

# 加快推进受污染耕地安全利用技术与措施初探

陕西省商洛市山阳县农业农村环境保护与农村能源中心 李 耀

**摘要:** 在农业生产过程中,有效做好受污染耕地的修复、安全利用等相关工作是确保农产品生产安全关键所在。在具体的操作过程中,针对受污染的耕地进行有效的治理和安全利用,同时采取相对应的安全利用技术措施,才能确保受污染耕地生产农产品安全。本文有针对性地分析受污染耕地安全利用技术以及措施等相关内容。

**关键词:** 受污染耕地;安全利用;相关技术;发展措施

当前,我国社会经济发展过程中,城市化和工业化进程加快推进,工业产业实现了迅猛发展,在工业产业的发展过程中对于周边的耕地可能造成不同程度的污染,或者因为农业生产过程中过度应用化肥、农药等,使耕地资源受到不同程度的危害或者污染,这对于农业产业的可持续发展会造成十分严重的影响。由于我国人多地少的矛盾,土地资源十分稀缺。因此,要采取各种方法针对受污染的耕地进行修复,进而安全高效利用,充分提高现有耕地的利用价值。据此,探究受污染耕地的安全利用技术以及措施等相关内容,进而通过各类技术要点和措施进行落实,为耕地资源的有效保护和可持续开发利用提供必要技术支持。

## 一、受污染耕地安全利用技术以及措施概述

通过开展耕地土壤环境质量类别划分工作,可以了解到,当前我国部分耕地资源受到不同程度的污染或者破坏。在这种情况下,怎样对受污染耕地进行切实有效的修复和安全利用,也已纳入到各级政府的议事日程。在实践的过程中要确保各项安全利用技术和措施更切实可行,并且扎实推进,这样才能充分确保各类风险得到有效控制,使相关利用技术更切实可行,使各类实施措施体现出综合效能,这样才能充分确保受污染的耕地得到更有效修复和运维管理,这对于我国耕地资源的有效保护和可持续开发利用有着关键作用。

在安全利用技术和措施进行确立和落实的过程中,要充分明确其具体内涵。针对安全利用技术来说,主要涉及三个大的类别,分别是农业调控类的相关技术,土壤调理类相关技术以及综合调控类相关技术。在具体的受污染耕地安全利用技术的应用时,更要充分结合具体情况,针对不同污染程度地块进行充分分析,结合不同污染程度地块采取切实可行的治理措施,采取分区治理、分区落实技术要点的基本原则,进而提高受污染耕地的安全利用效果。

在对受污染耕地进行划分时,主要划分成两个大的区域,分别是安全利用区域和治理修复区,对于不同区域来说,所采取的措施也有着十分显著的差异。因此,

要贯彻落实因地制宜的基本原则,这样才能体现出应有的安全利用效果。针对具体的利用措施来说,对重度污染耕地主要采取治理修复类措施,主要包括还林还草,休耕等措施;对轻度污染耕地采取包括改良土壤,推广高效施肥技术,对于耕种模式进行调整,选择和应对污染源重金属吸收率低的适宜农作物品种,充分利用现有的措施优化效果,为受污染耕地得到可持续的开发利用,实现良好的创新效益提供必要保障。

## 二、加快推进受污染耕地安全利用技术与措施

在农业生产发展过程中,要想取得良好的发展成效,要针对受污染耕地进行更有效的安全管理和安全利用,同时要对其进行严格细致的管理和修复,进而充分落实相对应的安全利用技术和措施,这样才能充分确保受污染的耕地得到可持续开发利用,使其综合效能得到充分体现。

(一) 要有效利用高质量的肥料对于受污染工地进行调节

对于受污染耕地来说,在对其进行安全利用的过程中,从根本上做好污染程度的检测和污染危害的修复,这是必要前提,也是关键所在。在具体利用过程中要针对受污染耕地的营养成分和污染成分进行严格细致检测,以相对检测结果为着手点,通过相对应的肥料对其进行更有效的调节和改良。在针对相关肥料进行应用的过程中,要体现出应有的对症调节的效能和价值。对此,可以有针对性地选择钙镁磷肥进行相对应的调节,通过该类肥料的有效应用,可以使受污染的土地得到有效的改进调节和完善,使其营养成分进一步丰富。这种钙镁磷肥是一种比较典型的硅铝酸盐玻璃体,里面有着磷酸根,该类肥料是一种灰绿色或者灰棕色的粉末,其含磷量大约在18%左右,也有一定的镁和硅等元素。

其中镁元素可以有效地生成叶绿素,进而为土地资源的成分改善提供必要保障,使农作物的叶绿素进一步增长,从而体现出良好的土壤修复和农作物产量提升效果。同时,硅元素可以使农作物的纤维组织得到更有效的生长,为其提供必要的营养成分,使土壤的微量元素

含量进一步增加，这样可以提升农作物茁壮成长能力和抗逆性，同时也可以使其更加健康茁壮，防范倒伏等相关方面的问题。

因此，在针对该类土壤进行优化改良和可持续开发利用的过程中，通过钙镁磷肥的有效应用和相对的调节，这样可以更有效的培育出大苗，以该肥料作为底肥，这样可以呈现出良好的土壤营养成分供应效果。同时，也确保农作物可以在生长的过程中吸收相对应的养分，为其营养需求的充分满足提供必要保障。在具体的应用过程中，针对该类受污染地区可以有效做好土壤的采样，然后进行相关用量用法的控制，进而充分结合作物的实际情况，有效落实深耕基肥的方法，这样可以在更大程度上体现出良好的种植效果。特别是针对秋季小麦来说，运用该肥料可以起到更加良好的营养供应成效，这对于土壤的改良和作物的良性成长发展都有着关键作用。

#### （二）着重针对农作物的叶面进行相应的调控

在针对受污染土壤进行改良的过程中，要想体现出良好的改良成效，使耕地安全利用技术得到切实落实，在农作物的叶面调控方面要有效加强。在叶面调控过程中要有针对性的应用相对应的喷雾剂或者农药化肥等相关形式，为叶面营养需求提供必要保障。可以有针对性的喷洒硅元素，硒元素和锌元素的营养液，使农作物的抗逆性得到显著提升。同时，也可以在更大程度上有效抑制作物的根系向根部转运重金属等相关问题，使得作物可食部分的重金属含量能够得到充分降低。

在这样的情况下，可以充分防范可能出现的受污染土壤危害农作物等相关问题，在针对叶面调控喷施技术进行应用的过程中，要有针对性地选择更高质量的原材料，使喷雾原料含有丰富的可溶性的微量元素锌元素和硒元素，在具体的操作过程中要充分结合作物的具体种类和生长习性，进而选择相对应的硅锌硒等元素含量比较高的叶面调控肥料，同时对其含量也要不断优化和完善，使其营养成分更为丰富，有更多的元素组合，这样可以在叶面调控的过程中取得更为明显的成效。在针对该药物成分进行调配时，要严格按照相对应的调配要求和标准有序进行。

针对药剂来说，要兑水 500 ~ 800 倍液面进行喷施，在操作过程中可以有针对性的通过无人机喷施的方法每亩可以用 500mL 药液，一年可以喷施两次。特别是在小麦种植的过程中，在小麦的拔节期到灌浆期间，要进行科学合理的喷施。针对玉米来说，要尽可能在大喇叭口期进行有效喷施，这样才能体现出良好的喷施效果，进而从根本上体现出液面调控的效能，这对于作物的安全高效生产有着关键作用，同时也体现出受污染耕地的可持续利用效果。

#### （三）针对肥料调配以及施肥环节进行优化和完善

在针对受污染耕地进行安全利用技术和措施落实的过程中，要从根本上着重把握好肥料的配置，在施肥的过程中要尽可能施用有机肥，要确保每 667m<sup>2</sup> 的土壤用量一吨左右的肥料，在喷施有机肥的过程中，要针对有机肥产品的含量和标准进行严格细致的检测，使其符合国家的行业标准和具体要求。同时，在针对小麦进行播种之前，特别是针对秋小麦进行生产之前，要有针对性的结合土壤的具体情况落实深耕措施，在实践的过程中进一步有效实施深耕操作模式，以此在更大程度上体现出应有的有机肥优化效果。在有机肥的应用方面要体现出足够丰富的氮磷钾含量，使其得到优化配置，进而为小麦玉米等农作物提供必要的营养支持。也可以有针对性的应用多种类型的复混肥，在具体的应用过程中，要针对复混肥的各类元素进行优化配置，实现有机组合，这样才能在更大程度上有效降低农作物颗粒之中的金属含量。在针对复混肥进行使用的过程中，要充分体现出以有机肥为基础的辅助作用，要确保农作物实现全覆盖每 667m<sup>2</sup>，用 400kg 复混肥，确保其总氧分含量超过 45%，针对氮含量来说，要维持在 25%，对于五氧化二磷含量来说要控制在 10%，对于氧化钾含量来说，要控制在 10%。着重针对各个成分的含量进行严格的控制，符合具体的标准和要求，这样才能体现出复混肥的增施效果，特别是针对秋季小麦来说，在对其进行播种之前，要进一步有效做好深耕工作。落实深耕措施，匹配相对应的深耕工具和器械设备，这样才能体现出良好的肥料供应效果，使受污染的耕地的土壤含量和养分得到有效改进和完善。

#### （四）要严格做好耕地的深翻工作

在针对受污染耕地进行修复和安全利用的过程中，针对耕地进行深翻耕，也是其中的关键技术之一。因此要充分落实各项技术要点，对于深翻耕的各项操作进行有序推进，有效确保土壤和犁底层的洁净土壤能够得到有机结合，充分混合在一起，针对耕地表层的土壤污染物含量要进行有针对性的稀释，使其污染物含量尽可能降低，这样才能恢复耕地的性能和优势。在耕地的深翻耕过程中，要着重把握翻耕的具体时间，通常情况下，在春耕的时候或者冬季的时候进行翻耕，在这样的情况下无需占用农时。

在深翻耕的过程中要结合当地的种植习惯以及作物的具体类型，控制与之相对应的翻耕周期和深度等。同时，要考虑到土壤的具体污染程度和主要应用特点，对于耕作层的具体厚度进行充分的控制，以此为着手点进行更科学合理的翻耕，这样可以体现出更加良好的土壤改良效果，使其受污染的程度能够得到根本上的降低，进而确保农作物得到更有效的生产发展，为农业产业的

可持续发展提供必要保障。

(五) 落实因地制宜的基本原则采取更行之有效的安全利用措施

在具体的安全利用类措施的实施过程中,要充分体现应有的因地制宜的基本原则,要充分明确农业生产部门和生态管理部门的管控要求和生产标准,进而落实相关措施。在具体的操作过程中要结合受污染土地的实际状况而选择相对应的低吸收品种,要对原有的品种进行有效替代,使品种的适宜性和高效性得到显著提升。

与此同时,对于土壤的酸度要进行相应的调节和完善,匹配相对应的中和技术,使土壤的营养成分和酸度能够得到相应的调整,这样才能为农作物更高质量的生产发展提供必要保障。同时,在水肥调控方面也要有针对性的强化。在田间管理过程中要为土壤提供足够的养分和水分,进而使其生产质量和营养供给效果得到更显著的提升。在针对修复类土壤进行治理和调节的过程中,也要以相对应的农业调控技术为着手点和基础,在土壤的调理和原位钝化,以及生物等修复等方面进行有效加强,进而通过安全利用和治理修复等各项措施的有效融合,实现合力推动和统筹规划,进而在实践中体现出应有的污染处理效果。

同时针对重度污染耕地来说,要与相关部门充分沟通和交流,做好技术研发和切实管控,在国土空间规划修整的过程中要进行针对性的调整和利用,同时要结合相对的技术规范和行业标准,在技术的研发和相关技术的示范推广等相关方面进行有效加强,进一步结合不同地区的实际情况总结和落实与之相对应的安全利用技术模式,并且针对工作措施工作推进机制进行不断的创新和完善,进而达到受污染耕地的安全利用规范标准和模板化管理体系,确保各个方面能够协同推进,融合发展。

要结合自身实际情况,对于受污染耕地进行有针对性的划分和精准有效的管控,然后在安全利用集中推进区域进行总体推广和完善,以此确保相关耕地能够按照相对应的标准和规范,保质保量的推进各项内容,以此更充分地体现出应有的质量管控效果,为受污染耕地可持续开发利用效能的体现奠定基础。

(六) 要充分做好重金属等污染源的管控

要想体现出更加良好的受污染耕地的可持续开发利用效果,相关生态管理部门要和农业部门、农村各个机构和相关农民等更有效地做好重金属等污染源的控制和应对管理,特别是针对镉、砷等重金属元素要加大监督管理力度,确保该类重金属元素能够得到集中有效的整治和排查,对于与镉、砷元素相关联的行业或者企业要加大非法排污的打击力度,从根本上切断镉、砷等重金属污染物进入到农田的途径,从源头管控此类重金属污染源,以此从根本上体现出应有的受污染耕地的利用和

保护效果。与此同时,也要严格按照相关法律法规和规章制度,从根本上杜绝边治理边污染的现象出现,对于不能有效切断重金属污染的途径,要加大惩治力度,确保相关农业主管部门和政府部门要落实监督管理机制和法律法规,对于土壤重金属污染问题十分严重的耕地,要在种植结构方面进行不断的调整和优化,充分落实退耕还草、还林的措施,从根本上减少农产品的超标问题,使超标风险能够得到有效化解。与此同时,相关农业农村主管部门也要贯彻落实可持续发展原则,在生态环境等相关部门的推动之下,进一步有效普及生态绿色化肥和农药,进一步体现出减量增效的作用。

同时,对于当前的重金属污染,白色污染等要加大监督管理力度,确保各类秸秆能够得到无害化,资源化处理和利用,对于畜禽粪污等也要进行严格的管控,对其进行资源化和高效化的利用和处理,进而确保养殖生产工作实现绿色化和生态化,使农业产业模式进一步转型升级和优化完善,同时促进农业生产和养殖行业在清洁化,绿色化发展过程中体现出综合效能,这对于受污染耕地的可持续利用也有着关键作用。

#### 四、结束语

由上文的分析可以充分看出,对于受污染耕地来说,在对其进行安全利用和修复管理的过程中,要全面贯彻落实因地制宜的基本原则。要把握可持续发展的理念和相关原则,在思想认知方面要有效加强,在安全利用技术和相关措施方面,要更切实可行通过安全利用治理修复和严格管控等各类措施的有效落实,在明确各项技术要点,把握不同地区实际情况的基础之上进行有效推动,这样才能更充分地体现出受污染耕地的保护和开发利用效果,进而为我国农业生产实现健康稳定的发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 李恭旸. 受污染耕地安全利用工作的重要性[J]. 农家致富顾问, 2021(12): 247-247.
- [2] 陈同斌, 雷梅. 从源头消除土壤污染对粮食安全的威胁[J]. 科学大观园, 2020(20): 65-65.
- [3] 杨长河, 艾兴明, 黎小兰, 蹇明泽. 关于受污染耕地治理的思考[J]. 农业科技通讯, 2021(3): 41-42.
- [4] 汪恭礼. 中国粮食生产面临的困境及高质量发展路径[J]. 西华师范大学学报: 哲学社会科学版, 2021(3): 11-18.
- [5] 周艳, 王金忠, 林玉锁, 李群, 张胜田. 浅谈我国土壤问题特征及国外土壤环境管理经验借鉴[J]. 中国环境管理, 2016(3): 95-100.
- [6] 王龚博, 卢宁川, 于忠华, 秦海旭. 土壤污染防治行动计划分析与实施建议[J]. 环境与发展, 2019, 31(9): 68-69.