术创新等方式,引导河南省各生产要素参与到生态工业的建设中来。坚持走可持续发展之路,以技术、资金、人才、管理等生产力要素为基础,进行省际间的交流和国际合作,重点是河南省的生态环境治理能力,促进河南省经济的高质量发展<sup>[5]</sup>。

### 4. 依法进行农用地分级管理

在处理农用地土壤污染的过程中,要严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》等相关法律、法规,并将其纳入到相应的环境保护范围之内。实行农用地分级管理,包括对农用地环境质量进行分级、使用和使用。根据土壤污染的等级及有关规范,将农用地分为保护优先、安全利用、严格控制三类。重点保护的重点区域,划定永久基本农用地,严格保护,保证其面积不减少,土壤环境质量不降低。除国家法律、法规外,其他任何组织、单位、个人不得将其用于违法建设。在安全使用类的土地上,应根据土壤污染、农产品超标、主要农作物的种类、种植习惯等因素,制订并执行安全使用计划。在严格控制类农用地和强化使用管理的基础上,主要采用的是种植结构调整、林地还草、轮作休耕。

### 5. 利用新媒介进行农业土地污染治理,树立新风尚

随着科技的飞速发展,新媒介成为人们日常生活中最常用的传播媒介,通过新媒介进行农业土地污染防治的宣传,有利于引导社会形成更好的农用地土壤环境保护风气,助力政府对于农用地土壤污染防治工作的推进。

在信息化时代,单纯的说教宣传往往无法达到预期的效果,把法律和法规直接纳入到广告的内容中,也会让人觉得太过死板。在宣传活动中,有关部门要根据社会热点问题,撰写有关土壤污染防治的文章,以图片、文字、动画、视频等多种形式吸引公众眼球,注意宣传材料中的教育意义与社会热点需要较好地结合起来,让环保法在日益发展的社会环境中为大众所熟知,媒体在宣传有关土壤污染的有关工作时,要以公益的名义进行宣传,而不是以利益为目的,而是通过宣传材料号召民众关注周边的土壤环境,自觉自律,同时加强宣传材料的监督功能,让大家都成为土壤污染的监督者,全方位

监督和监督土壤污染的发生<sup>[6]</sup>。

#### 四、结语

总之，在农业土地的治理方面，我们还有很多的工作要做，在日常生活中，我们要注意以下几点：一是要规范自己的行为，二是不能随意丢弃、不能多用塑料袋，尽量减少对土壤环境的损害。生态环境问题不仅关系到社会的安定，也关系到人民的身体健康，更关系到整个民族的发展。所以，我们应该加强对农用地的污染控制，积极地保护土壤，保障粮食生产，共同维护我们的家园。

#### 参考文献：

[1]刘泽权，李良，宋敏.苏州储备地块土壤污染防治项目监理模式的实践与探讨[J].环境监测管理与技术，

2022，34（3）：6-9.

[2]董红，王有强.我国耕地土壤污染防治立法探析[J].西北农林科技大学学报：社会科学版，2022，22（2）：114-119.

[3]简中华.助力土壤污染详查 支撑土壤污染防治——浙江省地质调查院在行动[J].浙江国土资源，2022（2）：24-25.

[4]王向峰.土壤污染防治行动计划分析与实践路径[J].黑龙江环境通报，2022，35（1）：95-9699.

[5]周留鑫.农业土壤污染防治法律问题研究[J].农村经济与科技，2021，32（3）：2.

[6]史瑞，郭丽娟，刘嫣潇.土壤污染现状及治理措施研究[J].城市建设理论研究：电子版，2020（10）：1.