

水稻优质高产栽培及病虫害精准绿色防控技术

罗忠玫

云南省普洱市镇沅县和平镇农业农村发展服务中心

DOI:10.12238/as.v8i11.3432

[摘要] 水稻作为我国的第一大口粮作物,是保障国家安全的核心基础。水稻是农作物种植面积最广泛、经济效益最明显的农作物。因此,为推动农业更快发展,就要重视水稻栽培和管理。本文介绍了水稻栽培的技术要点及病虫害绿色防控措施,有效降低病虫害危害,提升稻米品质,为水稻绿色生产提供技术支持。

[关键词] 水稻; 栽培技术; 病虫害; 绿色防控; 优质高产

中图分类号: S604+.7 **文献标识码:** A

High quality and high-yield cultivation of rice and precise green pest control technology

Zhongmei Luo

Agricultural and Rural Development Service Center, Heping Town, Zhenyuan County, Pu'er City, Yunnan Province

[Abstract] Rice, as the largest staple crop in China, is the core foundation for ensuring national security. Rice is the crop with the widest planting area and the most significant economic benefits. Therefore, in order to promote faster development of agriculture, it is necessary to attach importance to rice cultivation and management. This article introduces the technical points of rice cultivation and green prevention and control measures for pests and diseases, effectively reducing the harm of pests and diseases, improving rice quality, and providing technical support for green rice production.

[Key words] rice; Cultivation techniques; Diseases and pests; Green prevention and control; a commodity which ranks high in both quality and production

近年来,在农业方面更加提倡可持续发展理论,因此在水稻栽培和病虫害绿色防控方面也更加注重。在提升产量发展经济效益的同时,也要注重环境保护,因此,对于水稻的种植过程来讲,应当在种植过程中对病虫害的防控问题加以重视,在栽培过程中认真掌握栽培流程和细节,这样才能提升水稻的产品质量。

1 水稻优质高产栽培技术

1.1 稻种准备

1.1.1 品种选择

水稻优质高产栽培目标下的品种选择需要考虑品种特性及其对环境的适应性,结合栽培条件、管理能力等因素,进行综合分析选择。

宜优673(三系杂交籼稻):高抗稻瘟病,加工品质优。垩白粒率8%、糙米率84.2%、精米率76.5%、直链淀粉含量15.5%,适配中高肥力田块精细化管理。

云两优502(两系杂交籼稻):中抗稻瘟病、广适性强、抗倒伏,适合规模化种植。垩白粒率11%、糙米率83.1%、精米率75.3%、直链淀粉含量14.9%,兼具高产与品质稳定。

早优73(节水抗旱杂交稻):中抗稻瘟病、耐旱性强,适配缺

水/雨养区。垩白粒率9%、糙米率82.9%、精米率74.8%、直链淀粉含量15.1%,能降灌溉成本且保障品质^[1]。

1.1.2 种子处理

按照“晒种-拌种-催芽-炼芽”的流程有序处理水稻种子。晒种开始时间为播种前3d,持续时间为2d,晒种条件是日照充足且晒场干净、平整,在晒场均匀摊铺稻种使其厚度保持在3-5cm,各部位尽可能均匀,由于底部种子未充分接受日照,晒种时每日翻动3-4次。浸种时稻种与药液的比例为1:1.2,药液由25%咪鲜胺乳油10mL与水20kg的比例配制而成,每隔12h翻拌1次,连续浸种2d。催芽前用清水冲洗稻种表面附着的浸种药剂,稻种催芽受温度、湿度的影响大,用催芽箱对稻种催芽以改善催芽条件,适宜温度30-32℃。炼芽在种子露白率高于80%时进行,持续时间12h,此阶段催芽箱温度调整至29℃。

1.2 育秧

1.2.1 育秧床准备

水稻育秧床应规划在土壤肥沃、排灌便捷的地块,施腐熟有机肥、45%复合肥(N-P-K=15-15-15)提升土壤肥力,肥料施用量根据土壤肥沃程度而定。施肥后深耕20-25cm,使肥料与土壤均

匀混合。按畦宽1.2m、畦高15-20cm、畦沟宽30cm的规格在水稻育秧床做畦,针对土壤病原菌导致水稻秧苗易感染立枯病、青枯病的问题,向床面土壤喷施50%多菌灵可湿性粉剂500倍液。

1.2.2 播种

日均温度高于12℃时播种,具体根据水稻品种特性和气候条件而定。常规稻、杂交稻的播种量分别为每亩30-35kg、15-20kg。播后覆土材料选用细土,覆盖厚度0.5-1cm,喷水润湿土壤,覆盖地膜^[2]。

1.3 移栽

水稻移栽时,秧苗高度为15-20cm、生长至从4叶1心至5叶1心,株距为10-12cm,行距为25-30cm,每亩插1.2万-1.5万穴,每穴均插2-3株秧苗。

1.4 大田水肥管理

1.4.1 水分管理

按田间水深3-5cm的要求进行水稻秧苗移栽后至返青前的大田水分管理,提高水温,促进秧苗返青。水稻分蘖期,按田间水深2-3cm的要求进行大田水分管理,每隔3-5d浇水1次,遵循浅水勤灌原则^[3]。水稻总茎蘖数达到预期有效穗数的80%时,进行为期5-7d的晒田以达到控制无效分蘖的管理效果,稻株叶片略微发黄、田间出现裂缝说明晒田效果良好。晒田后的田间水深3-5cm,促进幼穗分化。水稻抽穗扬花期,按水深3-5cm要求控制田间水量。水稻灌浆结实期,田间水分管理原则为干湿交替且在收获前7d停水,持续循环“灌浅水-自然落干”的过程。

1.4.2 肥料管理

根据水稻植株生长阶段施加合适的肥料,促进水稻生长发育,达到水稻优质高产目标。水稻秧苗移栽后7-10d的施肥目的在于促进分蘖,施肥方案为每亩施尿素15kg。水稻拔节初期的施肥目的在于促进茎秆粗壮、抗倒伏,施肥方案是每亩施氯化钾10kg和45%复合肥(N-P-K=15-15-15)25kg。水稻幼穗分化初期的施肥目的在于促进幼穗分化、增加穗粒数,施肥方案是每亩施尿素8kg和45%复合肥15kg。水稻齐穗期的施肥目的在于促进籽粒灌浆,施肥方案是按每亩50kg的用量喷施1%尿素溶液与0.3%磷酸二氢钾溶液。

2 水稻病虫害精准绿色防控技术

2.1 稻瘟病

2.1.1 病害特征

稻瘟病类型多,各自引起的症状存在差异。一是高发期在秧苗3叶期前的苗瘟,病株颜色与健康稻株差异大,呈黑褐色(基部)、淡红褐色或黄褐色(上部)。二是高发于水稻叶片的叶瘟,分为急性型和慢性型两种,前者病斑呈圆形或椭圆形、暗绿色,后者病斑呈梭形且颜色特征为灰白色(中间)和褐色(边缘)相结合。三是高发于水稻谷粒的谷粒瘟,受害部位出现椭圆形或不规则形褐色或黑褐色病斑,部分谷粒因病害严重而完全转为黑褐色。此外,还存在节瘟、穗颈瘟等类型的稻瘟病。

2.1.2 防控技术

农业防控。挑选抗稻瘟病能力较强的水稻品种,例如“楚粳

49号”;根据大田环境和水稻品种特性科学密植,维持良好的田间环境,避免病原菌大量繁殖;增施磷钾肥,避免偏施氮肥,结合动态水分管理措施,提升稻株抗逆性;加强田间环境管理,例如及时清理田间病残体。

化学防控。秧苗3叶期前,每亩喷施50kg的75%三环唑可湿性粉剂1000倍液防控苗瘟,7d喷1次,连喷2次。叶瘟发生初期,每亩喷施50kg的25%咪鲜胺乳油1500倍液,7d喷1次,连喷2-3次。水稻灌浆期,每亩喷施50kg的25%咪鲜胺乳油1500倍液用于防控谷粒瘟,7d喷1次,连喷2次。对于水稻节瘟、穗颈瘟的化学防控,常用化学药剂为75%三环唑可湿性粉剂1000倍液、40%稻瘟灵乳油800倍液。

2.2 水稻纹枯病

2.2.1 病害特征

水稻叶鞘感染纹枯病的病害特征为暗绿色水渍状小斑点,随着病原菌持续侵染水稻,病斑扩大,原本分散的病斑融合为大斑,病害症状愈发明显,叶鞘干枯,水稻叶片感染纹枯病的症状与之类似,叶片早枯,稻株光合作用弱,感染纹枯病的稻株生长不良。部分稻株的茎秆、穗部也可能感染纹枯病,茎秆感病易折断,穗部感病易导致籽粒干瘪、结实率低,难以达成水稻优质高产栽培目标。

2.2.2 防控技术

农业防控。根据水稻品种特性科学密植,避免田间通风透光不良。根据水稻生长阶段采取动态水肥管理措施,例如适时晒田,控制氮肥用量,增施磷钾肥。注重田间管理,清理病残体和杂草,破坏病原菌生存条件。

化学防控。水稻纹枯病化学防控的关键时期为分蘖末期至拔节初期,每亩喷施50kg的30%苯醚甲·丙环唑乳油2000倍液,稻田病株率达到10%-15%时随即喷施,重点喷药部位为水稻基部叶鞘等纹枯病高发部位,7-10d喷1次,连喷2-3次。

2.3 稻飞虱

2.3.1 虫害特征

稻飞虱包含褐飞虱、灰飞虱、白背飞虱三类,成虫体长分别为3.6-4.8mm、2.8-3.5mm、3.8-4.5mm,体色分别为褐色(或黑褐色)、灰褐色、白色(或淡黄色)。稻飞虱危害水稻植株的初期症状集中在叶片,主要表现在叶片发黄,叶片光合作用弱,虫害后期的症状蔓延至水稻基部,该部位腐烂发臭,虫害部位颜色呈黑褐色,若稻飞虱严重,水稻植株易倒伏,水稻品质和产量均严重下降^[4]。

2.3.2 防控技术

农业防控。科学密植;规范水肥管理,例如测土配方施肥,根据稻田水深、降雨量、水稻需水规律等条件进行灌溉或排水;清理田间可作为稻飞虱栖息和繁殖场所的杂草;水稻收获后,翻耕土壤并晾晒,杀灭虫卵。

物理防控:每30亩稻田安装1盏频振式杀虫灯,利用稻飞虱的趋光性进行物理防控。该装置启用时间段为19:00至次日6:00。物理防控期间及时清理杀虫灯捕杀的稻飞虱。

生物防控。在稻田释放稻飞虱的天敌进行生物防控,例如每亩释放3万头稻虱缨小蜂。

化学防控。喷施化学农药防控稻飞虱,例如0.3%印楝素乳油800倍液与10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液,二者组合应用可取得较好的化学防控效果。若田间稻飞虱种群密度高,每亩用50kg的25%噻虫嗪水分散粒剂2000倍液进行化学防控,7d喷1次,连喷2次。

2.4 稻纵卷叶螟

2.4.1 虫害特征

稻纵卷叶螟幼虫将水稻叶片卷成筒状并在筒内取食叶肉,受害部位出现白色条斑,田间稻纵卷叶螟种群数量较高时,叶片几乎被吃光,受害部位仅残留叶脉。由于水稻叶片遭受稻纵卷叶螟的危害,叶片光合作用不良,遭受虫害的水稻植株籽粒灌浆不充分,因稻纵卷叶螟引起水稻品质差、产量低。

2.4.2 防控技术

农业防控。挑选“扬粳4038”、“武运粳24号”等适应大田环境且抗稻纵卷叶螟的水稻品种,根据品种特性科学密植,避免高密度栽植水稻植株导致田间通风差、透光差;通过科学的水肥管理方式提升水稻植株抗逆性,例如偏施氮肥,增施磷钾肥;加强田间管理,若发现病残体,及时将其清理干净;全面除草,破坏稻飞虱生存场所;水稻收获后,翻耕土地并晾晒。

物理防控:稻飞虱物理防控采用的频振式杀虫灯可同步防控稻纵卷叶螟,通过该装置诱杀成虫,减少田间稻纵卷叶螟成虫数量,抑制其繁殖^[5]。

生物防控:一是利用稻纵卷叶螟的天敌(赤眼蜂)进行生物防控,每隔5-7d释放1次赤眼蜂,分2-3次释放,每亩释放量为3万头左右,建议在稻纵卷叶螟产卵期进行释放,通过赤眼蜂寄生卵块的方式抑制稻纵卷叶螟幼虫孵化。二是利用生物农药进行稻纵卷叶螟的生物防控,例如每亩用50kg的16000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂1000倍液进行防控,此方式有效控制稻纵卷

叶螟种群数量,且对天敌安全性高,使生物防控与天敌防控同步进行。

化学防控。合理选择化学药剂并适时、适量喷药是稻纵卷叶螟化学防控的关键,例如在稻纵卷叶螟幼虫3龄前喷施化学药剂,常见的用药方案是每亩喷施50kg的5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂2000倍液。根据稻纵卷叶螟活动情况,重点对水稻中上部叶片喷施化学药剂。7-10d喷1次,连喷2次。稻纵卷叶螟化学防控时,以上药剂可与40%丙溴磷乳油1000倍液交替使用,延缓稻纵卷叶螟抗药性产生。

3 结语

综上所述,在水稻的栽培过程中,不仅要选种,育苗,播种,田间管理等方面加以重视,还要对水稻培育过程中,病虫害的防治加以重视,在病虫害防治过程中也应当积极利用当下时代研发出来的新技术和绿色技术,在进行病虫害防治的同时也保护水稻秧苗不会受到损害提高农民经济效益的同时也降低农民的经济损失风险。

【参考文献】

[1]吴杏梅.水稻优质高产栽培技术要点[J].世界热带农业信息,2025,(10):127-129.

[2]陈畅.水稻栽培技术要点与农业技术推广分析[J].江西农业,2025,(18):99-101.

[3]伍倩倩.水稻绿色高质高效栽培技术及推广措施[J].世界热带农业信息,2025,(09):118-120.

[4]唐佳佳.水稻高产栽培与病虫害防治技术研究[J].种子科技,2025,43(18):162-164.

[5]黄为民.水稻高产栽培技术要点分析[J].种子科技,2025,43(16):80-82.

作者简介:

罗忠玫(1984--),女,哈尼族,云南镇沅人,本科,农艺师,研究方向为农学。