

新疆盐碱地作物经济效益与生态效益研究

陈薛宇

新疆乌鲁木齐县农牧水产技术推广中心 新疆 乌鲁木齐 830063

摘要:本研究旨在深入探讨新疆盐碱地作物种植的经济效益与生态效益,通过具体案例和数据分析,揭示盐碱地治理与作物种植对当地经济发展和生态环境改善的重要作用。新疆作为盐碱地分布广泛的地区,其盐碱地治理不仅关乎农业生产的可持续性,也是推动乡村振兴和生态文明建设的关键。研究结果显示,通过盐碱地治理和耐盐碱作物的种植,新疆地区实现了粮食增产、特色作物产值提升、渔业产值增长等多重经济效益,同时,土壤改良、水资源利用效率提升、生态环境改善以及碳汇功能增强等生态效益也显著显现。这些成果为新疆乃至全国的盐碱地治理和农业可持续发展提供了宝贵经验和有益借鉴。

关键词:新疆;盐碱地;作物种植;经济效益;生态效益

引言:新疆是我国盐碱地分布最为广泛的地区之一,盐碱地的存在严重制约了当地农业生产和经济发展。然而,随着科技的进步和治理技术的不断创新,新疆盐碱地治理取得了显著成效,不仅提高了土地利用率和农业生产水平,也为当地农民带来了实实在在的收益。本研究聚焦于新疆盐碱地作物种植的经济效益与生态效益,旨在通过深入分析,揭示盐碱地治理与作物种植之间的内在联系,为新疆农业可持续发展和生态文明建设提供科学依据和实践指导。

1 新疆盐碱地治理背景与现状

1.1 盐碱地治理背景

新疆盐碱地总面积达1462万亩,占全国盐渍化土地面积的36.8%,是盐碱地治理的重点区域。盐碱地的存在不仅影响作物生长,降低土地利用效率,还导致生态环境恶化,严重制约了当地农业生产和经济发展。因此,加强盐碱地治理,提高土地生产力和生态环境质量,是新疆农业可持续发展的重要任务。

1.2 盐碱地治理现状

近年来,新疆在盐碱地治理方面取得了显著成效。通过采用暗管排盐、化学剂改良、水肥盐调控、稻麦轮作、耐盐碱作物选育、苦咸水资源利用、生态修复技术和滴灌节水技术等手段,新疆盐碱地治理取得了显著成效。这些技术手段的应用不仅提高了土地利用率和作物产量,还改善了生态环境,实现了经济效益与生态效益

的双赢。

2 新疆盐碱地作物种植经济效益分析

2.1 粮食增产效益显著

盐碱地的治理对新疆粮食产量的提升起到了至关重要的作用。通过改良盐碱地,采用科学的种植技术和耐盐碱作物品种,新疆的粮食产量实现了大幅度增长。以阜康市上户沟哈萨克族乡黄山村为例,该地曾是一片盐碱化程度较高的土地,粮食产量低下。然而,经过盐碱地治理,该地平均亩产冬小麦达到了400公斤,较治理前有了大幅增加。这一变化不仅提高了当地农民的粮食产量,还增加了他们的收入。耐盐碱水稻的种植也是新疆粮食增产的一大亮点。通过引进和推广耐盐碱水稻品种,新疆的水稻产量实现了显著提升。在一些盐碱地治理示范区,耐盐碱水稻的亩产最高可达806.66公斤,这一产量水平甚至超过了部分非盐碱地区的常规水稻产量^[1]。粮食增产带来的经济效益是显而易见的。一方面,增加的粮食产量可以满足更多人的食物需求,提高当地粮食自给率;另一方面,多余的粮食还可以通过市场销售,为农民带来可观的收入。粮食增产还有助于提升当地农业的整体竞争力,推动农业产业的发展。

2.2 特色作物产值提升,带动农民增收

新疆盐碱地的治理不仅提高了粮食产量,还为特色作物的种植提供了广阔的空间。通过改良盐碱地,新疆成功种植了多种经济作物,如油菜、棉花、甜菜等,这些作物的种植为当地农民带来了可观的经济效益。以耐盐碱油菜品种“饲油2号”为例,该品种的生产成本低、产量高,每亩产值超过2000元。与常规油菜品种相比,“饲油2号”具有更强的耐盐碱能力和更高的产量潜力,因此在新疆盐碱地地区具有广阔的推广前景。除了油菜

作者简介:姓名:陈薛宇,性别:女,出生年月:1995.3,籍贯:重庆涪陵,民族:汉族,学历:本科,职称:助力农艺师,研究方向:植物种植、栽培,单位及所在地市:乌鲁木齐县农牧水产技术推广中心 新疆乌鲁木齐市乌鲁木齐县

外,棉花也是新疆盐碱地地区的重要经济作物之一。通过改良盐碱地,新疆成功种植了耐盐碱棉花品种,这些品种的棉花不仅产量高,而且品质优良,深受市场欢迎。棉花的种植不仅为当地农民带来了可观的收入,还推动了纺织产业的发展,形成了产业链效应。文冠果等耐盐碱植物也具有较高的经济价值。这些植物不仅可以在盐碱地上生长良好,还兼具防风固沙的功能,为当地生态环境的保护和改善做出了贡献。同时,文冠果等植物的果实和种子还可以加工成多种产品,如食用油、饲料等,为农民提供了更多的增收渠道。

2.3 渔业产值增长,实现多元化发展

新疆盐碱地的治理不仅促进了粮食和特色作物的种植,还为渔业的发展提供了新的机遇。通过人工造海技术,新疆在盐碱地上成功养殖了三文鱼、澳洲龙虾等高端海鲜产品,实现了年产量的稳定增长。以尼勒克县为例,该地通过盐碱地养殖三文鱼,年产量达到了3400余吨,总产值达到了2.1亿元,这一产业的兴起不仅为当地农民提供了更多的就业机会和收入来源,还推动了当地经济的发展^[2]。渔业的发展不仅增加了农民的收入,还促进了农业产业结构的调整和优化。通过发展渔业,新疆实现了农业产业的多元化发展,提高了农业的整体效益和竞争力。

2.4 畜牧业支持效益显著,促进农业循环发展

盐碱地的治理还为畜牧业的发展提供了有力的支持。通过改良盐碱地,种植耐盐碱饲草作物,为畜牧业提供了优质的饲草资源。以“新牧5号”耐盐碱紫花苜蓿新品种为例,该品种在重度盐碱地上种植表现良好,显著提高了饲料质量。这一饲草作物的种植不仅为畜牧业提供了优质的饲料来源,还降低了饲料成本,提高了畜牧业的经济效益。畜牧业的发展不仅增加了农民的收入,还促进了农业循环经济的发展。通过种植业和畜牧业的有机结合,实现了资源的循环利用和价值的最大化。同时,畜牧业的发展还有助于推动农业产业链的延伸和完善,提高农业的整体效益和竞争力。

3 新疆盐碱地作物种植生态效益分析

新疆盐碱地的治理和利用不仅带来了显著的经济效益,还产生了重要的生态效益。通过改良盐碱地、种植耐盐碱作物等措施,新疆盐碱地地区的生态环境得到了显著改善和提升。

3.1 土壤改良与盐分控制,提高土地利用率

盐碱地的治理对土壤的改良起到了至关重要的作用。通过采用科学的治理技术和耐盐碱作物品种,新疆盐碱地地区的土壤盐分得到了有效控制,土壤质量得到

了显著提升。以“三位一体”改良技术为例,该技术通过降盐减碱、活化土壤、增加有益菌群等措施,有效降低了土壤盐分含量,提高了土壤的肥力和生产力。在一些盐碱地治理示范区,通过采用该技术,土壤盐分含量降低了30%以上,土壤肥力提高了20%以上^[3]。土壤改良和盐分控制不仅提高了土地的利用率,还为作物的生长提供了更好的土壤环境。这一变化有助于提升作物的产量和品质,推动农业产业的发展。

3.2 水资源利用效率提升,缓解水资源短缺问题

新疆是中国西北地区水资源短缺的典型地区之一。然而,通过盐碱地的治理和利用,新疆在水资源利用效率方面取得了显著进展。以节水灌溉技术为例,该技术通过采用滴灌、喷灌等高效灌溉方式,减少了水资源的浪费和损失。在一些盐碱地治理示范区,通过采用节水灌溉技术,每亩地的灌溉用水量降低了20%以上,同时作物的产量和品质也得到了提升,“地阔1#”盐碱地改良剂等新型改良剂的应用也有助于提高水资源的利用效率^[4]。这些改良剂通过改善土壤结构、提高土壤保水能力等措施,减少了灌溉用水的需求量。水资源利用效率的提升不仅有助于缓解水资源短缺问题,还为农业的可持续发展提供了有力保障。通过提高水资源的利用效率,可以降低农业生产成本,提高农业的整体效益和竞争力。

3.3 生态环境改善,提高生物多样性

盐碱地的治理对生态环境的改善起到了积极作用。通过种植耐盐植物、恢复植被等措施,新疆盐碱地地区的生态环境得到了显著改善和提升。以盐地碱蓬为例,该植物具有较强的耐盐能力和生长适应性,可以在盐碱地上生长良好。通过种植盐地碱蓬等耐盐植物,不仅可以有效降低土壤盐分含量,还可以提高土地的植被覆盖率和生物多样性。在一些盐碱地治理示范区,通过种植耐盐植物,植被覆盖率提高了30%以上,生物多样性也得到了显著提升。生态环境的改善不仅有助于提升土地的生态价值,还可以为当地农民提供更多的生态服务。例如,通过恢复植被、改善土壤环境等措施,可以提高土地的保水能力和抗旱能力,为农业生产提供更好的生态环境条件。

3.4 碳汇功能增强,推动碳中和目标的实现

盐碱地的治理和利用还有助于增强碳汇功能,推动碳中和目标的实现。通过采用科学的治理技术和耐盐碱作物品种,可以降低土壤的碳排放量,同时增加土壤的碳储量。以新疆天业集团的农业碳汇项目为例,该项目通过将工业排放的二氧化碳转化为土壤改良剂,不仅改善了土壤结构,还促进了碳中和目标的实现。这一举

措不仅有助于应对气候变化问题,还可以为盐碱地的治理和利用提供新的思路和方法。通过种植耐盐植物等措施,也可以增加植被的碳储存量。这些植物在生长过程中可以吸收大量的二氧化碳,并将其储存在植物体内和土壤中。通过种植这些植物,不仅可以提高土地的碳储存能力,还可以为当地的生态环境保护 and 碳中和目标的实现做出贡献。

4 新疆盐碱地作物种植案例研究

4.1 博湖县暗管排盐示范田

在博湖县塔温墩乡温鲁甫村,一片曾经因盐碱化而难以耕作的土地,如今却变成了丰收的良田。这就是博湖县暗管排盐示范田,一个通过科技手段治理盐碱地的成功案例。

这片100亩的示范田,采用了暗管排盐技术,通过埋设排水管并结合灌溉淋洗技术,有效降低了耕层土壤的含盐量。暗管排盐技术是一种高效的盐碱地治理方法,它利用地下排水管道将土壤中的盐分随水流排出,从而减少土壤中的盐分积累。同时,灌溉淋洗技术通过适量的灌溉水将土壤中的盐分溶解并带走,进一步降低了土壤的盐分含量。这一技术的应用不仅显著改善了土壤环境,还提前了作物的播种期。过去,由于土壤盐分过高,作物难以正常生长,播种期也相应推迟。而现在,经过暗管排盐和灌溉淋洗技术的处理,土壤盐分得到了有效控制,作物可以在更适宜的时间播种,从而提高了作物的产量和品质。博湖县暗管排盐示范田的成功,为新疆乃至全国的盐碱地治理提供了新的思路和方法。

4.2 克拉玛依国家现代农业示范区

克拉玛依国家现代农业示范区是新疆盐碱地治理的另一个亮点。这里通过综合手段治理盐碱地,取得了显著成效。其中,棉田平均产量显著提升,成为示范区的一大亮点。示范区采用了多种盐碱地治理技术,如土壤改良、耐盐碱作物品种选育、合理灌溉等。这些技术的综合应用,有效降低了土壤的盐分含量,改善了土壤结构,提高了土壤的肥力和生产力。同时,示范区还积极推广耐盐碱作物品种,如耐盐碱棉花、油菜等,这些作物在盐碱地上生长良好,产量和品质都得到了提升。除了农业方面的成就,克拉玛依国家现代农业示范区还推动了“农光互补”项目。这一项目将农业与光伏产业有机结合,利用光伏板下的空间种植作物,实现了土地的高效利用。光伏板可以为农作物提供遮阳和保温作用,

有利于作物的生长和发育。克拉玛依国家现代农业示范区的成功经验表明,综合治理是盐碱地治理的有效途径。通过采用多种技术手段和推广耐盐碱作物品种,可以有效改善土壤环境,提高作物产量和品质。同时,农业与光伏产业的有机结合也为盐碱地的利用提供了新的思路和方法。

4.3 新疆盐湖景区生态修复

新疆盐湖景区曾经是一片盐碱化严重的土地,植被稀疏,生态环境恶劣。然而,通过生态修复工程的实施,这里如今已经变成了一片生机勃勃的绿色景区。景区建立了完善的排灌系统,通过合理的灌溉和排水措施,有效控制了土壤的盐分含量。同时,采用了竖井排盐碱技术,将土壤中的盐分通过竖井排出,进一步降低了土壤的盐分积累。在植被恢复方面,景区选择了耐盐碱植物进行改良和种植。这些植物具有较强的耐盐能力和生长适应性,可以在盐碱地上生长良好。通过种植这些植物,景区的植被成活率和生长质量都得到了显著提升。

结语

综上所述,新疆盐碱地作物种植在经济效益和生态效益方面均取得了显著成效。通过盐碱地治理和耐盐碱作物的种植,新疆地区实现了粮食增产、特色作物产值提升、渔业产值增长等多重经济效益;然而,在作物种植过程中仍面临诸多挑战,需要加大资金投入力度、加强技术研发与创新、加强政策引导和扶持力度等。未来,随着科技的不断进步和治理技术的不断创新,新疆盐碱地作物种植将迎来更加广阔的发展前景,为推动当地农业可持续发展和生态文明建设作出更大贡献。

参考文献

- [1]张鞠凡航,赵一鸣,刘金霞,等.复合型混播地被草组合建植对盐碱地生态修复效果评价[J].现代农业研究,2024,30(9):49-54.
- [2]陈璐云,赵仪,朱玲,王佳敏,柴润东,严学兵,孙盛楠.生物肥料在盐碱土壤改良中的应用研究进展[J].江苏农业科学,2024,52(12):1-7.
- [3]周杰,王志春,杨帆.盐碱土壤植物修复机制研究进展[J].生态学杂志,2024,43(5):1453-1462.
- [4]董合忠,迟宝杰,代建龙,等.黄河三角洲盐碱地作物生态高效生产策略与技术[J].山东农业科学,2023,55(3):38-41.