

土壤污染及农业环境保护探究

李 杨 张叔峰

农业技术推广中心 陕西 渭南 714000

摘 要：土壤污染是当前全球面临的严重环境问题之一，对农业生产和人类健康造成了严重威胁。本文从土壤污染的成因、影响和防治措施等方面进行了探究，并提出了加强农业环境保护的建议，包括合理使用化肥和农药、推广有机农业、加强工业污染治理、加强土壤监测和评估等。

关键词：土壤污染；农业环境保护；现状；原则

1 土壤污染的来源

土壤污染的来源主要包括工业污染、农业污染、城市化进程和自然因素等。工业污染是土壤污染的主要来源之一，工业生产中排放的废水、废气、废渣等含有大量的重金属、有机物等有害物质，经过长期的积累和渗透，会导致土壤污染。农业污染也是土壤污染的重要来源之一，农业生产中使用的化肥、农药等化学物质，如果使用不当或过量，会导致土壤污染。城市化进程中，大量的建筑垃圾、生活垃圾等垃圾堆积在土地上，会导致土壤污染。自然因素如火山喷发、地震等也会导致土壤污染。因此，加强土壤污染的防治工作，需要从多个方面入手，综合治理，以保障土地资源的可持续利用和人类健康的安全^[1]。

2 土壤污染治理的原则

土壤污染治理的原则包括：预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与。具体来说，预防为主是指在土壤污染防治中，应当以预防为主，采取措施防止土壤污染的发生和扩散。保护优先是指在土壤污染防治中，应当优先保护土壤、水源和空气质量，保障人类健康和生态安全。分类管理是指在土壤污染防治中，应当根据土壤类型、污染程度和风险等级等因素，采取不同的管理措施。风险管控是指在土壤污染防治中，应当对土壤中的污染物进行风险评估和分级管理，确保土壤和地下水等环境质量安全。污染担责是指在土壤污染防治中，应当明确污染者的责任，对造成的损害进行赔偿^[2]。公众参与是指在土壤污染防治中，应当鼓励公众参与，加强对公众环保意识的教育和引导，共同推进土壤污染防治工作。此外，《中华人民共和国土壤污染防治法》还规定了土壤污染防治的具体措施，包括：加强对工业企业排放的监管和治理力度，推广绿色农业生产方式，加强生活垃圾管理等。这些措施的实施，有助于减少土壤污染的发生和扩散，保护土壤、水

源和空气质量，保障人类健康和生态安全。

3 土壤污染防治的必要性

土壤污染对人类健康的危害很大。土壤中的重金属、有机物等有害物质会影响农作物的生长，使得农作物产量降低，甚至导致绝收。土壤中的病原体和细菌会导致植物病虫害的发生，使得农作物生产率降低，产生的经济效益减少。土壤中的农药和化肥会对土壤结构和养分平衡造成破坏，影响土壤的可持续利用。土壤污染会对农业生产造成严重影响。土壤中的有害物质会影响农作物的生长，使得农作物产量降低，甚至导致绝收。土壤中的病原体和细菌会导致植物病虫害的发生，使得农作物生产率降低，产生的经济效益减少。土壤中的农药和化肥会对土壤结构和养分平衡造成破坏，影响土壤的可持续利用。土壤污染还会对生态环境造成影响。土壤是陆地生态系统的重要组成部分，如果土壤受到污染，将会破坏生态平衡，影响生态系统的稳定性。

4 土壤污染问题的产生原因分析

4.1 农药施用因素的影响

农药施用因素的影响：农药的品种和数量搭配不科学，使用器械落后等问题导致了农药的浪费和滥用。一些农民缺乏科学知识和相应的农药使用管理措施，出现了滥用农药、随意加大用药量等现象，从而造成了包括农药对土壤污染在内的一系列污染问题。农业生产管理措施的不当：农业生产中存在着不合理的农药使用结构，过度使用杀虫剂而忽视除草剂的使用，这导致了土壤中除草剂的浓度过高，而除草剂并不能有效地防治地下害虫。此外，农民缺乏科学知识和相应的管理措施，在农药的存储、使用和废弃处理等方面存在不规范行为，这也是造成土壤污染的重要原因之一^[3]。土地利用方式的变化：随着城市化和工业化的发展，越来越多的土地被用于城市建设和工业生产，而这些土地往往是土壤污染的高风险区域。城市中大量的工业废弃物、垃圾

和污水排放,以及农业中过度使用化肥、农药和除草剂等,都会对土壤造成不同程度的污染。环境监管和管理缺位:一些地区对于土壤污染问题的监管和管理不到位,没有建立完善的监测体系和信息共享机制,这使得污染问题难以被及时发现和治理。

4.2 化肥应用因素的影响

化肥应用因素的影响:过量或不合理使用化肥会导致土壤中的营养物质过剩或不均衡,从而对土壤生态系统造成负面影响。一些农民为了提高作物产量,过量施用化肥,而忽视了养分的平衡问题,这就容易造成土壤污染。此外,一些化肥的成分不稳定,容易在土壤中积累,对土壤和环境造成污染。

4.3 畜禽养殖因素的影响

4.3.1 养殖废弃物的排放

畜禽养殖过程中,会产生大量的养殖废弃物,如粪便、尿液、饲料残渣等,如果处理不当,就会对土壤造成污染。养殖废弃物中含有大量的氮、磷等营养物质,如果过量排放到土壤中,就会导致土壤肥力过高,从而影响土壤的生态平衡^[4]。

4.3.2 养殖场的污染

养殖场的建设和运营也会对土壤造成污染。养殖场的建设需要大量的土地,如果选址不当,就会破坏原有的生态环境,影响土壤的质量。同时,养殖场的运营中,会产生大量的废水、废气等污染物,如果处理不当,就会对土壤造成污染。

4.3.3 养殖动物的排泄

养殖动物的排泄也是土壤污染的重要来源之一。养殖动物的粪便和尿液中含有大量的氮、磷等营养物质,如果排放到土壤中,就会导致土壤肥力过高,从而影响土壤的生态平衡。

4.4 土壤污染现状的数据

全国土壤污染的超标率已经达到了16.1%,污染点的比例依次为重度污染1.1%;中度污染1.5%;轻度污染2.3%;中轻微污染11.2%。

我国的土壤污染类型主要表现为无机型、有机型和复合型,其中无机型污染比重较大,其污染超标点位数占到了全部污染超标点位的五分之四以上,污染问题突出。

我国的土壤污染范围较广,总体来看,南方地区土壤污染程度大于北方地区,主要集中在经济发展水平较高、工业化发达的工矿业周边、城市及近郊区^[5]。

5 土壤污染防治及农业环境保护的有效措施

5.1 加大宣传力度,提高农民环保意识

加大宣传力度是提高农民环保意识的有效措施之

一。除了利用电视、广播、报纸、网络等传统媒体进行宣传外,还可以通过举办培训班、发放宣传资料、开展现场宣传等方式,提高农民对环保知识的了解和认识。同时,加强对农业生产过程的监管,也是防治土壤污染的有效措施之一。政府和相关部门应加强对农业生产过程中废水、废弃物和农药等物质的监管,建立完善的监测体系和信息共享机制,及时发现和治理污染问题。此外,政府还应加大对农业环保的投入,推广环保技术和设备,提高农业生产的环保水平。

5.2 优化农业用地保护方式

5.2.1 调整农业用地结构:通过调整农业用地结构,减少污染较严重的工业用地比例,增加生态用地比例,促进土壤生态系统的恢复和稳定。同时,对于过度使用化肥、农药、除草剂等污染物的地块,应及时进行土壤修复,减少对土壤的污染^[6]。

5.2.2 推广节水农业:采用先进的节水技术和设备,减少水资源的浪费,降低浇水、喷灌、洗涤等方面的水费和对土壤的压力。通过科学合理的灌溉方式,减少土壤的盐碱化和酸化。

5.2.3 采用生物防治:利用天敌、微生物、寄生虫等生物手段控制土壤中的害虫和疾病,减少农药的使用量和对土壤的污染。

5.2.4 开展土壤污染防治监测:建立完善的土壤污染监测体系,对农业用地进行定期监测,及时发现土壤中的污染物,并采取相应的措施进行治理。

5.2.5 加强农业生产管理:加强对农民的科技培训,提高他们对环保技术和设备的使用能力,推广节约型农业生产方式,减少农业生产对环境的污染。

5.3 加强土壤环境的管控

(1) 加强对农业用地的监管:政府应加强对农业用地的监管,对于污染较严重的地块,应及时采取措施进行治理,减少对土壤的污染。同时,对于新开发的农业用地,应将其纳入土壤污染防治规划,加强对其开发过程中的监管,防止新的土壤污染源的产生。(2) 推广生物修复技术:生物修复技术是一种环保、可持续的土壤修复方法,通过利用自然界的生物资源,促进土壤生态系统的恢复和稳定。因此,政府应加大对生物修复技术的研究和推广力度,促进其在土壤修复中的应用。(3) 加强对农业生产过程的监管:政府和相关部门应加强对农业生产过程中废水、废弃物和农药等物质的监管,建立完善的监测体系和信息共享机制,及时发现和治理污染问题。同时,对于农民的生产行为,也应加强监管,引导他们采取环保、可持续的生产方式。(4) 加强农

业环保投入：政府应加大对农业环保的投入，推广环保技术和设备，提高农业生产的环保水平。同时，加强对农民的技术培训，提高他们对环保技术和设备的使用能力，从而降低对环境的污染^[1]。（5）优化农业用地保护方式：政府和相关部门应优化农业用地保护方式，减少污染较严重的工业用地比例，增加生态用地比例，促进土壤生态系统的恢复和稳定。同时，对于过度使用化肥、农药、除草剂等污染物的地块，应及时进行土壤修复，减少对土壤的污染。

5.4 土壤化学污染的防治

（1）调整农业用地结构：通过调整农业用地结构，减少污染较严重的工业用地比例，增加生态用地比例，促进土壤生态系统的恢复和稳定。同时，对于过度使用化肥、农药、除草剂等污染物的地块，应及时进行土壤修复，减少对土壤的污染。（2）推广生物修复技术：生物修复技术是一种环保、可持续的土壤修复方法，通过利用自然界的生物资源，促进土壤生态系统的恢复和稳定。因此，政府应加大对生物修复技术的研究和推广力度，促进其在土壤修复中的应用。（3）加强对农业生产过程的监管：政府和相关部门应加强对农业生产过程中废水、废弃物和农药等物质的监管，建立完善的监测体系和信息共享机制，及时发现和治理污染问题。同时，对于农民的生产行为，也应加强监管，引导他们采取环保、可持续的生产方式。（4）加强农业环保投入：政府应加大对农业环保的投入，推广环保技术和设备，提高农业生产的环保水平。同时，加强对农民的技术培训，提高他们对环保技术和设备的使用能力，从而降低对环境的污染^[2]。（5）优化农业用地保护方式：政府和相关部门应优化农业用地保护方式，减少污染较严重的工业用地比例，增加生态用地比例，促进土壤生态系统的恢复和稳定。同时，对于过度使用化肥、农药、除草剂等污染物的地块，应及时进行土壤修复，减少对土壤的污染。

5.5 土壤重金属元素污染的防治

土壤重金属元素污染是一种严重的土壤污染问题，对环境和人类健康都有很大的危害。防治土壤重金属元素污染需要从以下几个方面入手：第一，加强土壤监测和评估：加强土壤监测和评估，及时发现和掌握土壤重金属元素污染的情况，采取相应的防治措施，保护土壤环境和人民健康。第二，加强工业污染治理：工业生产中的废水、废气和固体废物等也是土壤重金属元素污染的重要来源之

一，要加强工业污染治理，减少工业废弃物对土壤的污染。第三，加强农业生产管理：农业生产中的化肥和农药也是土壤重金属元素污染的主要来源之一，要合理使用化肥和农药，避免过量使用和乱用。第四，推广有机农业：有机农业是一种环保、健康的农业生产方式，可以减少化肥和农药的使用，降低土壤重金属元素污染的风险。第五，采取修复措施：对于已经受到重金属元素污染的土壤，可以采取修复措施，如土壤改良、植物修复等，恢复土壤的生态功能和农业生产能力^[3]。

5.6 土壤污染防治措施后改善的数据

目前，全国土壤污染的超标率已经达到了16.1%，污染点的比例依次为重度污染1.1%；中度污染1.5%；轻度污染2.3%；中轻微污染11.2%，主要体现在工矿业、农业等人类生产和生活方面。

我国的土壤污染类型主要表现为无机型、有机型和复合型，其中无机型污染比重较大，其污染超标点位数占到了全部污染超标点位的五分之四以上，污染问题突出。

结束语

土壤污染是一个复杂的环境问题，需要全社会的共同努力来解决。农业生产是土壤污染的主要来源之一，因此加强农业环境保护尤为重要。我们应该积极推广环保生产方式，合理使用化肥和农药，加强工业污染治理，加强土壤监测和评估，需要加强土壤监测、推广有机农业、加强农业废弃物处理、加强环境法律法规的制定和执行等方面的工作，以保障农产品的质量和安全，保护生态环境和人体健康。

参考文献

- [1]李敬明,高林顺.土壤污染防治及农业环境保护措施分析[J].智慧农业导刊,2022,2(1):113-115.
- [2]汤倩.土壤污染与农业环境保护现状,理论和展望[J].绿色科技,2020(6):3.
- [3]吴丽娜.土地污染及农业环境保护策略探讨[J].农民致富之友,2021(33):3.
- [4]王振国.土壤污染及农业环境保护探究[J].资源节约与环保,2020(03):101.
- [5]赵海玲.土壤污染及农业环境保护[J].农业开发与装备,2019(08):132.
- [6]杜青霖.土壤环境的保护、改善与风险防控探析[J].节能,2019,38(08):111-112.