

盐碱地水稻种植管理技术探讨

谷传申

宁夏农垦农林牧技术推广服务中心 宁夏 银川 750002

摘要: 盐碱地水稻种植管理技术涉及多方面准备与实施策略。种植前需进行盐碱地评估,明确土壤盐分与pH值等关键指标,进而选择适宜的耐盐碱水稻品种。育苗地应选在高地势、排水良好地块,并进行土壤改良与准备。种植管理中,土壤改良、育秧、栽培及插秧技术均至关重要。通过综合运用物理、化学及生物改良技术,优化育秧环境,科学栽培与精准插秧,可显著提升盐碱地水稻的产量与品质,为盐碱地资源的高效利用提供技术支撑。

关键词: 盐碱地; 水稻种植; 管理技术

引言: 盐碱地作为一种特殊的土地资源,其开发利用对于保障粮食安全和促进农业可持续发展具有重要意义。然而,盐碱地的高盐分含量和不良土壤结构对水稻生长构成了严峻挑战。因此,探讨盐碱地水稻种植管理技术,旨在通过科学合理的措施,改善盐碱地土壤环境,提高水稻的抗逆性和产量,为盐碱地水稻的高效种植提供技术支持和实践指导。

1 盐碱地水稻种植管理的重要性

盐碱地,作为一种在全球范围内广泛存在的土壤类型,因其特殊的理化性质,长期以来被视为农业生产的障碍。第一,盐碱地水稻种植管理对于保障粮食安全具有重要意义。在人口不断增长、耕地资源日益紧张背景下,开发盐碱地这一潜在的耕地资源,对于增加粮食产量、缓解粮食供需矛盾具有不可替代的作用。通过科学的种植管理,盐碱地水稻的产量和质量可以得到显著提升,从而为国家粮食安全提供有力保障。第二,盐碱地水稻种植管理是农业可持续发展的重要途径^[1]。盐碱地的改良和利用,不仅有助于扩大耕地面积,还能促进农业生态系统的平衡与稳定。通过合理的种植管理,可以优化土壤结构,提高土壤肥力,减少化肥和农药的使用量,降低农业生产对环境的负面影响,实现农业的绿色、可持续发展。第三,盐碱地水稻种植管理还有助于推动农业科技创新和产业升级。盐碱地水稻种植技术的研发和推广,需要农业、生物、环境等多学科知识的交叉融合,这将促进农业科技创新的深入发展。同时,盐碱地水稻种植产业的兴起,也将带动相关产业链的发展,如种子繁育、农机制造、农产品加工等,为农业产业升级提供新的动力。

2 盐碱地水稻种植前的准备

2.1 盐碱地评估

2.1.1 土壤盐分与酸碱度测定

土壤盐分与酸碱度是衡量盐碱地性质的关键指标。通过采集不同深度的土壤样本,利用专业的测试仪器进行盐分与酸碱度的测定,可以准确了解盐碱地的盐分含量和酸碱度水平。这些数据对于判断盐碱地的改良难度和适宜种植的水稻品种具有重要意义。高盐分和强酸碱性的土壤可能对水稻生长造成不利影响,因此在种植前需要对这些指标进行充分评估。

2.1.2 土壤类型与结构分析

盐碱地的土壤类型和结构对于水稻的根系发育和养分吸收具有重要影响。通过对盐碱地进行土壤类型与结构的分析,可以了解土壤的质地、层次、孔隙度以及有机质含量等信息。这些信息有助于判断土壤是否适宜水稻生长,以及是否需要采取特定的土壤管理措施来改善土壤环境。

2.1.3 生态环境与气候条件考察

盐碱地的生态环境和气候条件也是种植前需要重点考察的因素。包括盐碱地的地理位置、水源状况、植被覆盖情况,以及当地的气候特征如温度、降水量、光照时数等。这些因素对于水稻的生长周期、产量以及品质都具有重要影响。通过对生态环境和气候条件的考察,可以更加科学地制定种植计划,选择适宜的种植时间和方式,确保水稻在盐碱地上的顺利生长。

2.2 耐盐碱水稻品种的选择

在盐碱地水稻种植前的准备工作中,耐盐碱水稻品种的选择是至关重要的一环,盐碱地的特殊环境对水稻品种的适应性提出了极高的要求,只有具备强大耐盐碱能力的水稻品种,才能在盐碱地上茁壮成长,实现高产稳产。耐盐碱水稻品种通常具有一系列独特的生理特性和生长习性。它们能够耐受较高的土壤盐分浓度,通过调节细胞渗透压等方式来抵御盐分的胁迫。同时,这些品种还具有较强的根系发育能力,能够在盐碱地的贫瘠

土壤中有效吸收水分和养分,支持植株的正常生长。在选择耐盐碱水稻品种时,需要充分考虑盐碱地的具体情况。不同地区的盐碱地类型、盐分含量、酸碱度等指标可能存在较大差异,因此应根据当地的实际情况来筛选适宜的品种^[2]。还应关注品种的产量表现、抗逆性、米质等综合性状,以确保在盐碱地上种植的水稻既能够高产稳产,又能够满足市场的需求。此外,耐盐碱水稻品种的选育和推广也是一项长期而艰巨的任务。科研机构 and 育种专家需要不断开展耐盐碱水稻种质资源的搜集、鉴定和利用工作,通过杂交育种、基因编辑等现代生物技术手段,培育出更多具有优良耐盐碱性状的水稻新品种,为盐碱地水稻产业的发展提供有力的支撑。

2.3 育苗地的选择与准备

在盐碱地水稻种植前的准备阶段,育苗地的精心选择与准备是确保水稻幼苗健康成长、提高产量的关键步骤。以下是关于育苗地选择与准备的五个要点:(1)地块筛选:选择地势较高、排水性能良好的地块作为育苗地,这是因为在盐碱地环境中,高地势地块往往盐分积累较少,有利于水稻种子的萌发。同时,地块应具备良好的通风和日照条件,以促进幼苗的光合作用和健康生长。(2)土壤质量评估:育苗地的土壤应具备适宜的酸碱度和肥力。通过检测土壤样本,了解土壤的盐分含量、有机质含量以及氮、磷、钾等主要营养元素的含量。必要时,可采取措施调节土壤酸碱度,补充有机质和营养元素,为水稻幼苗的生长提供适宜的环境。(3)灌溉系统规划:育苗地应具备完善的灌溉系统,确保水稻幼苗在生长过程中能够获得充足且均匀的水分。灌溉系统应包括水源、输水管道和喷灌设备等,以满足不同生长阶段的水稻幼苗对水分的需求。(4)设施准备:根据当地的气候条件,育苗地可能需要搭建温室或大棚等设施,以保护水稻幼苗免受低温、霜冻等不利天气的影响。同时,育苗床的准备也至关重要,应确保床面平整、土壤细碎,便于播种和幼苗管理。(5)病虫害防治预案:在育苗前,应制定详细的病虫害防治预案,包括预防措施、监测方法和治疗措施等。通过科学的病虫害防治,确保水稻幼苗在生长过程中不受病虫害的侵害,为后续的移栽和田间管理打下良好的基础。

3 盐碱地水稻种植管理技术

3.1 土壤改良技术

3.1.1 物理改良技术

物理改良技术主要通过改变土壤结构、增强土壤通透性来改善盐碱地环境。常见的物理改良方法包括深耕松土、客土改良和排水系统等。深耕松土可以打破土壤

板结,增加土壤孔隙度,有利于根系生长;客土改良则是通过掺入非盐碱土壤或有机质含量高的土壤,降低土壤盐分含量,提高土壤肥力;排水系统的建立则能有效排除土壤中多余的盐分和水分,防止盐分随毛细水上升而积聚在表层土壤。

3.1.2 化学改良技术

化学改良技术主要通过添加化学物质来调节土壤酸碱度和盐分含量。常用的化学改良剂有石膏、石灰、磷酸盐等。石膏可以降低土壤中的钠离子含量,改善土壤结构;石灰则能中和土壤酸性,提高土壤pH值;磷酸盐不仅可以提供植物所需的磷元素,还能与土壤中的钙、镁离子结合,形成难溶性盐类,减少土壤可溶性盐分的含量。化学改良剂的选择和使用量应根据土壤测试结果和水稻生长需求进行合理调整。

3.1.3 生物改良技术

生物改良技术主要利用耐盐碱植物或微生物来改善土壤生态环境。耐盐碱植物能够吸收和积累土壤中的盐分,降低土壤盐分含量;同时,它们的根系还能分泌有机物质,改善土壤结构。微生物则能分解有机质,释放养分,促进土壤肥力的提高。通过种植耐盐碱绿肥作物、接种有益微生物菌剂等方式,可以实现盐碱地土壤的生态修复和肥力提升。

3.2 水稻育秧技术

水稻育秧是盐碱地水稻种植过程中的关键环节,直接关系到水稻的生长发育和最终产量,在盐碱地环境下,水稻育秧技术需要更加精细和科学。第一,选择适宜的育秧方式和育秧设施至关重要。在盐碱地,由于土壤盐分高、透气性差,传统的露天育秧方式往往效果不佳。因此,应采用温室或大棚育秧,以提供稳定的温度和湿度环境,减少外界不利因素对育秧的影响。同时,还可以采用营养土育秧或基质育秧等方式,以改善土壤环境,提高育秧质量。第二,精选优质水稻种子,并进行适当的种子处理。在盐碱地种植水稻,应选择耐盐碱、抗逆性强的品种^[3]。对种子进行精选,去除病粒、秕粒和杂质,以提高种子的发芽率和整齐度。在播种前,还可以对种子进行药剂处理或浸种催芽,以增强种子的抗病能力和发芽势。第三,加强育秧期间的管理也是确保水稻育秧成功的关键。在育秧过程中,要严格控制温度、湿度和光照条件,保持适宜的育秧环境。要加强水肥管理,确保水稻幼苗能够获得充足的水分和养分。

3.3 水稻栽培技术

在盐碱地环境中,水稻栽培技术的优化与创新是确保水稻健康成长、提升产量的核心。以下是水稻栽培技术

的几个关键点：（1）品种选择与种子处理：针对盐碱地的特殊环境，选择耐盐碱、抗逆性强的水稻品种是基础。在播种前，对种子进行精选，去除杂质和不良种子，确保种子的纯度和发芽率。同时，进行种子处理，如药剂拌种或浸种催芽，以增强种子的抗病能力和适应性。（2）精准施肥与土壤管理：盐碱地土壤养分含量较低，且盐分较高，因此精准施肥尤为关键。根据土壤测试结果和水稻生长周期的需求，合理搭配氮、磷、钾肥，以及必要的微量元素，实现养分的均衡供给。同时，通过深翻土壤、增施有机肥等措施，改善土壤结构，提高土壤肥力和透气性。（3）水分调控与排水技术：盐碱地水稻栽培中，水分调控至关重要。应根据水稻生长阶段和天气情况，合理调整灌溉量和灌溉频率，避免水分过多导致盐分积聚。同时，建立完善的排水系统，确保在雨季能够及时排出田间积水，防止盐碱化加重。（4）生长调控与田间管理：通过合理的田间管理措施，如中耕除草、适时晒田等，调控水稻的生长速度和株型，提高水稻的抗倒伏能力和光能利用率。同时，密切关注水稻的生长状况，及时发现并处理生长异常问题。（5）适时收获与产后处理：在水稻成熟后，应及时进行收获，避免过熟导致品质下降。收获后，进行产后处理，如晾晒、脱粒、储存等，确保水稻的品质和产量。

3.4 插秧技术

在盐碱地进行水稻插秧，需精准把握各个环节，以确保秧苗能够在特殊的土壤环境中顺利生长。（1）插秧时间确定：盐碱地插秧时间的选择至关重要，既要考虑气候条件，又要兼顾土壤盐碱状况。一般来说，当气温稳定达到13℃以上，且地温维持在14℃及以上时，是较为适宜的插秧时期。此时，水稻秧苗具备更好的生长活性，能够有效抵御盐碱地环境带来的初期压力。过早插秧，低温可能导致秧苗生长缓慢，甚至遭受冻害；过晚插秧，则会缩短水稻的有效生育期，影响产量。此外，还需关注近期的天气变化，尽量选择在阴天或小雨天进

行插秧，避免烈日暴晒造成秧苗水分过度流失。（2）插秧密度与深度：合理的插秧密度是实现盐碱地水稻高产的关键因素之一。这需要综合考虑土壤肥力、品种特性等多方面因素。对于肥力较好的盐碱地，可适当降低插秧密度，以保证每株秧苗有足够的生长空间和养分供应；而肥力较差的地块，则需适当增加密度，依靠群体优势提高产量。通常，常规水稻品种每亩插秧约1.3-1.5万穴，杂交水稻品种每亩约1.1-1.3万穴。插秧深度同样不容忽视，一般以2-3厘米为宜。过深，秧苗返青速度会明显减慢，分蘖延迟，影响后期生长发育；过浅，在盐碱地易受风吹、水冲影响，导致秧苗漂秧，降低成活率。（3）插秧质量要求：插秧过程要保证秧苗插得均匀、整齐，不出现歪苗、倒苗现象。同时，要确保每穴的秧苗数量相对一致，避免出现缺苗、断垄情况。在盐碱地插秧时，还需注意尽量减少对秧苗根系的损伤，插秧后及时进行补苗工作，保证田间秧苗的完整性。

结语

未来，随着科技的日新月异和研究的不断深化，盐碱地水稻种植管理技术势必会迎来更加蓬勃的发展。这些技术的持续完善与创新，将为盐碱地资源的广泛开发利用提供更为坚实有力的技术支撑。在保障国家粮食安全方面，这些技术将发挥至关重要的作用，助力我们有效应对粮食生产的挑战。同时，它们也将成为推动农业现代化进程的重要力量，为农业的可持续发展注入新的活力与动能，为社会的繁荣稳定作出更加积极的贡献。

参考文献

- [1]胡妹,李开兵,张玮,翟娟.水稻种植技术与中后期田间管理探讨[J].种子科技,2024,42(4):113-115+124.
- [2]王星星.水稻种植技术与田间管理措施[J].世界热带农业信息,2024(1):30-32.
- [3]陈立霞,孟熙扬.农业技术在盐碱地治理中的应用分析[J].河北农业,2024(3):80-82.