

盐碱地综合治理开发与发展

王龙飞 赵德志 童 辉 张君平 艾宇航

中国建筑土木建设有限公司 北京 100000

【摘要】：文章对当前我国盐碱地情况进行了相关概述，复目前较为常用的盐碱地治理开发技术进行了分析探讨，进而对我国的盐碱地综合治理提出了相关建议，希望能够提高我国盐碱地综合治理与开发效益提供有益参考。

【关键词】：盐碱地；生态环境；治理技术

1 盐碱地治理开发相关概述

相关调查显示，我国目前已知的盐碱土地面积为 $9.9 \times 10^6 \text{hm}^2$ 左右，在东北、西北、华北、滨海等地区分布较为广泛，涉及 23 各省区，其中有着较大面积具备农业发展潜力，约为现有耕地总面积的十分之一，这些都是我国农业发展较为珍贵的后备土地资源。若是未能实现对盐碱地的有效治理将会对我国经济发展及生态可持续性发展造成严重制约。

盐碱地指的是在土壤中由于盐类的高度聚集二使得土壤的含盐量大幅增加，进而对植物正常生长产生不良影响的一种土地类型，同时这也是土地盐碱化的重要表现。结合对土壤中含盐量、PH 值、出苗率等因素的综合考虑，可以将盐碱地划分为轻度盐碱地、中度盐碱地、重度盐碱地这三种类型。在盐碱地形成过程中，包括有自然因素影响与人为因素影响两种类型，其中气候、地理位置、土壤特性、地下水、河流等都是较为重要的自然因素。而人为因素主要是由于在进行耕作与管理过程中方式不当等导致的土地盐碱化。

对盐碱地进行综合治理与开发对于推动当地生态建与农业经济发展都有着较为重要的现实意义，同时在提高环境承载能力，增强生态系统稳定性方面也都有着较为重要的作用。盐碱地绿化植物在经济与美化环境方面都有着一定价值，对于实现当地人群创收也是极为重要因此加强对盐碱地综合治理与开发有着至为重要的现实意义。

2 盐碱地综合治理技术分析

2.1 农业生产方面的综合开发治理

2.1.1 对农业生产工艺措施进行有效改良

采用开沟铺管机铺设暗管方式使得土壤盐分随水排走，进而将地下水控制在临界深度以下，达到对土壤的脱盐目的，以及实现对盐渍化的有效预防。这种方式在我国的新疆等较为干旱的重盐碱地综合治理过程中有着较为广泛的应用。这些地区的年降雨量较少，水分蒸发较为严重，这也就导致了灌溉区域较为严重的地表盐层化与土壤盐渍化，对当地农业经济发展造成了严重制约。我国新疆地区盐碱地治理

中暗管排盐技术实施一年之后，灌溉区域的土壤含盐量下降了 0.41g/kg ，pH 值下降了 7.2%，地下水水位下降了 55cm。同类农作物产量均增 32.5%，以及实现了 17.25% 的节水率。

2.1.2 加强对耐盐碱作物的种植力度

结合盐碱地实际情况，选择合适的耐盐碱作物进行种植，能够实现对地盐碱化现象的有效缓解。加强对耐盐碱作物的种植在治理盐碱地方面有着较为显著的作用。例如，我国的山西运城是盐碱滩涂地治理过程中，采用的株型较为紧密、赘芽较少，以及适合进行简化管理的棉花品种种植的方式，有效提高盐碱地棉花产量的同时有效改善了盐碱土质。在山东半岛滨海区采用种植冰菜的方式有效降低了土壤的含盐量，大大提高了土壤的脱盐效率。

2.1.3 加强对水利措施的有效改进

首先，提高灌溉的合理性。结合对不同盐碱地特点分析，采用建井、罐排相结合方式进行灌溉，提高灌溉的合理性。结合对土壤容量、含水率，和耕地的持水率、植物萎蔫系数等的分析进行灌水用量的合理确定。在排水设计方面采用明排为主，暗排与竖井排相结合的方式，提高土壤的冲洗水平，有效优化盐碱土壤性质。其次，是要进行灌水洗盐。主要是采用灌水冲洗土壤的方式溶解土壤盐分，在水的下渗作用下析出进入排水沟。在进行泄水冲洗盐碱土过程中需加入适量的石膏进行中和，以免土壤脱盐后转变成碱性土壤。

2.2 采用化学的方式进行综合治理

在对盐碱地进行综合治理过程中，较为经济方便的方法就是施用盐碱地土壤改良剂，实现对土壤理化性质的有效改善，提高土壤保水、保肥能力的同时，还能实现对土壤中微量元素的有效应用，提高土壤微生物与酶的活性，以及有效银质病原微生物，提高植物抗性。

2.2.1 采用添加矿质肥料方式

综合治理盐碱地采用的矿质肥料，主要成分是含钙制剂，如石灰石、沸石、石膏、煤矸石、粉煤灰、磷矿粉等。在施加矿质肥料之后，矿质肥料中的钙离子会与土壤中碳酸根、碳酸氢根等离子发生交换作用，土壤中的盐析平衡将会

得到有效调整,降低土壤 pH 值,有效降低土壤盐碱性。例如有机肥与磷石膏的使用都能够有效优化土壤物理性质,提高农作物产量。以及脱硫石膏的应用能够有效降低盐碱土壤的 pH 值与土壤钠吸附比,采用淋溶的方式进行土壤改善能够有效降低土壤 pH 值与 SAB。

2.2.2 合理使用酸性土壤改良剂

通过施加酸性,或者是生理酸性肥料,对土壤碱性进行定向中和,有效优化碱性土壤,实现作物养分有效平和。有机肥的有效应用能够采用施加有机肥的方式,来提高土壤亲和性。施加腐殖酸类肥料能欧有效调整土壤酸碱度。结合土壤酸碱性的分析,以及根据种植作物对于耐酸、耐碱性特点,选择合适的改良剂主料对土壤的养分、盐分子离子、微生物数量等进行有效调整,实现对盐碱地的有效治理与利用。

2.3 采用生物改良方式进行综合治理

对盐碱地进行生物改良,主要是借助对有机肥、生物菌剂、复合微生物肥料等措的有效应用来提高土壤中有机的储备数量,进而在减轻盐碱危害,提高作物产量,提高盐碱地生产经济效益。生物改良的应用主要是采用提高土壤肥力,增加土壤微生物活性,优化土壤理化性质的方式,提高其自我缓冲能力,实现对盐碱水平的有效降低。当前,固/液体商品有机肥、植物秸秆、农家肥等都是较为常见的有机肥料。生物改良在改良盐碱地方面取得的效果较为明显,并且能够实现较长时间的持续脱盐,有效修复生态环境。例如,借助生态有机型土壤改良剂能够有效改善土壤中的微生物环境,提高土壤中脲酶、蔗糖酶、酸性磷酸酶活性。

2.4 采用废弃物复合修复综合治理

若是只用化学添加或者其他单一方式进行盐碱地改良,则会导致土壤盐分升高、营养物质降低等问题。对此,需要将化学/物理改良方式进行有效结合的生物废弃物综合修复治理的方式对盐碱地进行综合治理。例如,在对滨海盐碱土进行绿色改良过程中,较之采用单一的添加生物炭方式,两者联合产生的效果则更为明显,能够大幅提高土壤肥力与

生产力,改善土壤微生物群落功能,更加适应当地植物生长。

3 加强盐碱地综合治理效益的相关建议

就现阶段情况而言,我国盐碱地治理方面尚未形成较高质量的产业化水平,盐碱地治理产生的直接经济效益并不十分明显,加上盐碱地治理成本较高并且存在较大难度,导致了各地治理的积极性不高。以及各种各样的综合治理技术各有其优势与不足,如物理处理法的成本较高,缺乏足够的可持续性;化学方法极易导致土壤受到二次污染;生物方法的作用效果显现需要经过较长的时间。对此,结合当前盐碱地综合治理存在问题及现状分析,我国在盐碱地综合治理与开发方面应不断朝着以下方向发展:首先,是加强国家层面的政策制定支持,加大在盐碱地治理方面的科研预算与投入,不断完善国家盐碱地综合治理技术服务体系与盐碱地治理政策,为推动盐碱地治理领域不断实现科技成果转化提供有效保障。其次,是要加强对新材料、新方法、新技术的发展、应用的研究。结合不同盐碱地条件不断探索新的治理技术理论,创新创造出新的、更加完善的盐碱地综合治理方法、技术。此外,还需加强政府在此方面管理与治理力度。加强对盐碱地改良治理的意义、重要性宣传,提高农民群众在盐碱地治理方面的科技素质,不断推动盐碱地农业经济实现可持续发展。针对不同环境条件下的盐碱地,探索新的技术理论,以更新更高的要求探索出盐碱地综合治理的新方法和新技术。加大政府管理和治理力度。通过有效的途径和手段加强宣传盐碱地改良治理对生态环境保护的意义,制定合理科学的治理规划.提高农民群众的科技素质,实现农业可持续发展。

结束语

总而言之,我国幅员辽阔,盐碱地分布占地面积较大且分布广泛,加上环境的承载能力不足,对我国社会经济与社会发展的可持续性都造成了较为严重的影响。如何提高、改善盐碱地,提高盐碱地的利用效益,提高环境承载力,对于实现社会经济与生态平衡的可持续发展都有着较为重要的现实意义。

参考文献:

- [1] 米热地力·米吉提.盐碱地治理技术浅析[J].新疆农业科技,2021(05):23-25.
- [2] 高倩,卢楠.盐碱地综合治理开发研究现状及展望[J].南方农机,2021,52(16):153-155.
- [3] 高志军.盐碱地综合治理工程模式及其应用[J].南方农业,2021,15(05):7-9.
- [4] 尚嫣然,赵霖,付世华.生态文明导向下的盐碱化耕地治理与利用[C].活力城乡 美好人居——2019 中国城市规划年会论文集(08 城市生态规划).2019.
- [5] 袁永,王胜.盐碱地治理研究进展及具体措施[J].现代农业科技,2020(3):2.