

娜姑镇水稻高产栽培与病虫害防治技术研究

王祖文 倪燕莲* 刘贤美 刘洪

云南省会泽县娜姑镇农业农村发展服务中心

DOI:10.32629/as.v9i2.3716

[摘要] 水稻作为我国主要的粮食作物之一,其产量和品质直接关系到国家粮食安全和农业经济发展。本研究基于我国水稻种植的实际情况,从品种选择、育秧技术、田间管理、水肥调控等方面系统方向了水稻高产栽培的核心技术要点,同时针对水稻生长周期中常见的病虫害类型,分析了其发生规律与危害特征,提出了农业防治、物理防治、生物防治与化学防治相结合的综合防治策略,旨在为提升水稻产量、保障水稻品质提供技术参考,推动我国水稻产业的优质高效发展。

[关键词] 水稻; 高产栽培; 病虫害防治; 综合技术

中图分类号: S435.115 文献标识码: A

Research on High-Yield Cultivation and Pest and Disease Control Techniques of Rice in Naga Town

Zuwen Wang Yanlian Ni* Xianmei Liu Hong Liu

Agricultural and Rural Development Service Center of Naga Town, Huize County, Yunnan Province

[Abstract] Rice, as one of the major food crops in China, its yield and quality are directly related to national food security and agricultural economic development. Based on the actual situation of rice cultivation in China, this study systematically summarizes the key technical points of high-yield rice cultivation from aspects such as variety selection, seedling raising techniques, field management, and water and fertilizer regulation. At the same time, it analyzes the occurrence patterns and damage characteristics of common pest and disease types during the growth cycle of rice, and proposes a comprehensive control strategy combining agricultural, physical, biological, and chemical control methods, aiming to provide technical references for increasing rice yield and ensuring rice quality, and promoting the high-quality and efficient development of China's rice industry.

[Key words] Rice; High-yield cultivation; Pest and disease control; Comprehensive technology

引言

我国是水稻生产大国,水稻种植面积占粮食作物种植面积的30%以上,产量占粮食总产量的40%左右,是保障我国14亿人口粮食需求的核心作物。随着人口数量的增长和居民生活水平的提升,对优质大米的需求日益增加,同时耕地资源紧张、气候变化异常、病虫害频发等问题也对水稻生产带来了严峻挑战。当前,我国水稻产业正朝着优质化、绿色化、智能化方向转型,科技创新成为推动产业升级的核心动力,全国水稻优质高产理论与技术研讨会等学术交流平台的搭建,进一步汇聚了育种创新、绿色栽培、智慧农业等领域的前沿成果,为水稻提质增效指明了方向^[1]。因此,在此背景下研发并推广水稻高产栽培技术,构建科学高效的病虫害防治体系,成为提升水稻生产效益、保障粮食安全的关键举措。

1 水稻高产栽培核心技术

1.1 优质高产品种选择

品种是水稻高产的基础,选择适宜当地生态环境、抗逆性强、产量潜力大的优质品种是实现高产的前提。在品种选择过程中需综合考虑当地的气候条件、土壤肥力、种植制度以及市场需求等因素。例如,在长江中下游稻区可选择抗稻瘟病、纹枯病能力强的籼稻品种,如Y两优1号、深两优5814等;在东北稻区应选择耐寒性强、米质优的粳稻品种,如秋光、沈农265等。同时,要优先选择通过国家或省级品种审定的品种,确保品种的优秀特性和稳定性。此外,还可根据种植方式选择对应的品种,如机插稻应选择分蘖能力强、株型紧凑、抗倒伏的品种,直播稻应选择发芽率高、苗期耐涝性强的品种。

1.2 科学育秧技术

壮秧是水稻高产的关键,科学的育秧技术能够培育出根系发达、茎秆粗壮、抗逆性强的秧苗,为后续的生长发育和高产奠定良好基础。当前主流的育秧方式包括旱育秧、湿润育秧和工厂化育秧等。旱育秧技术具有省水、省肥、秧苗素质好等

优点,适用于水资源相对短缺的地区。需选择地势平坦、排水良好、土壤肥沃的地块作为苗床,提前深耕细整,施足基肥,基肥以腐熟的有机肥为主,配合适量的速效氮、磷、钾肥;种子处理方面需进行晒种、浸种、消毒等步骤,晒种可提高种子发芽率,浸种可促进种子吸水膨胀,消毒可有效防治苗期病害,常用的消毒药剂有强氯精、咪鲜胺等;播种时要控制播种量,一般每亩苗床播种量为20-30kg,播种后覆盖细土,厚度以0.5-1cm为宜,然后覆盖地膜保湿保温,出苗后及时揭膜,加强通风炼苗,培育壮秧^[2]。

工厂化育秧是现代农业发展的趋势,具有育秧效率高、秧苗质量均匀、适合大规模机械化移栽等优点。其核心是通过控制温度、湿度、光照等环境条件,实现秧苗的标准化培育。工厂化育秧需配备专业的育秧设备,如催芽机、育苗盘、温室大棚等,采用基质育苗,基质可选用泥炭土、蛭石、珍珠岩等混合而成,具有疏松透气、保水保肥的特点。在育秧过程中要严格控制温湿度,出苗前温度保持在25-30℃,湿度保持在80%以上,出苗后适当降低温度,增加光照,促进秧苗健壮生长。

1.3 合理密植与移栽技术

合理密植是协调水稻个体与群体生长关系、充分利用光热水肥资源的重要措施。种植密度需根据品种特性、土壤肥力、种植方式等因素确定。一般来说,分蘖能力强的品种可适当稀植,分蘖能力弱的品种可适当密植;土壤肥力高的地块可稀植,土壤肥力低的地块可密植;机插稻的种植密度一般为每亩1.8-2.2万穴,每穴2-3苗,直播稻的种植密度一般为每亩基本苗8-10万株^[3]。

移栽技术直接影响秧苗的成活率和后续生长,需把握移栽时机,一般当秧苗达到3-5叶期时进行移栽,此时秧苗根系发达,抗逆性强,成活率高;移栽时要保证浅插、匀插,浅插可促进秧苗低位分蘖,提高分蘖成穗率,匀插可保证田间群体生长均匀,避免出现疏密不均的情况;机插稻要注意调整插秧机的参数,确保插秧深度一致、株行距均匀,移栽后及时查苗补苗,确保全苗。

1.4 科学水肥调控技术

水肥管理是水稻高产栽培的核心环节,科学的水肥调控能够满足水稻不同生长阶段的营养需求和水分需求,促进水稻生长发育,提高产量和品质。施肥方面应遵循“基肥为主、追肥为辅,有机肥为主、化肥为辅”的原则,实现平衡施肥。基肥要施足,一般占总施肥量的60%-70%,以腐熟的有机肥为主,配合适量的氮、磷、钾肥,如每亩施腐熟的农家肥2000-3000kg,尿素15-20kg,过磷酸钙30-40kg,氯化钾10-15kg。追肥要根据水稻的生长阶段合理施用,主要包括分蘖肥、穗肥和粒肥。分蘖肥在移栽后7-10天施用,每亩施尿素5-10kg,促进分蘖发生;穗肥在幼穗分化期施用,每亩施尿素8-12kg、氯化钾5-10kg,促进穗大粒多;粒肥在抽穗扬花期施用,每亩施尿素3-5kg,或叶面喷施0.2%-0.3%的磷酸二氢钾溶液,提高结实率和千粒重。同时,要根据土壤肥力和水稻生长情况进行测土配方施肥,避免盲目施肥,提高肥料利用率^[4]。

水分管理方面应根据水稻不同生长阶段的需水特性进行科学灌溉,分蘖期要保持浅水层,水深3-5cm,促进分蘖发生;分蘖末期要进行晒田,控制无效分蘖,改善土壤通气性,促进根系生长,晒田程度以田间出现裂缝、脚踩不黏泥为宜;幼穗分化期和抽穗扬花期是水稻需水临界期,要保持深水层,水深5-8cm,确保水分供应充足;灌浆结实时要采用干湿交替灌溉的方式,保持土壤湿润,促进养分运输和籽粒灌浆,收获前7-10天断水,便于收获。

2 水稻常见病虫害综合防治技术

2.1 农业防治

农业防治是病虫害综合防治的基础,通过优化种植模式、改善田间环境,从源头减少病虫害的发生。需选用抗病虫品种,这是最经济有效的防治措施,如选用抗稻瘟病的品种可有效降低稻瘟病的发生概率;需合理轮作,与非禾本科作物进行轮作,如与油菜、豆类等作物轮作,可打破病虫害的生存周期,减少田间病虫害源数量;需清洁田园,收获后及时清除田间的稻秆、杂草等残留物,集中销毁或深埋,减少病虫害越冬场所;需科学水肥管理,避免过量施用氮肥,防止水稻植株徒长,降低病虫害的发生风险,同时合理灌溉,改善田间通风透光条件,营造不利于病虫害发生的环境。

2.2 物理防治

物理防治是利用物理方法诱杀或阻隔病虫害,具有环保、无污染的优点。需灯光诱杀,利用害虫的趋光性,在田间安装频振式杀虫灯、高压汞灯等,诱杀稻飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟等害虫,一般每亩安装1盏杀虫灯,开灯时间为傍晚至次日凌晨;需性诱剂诱杀,针对稻纵卷叶螟、二化螟等害虫在田间放置性诱剂诱捕器,诱杀雄蛾,降低害虫的交配概率,减少产卵量,一般每亩放置2-3个诱捕器;需人工捕捉,对于发生量较小的病虫害可进行人工捕捉,如人工摘除稻纵卷叶螟的虫苞、捕捉二化螟的幼虫等^[5]。

2.3 生物防治

生物防治是利用生物之间的相互作用控制病虫害,具有环保、可持续的优点,符合绿色农业发展的要求。需利用天敌防治,保护和利用稻田中的青蛙、蜘蛛、寄生蜂等天敌,抑制害虫的种群数量,如在田间放养青蛙,可有效捕食稻飞虱、稻纵卷叶螟等害虫;需利用生物农药防治,使用苏云金杆菌(Bt)、枯草芽孢杆菌、井冈霉素等生物农药防治病虫害,如使用Bt农药防治二化螟、稻纵卷叶螟,使用井冈霉素防治纹枯病;需利用植物源农药防治,如使用苦参碱、印楝素等植物源农药防治稻飞虱等害虫,具有低毒、低残留的特点^[6]。

2.4 化学防治

化学防治是病虫害防治的重要手段,具有见效快、防治效果好的优点,但使用不当会造成环境污染、农药残留等问题。因此,在化学防治过程中要严格遵循“科学、合理、安全”的原则,需准确识别病虫害种类,把握防治适期,选择合适的农药品种,如防治稻瘟病可选用三环唑、稻瘟灵等农药,防治稻飞虱可选用

吡蚜酮、噻虫嗪等农药;需严格控制农药用量和使用浓度,按照农药说明书的要求施用,避免过量施用;需合理轮换使用农药,避免病虫害产生抗药性;四是注意农药的安全间隔期,在水稻收获前规定的时间内停止使用农药,确保农产品质量安全。同时,要推广使用高效、低毒、低残留的化学农药,减少对环境和人体的危害。

3 结语

总之,水稻高产栽培与病虫害防治是一项系统工程,需要综合运用品种选择、育秧技术、田间管理、水肥调控等多项栽培技术,同时结合农业防治、物理防治、生物防治与化学防治的综合防治策略,才能实现水稻的高产、优质、高效生产。在实际生产中,要根据当地的生态环境和种植条件,因地制宜地选择适宜的技术措施,不断优化技术方案,提高技术的实用性和可操作性。未来随着农业科技的不断进步,水稻高产栽培与病虫害防治技术将朝着精准化、智能化、绿色化的方向发展。一方面,需通过分子育种技术培育出产量更高、抗逆性更强、品质更优的水稻品种;另一方面,需利用物联网、大数据、人工智能等现代信息技术,实现水稻生长状态的实时监测、水肥的精准调控和病虫害的精准预警与防治,提高水稻生产的智能化水平。

[参考文献]

- [1]姜鸾义.水稻优质高产高效栽培技术及病虫害绿色防控技术[J].种子科技,2023(12):61-63.
- [2]朱丝路.水稻高产高效优质栽培技术研究[J].黑龙江粮食,2023(07):64-66.
- [3]母继元.优质水稻高产高效栽培种植技术及相应推广实施策略[J].种子世界,2024(11):69-71.
- [4]乔琳.江阴地区水稻优质高产高效栽培及病虫害精准绿色防控技术[J].特种经济动植物,2025(02):160-162.
- [5]杨周明.水稻优质高产高效栽培技术与病虫害防治[J].农业技术与装备,2024(10):141-142.
- [6]牛文静,范鸣原,周锦,等.苏南地区水稻优质高产栽培技术及其推广策略[J].安徽农学通报,2025(03):15-18.

作者简介:

王祖文(1986—),男,汉族,云南曲靖人,会泽县娜姑镇农业农村发展服务中心,大学本科学历,农艺师,研究方向:农业技术推广。

*通讯作者:

倪燕莲(1986—),女,汉族,云南曲靖人,会泽县娜姑镇农业农村发展服务中心,大学本科学历,农艺师,研究方向:农业技术推广。