

现代农业水稻病虫害防治对策

田维玉

宁夏回族自治区原种场 宁夏 贺兰 750200

摘要：现代农业中，水稻病虫害是影响产量与质量的关键因素。稻瘟病、纹枯病、白叶枯病等病害，以及二化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟等虫害频发。为有效应对，需采取综合防治策略，包括农业防治、物理防治、生物防治和化学防治。通过合理轮作、选用抗病品种、灯光诱杀、天敌引入和化学药剂合理使用等措施，可有效控制病虫害，保障水稻健康生长，提高产量与品质。

关键词：现代农业；水稻病虫害；防治对策

引言

水稻作为全球至关重要的粮食作物，其产量与质量直接关联到粮食安全大局。然而现代农业中水稻病虫害问题愈发凸显，不仅阻碍水稻正常生长，还严重削减了产量。因此全面把握水稻病虫害的种类及其现状，积极探寻高效的防治对策，对于确保水稻生产的稳定与安全至关重要。本文旨在系统介绍现代农业中水稻面临的常见病虫害类型，并针对这些病虫害提出切实可行的防治方案。

1 现代农业水稻病虫害发生现状

水稻作为我国的主要粮食作物，在其生长过程中，病虫害的威胁始终不容小觑。从现状来看，水稻病虫害问题呈现出多方面的严峻态势。在病虫害种类上，我国水稻种植所面临的病虫害种类极其繁杂^[1]。在漫长的水稻生长周期里，从幼苗期到成熟期，各个阶段都可能遭受不同病虫害的侵袭。据不完全统计，国内已被发现的水稻病虫害种类多达数百种，其中常见且危害极大的就有数十种。这些病虫害的类型丰富多样，涵盖了真菌性病害，像稻瘟病、纹枯病，它们会在适宜环境下迅速滋生，破坏水稻的组织；细菌性病害如白叶枯病，通过维管束组织蔓延，影响水稻正常生理功能；还有病毒性病害，传播后给水稻带来系统性损害。各类害虫，如二化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟等，也会在不同时期啃食水稻，影响产量和品质。近年来，水稻病虫害的发生频率显著上升。全球气候变化导致气温异常、降水不均，为病虫害的滋生和传播创造了更有利的条件。种植制度的调整，例如连作、间作模式的改变，以及品种单一化，使得水稻对病虫害的抵御能力下降，一些原本在局部地区小范围发生的病虫害，如今逐渐向更大范围扩散，给防治工作带来极大挑战。长期依赖化学防治，使得抗药性问题日益突出。化学农药在病虫害防治中虽曾发挥重

要作用，但大量、频繁使用，让许多病虫害逐渐适应并产生抗药性。为达到防治效果，农药使用量不得不持续增加，这不仅使防治成本大幅上升，还对土壤、水源、空气等生态环境造成严重污染，进一步破坏了生态平衡，使得病虫害防治陷入恶性循环，难度不断加大。

2 常见的现代农业水稻病虫害类型

2.1 病害

2.1.1 稻瘟病

稻瘟病是水稻生产中最具毁灭性的病害之一，俗称“稻热病”“火烧瘟”。根据发病部位和时期的不同，可分为苗瘟、叶瘟、节瘟、穗颈瘟和谷粒瘟等。稻瘟病的病原菌为稻梨孢菌，其在适宜的温度、湿度条件下极易滋生和传播。稻瘟病的发生会导致水稻叶片出现病斑，严重时叶片枯死，影响水稻的光合作用和养分吸收，进而导致水稻减产甚至绝收。

2.1.2 纹枯病

纹枯病也是水稻生产中常见的病害之一，主要危害水稻的叶鞘和叶片。该病由立枯丝核菌引起，在高温高湿的环境下发病严重。发病初期，水稻叶鞘上会出现水渍状椭圆形病斑，随后病斑逐渐扩大并相互融合，形成云纹状大斑。随着病情的发展，叶片会逐渐枯黄，严重影响水稻的生长发育和产量。

2.1.3 白叶枯病

白叶枯病是一种细菌性病害，对水稻的危害也较为严重。病原菌主要通过水稻叶片的水孔、伤口等侵入植株体内，在维管束组织中繁殖并扩展。发病时，水稻叶片会出现黄白色病斑，病斑沿叶脉扩展，形成长条状病斑，严重时叶片枯死，远望稻田一片枯白，故得名白叶枯病。白叶枯病的发生不仅会导致水稻减产，还会降低稻米的品质。

2.2 虫害

2.2.1 二化螟

二化螟又称钻心虫，是水稻生产中的主要害虫之一。二化螟以幼虫蛀食水稻茎秆为害，在水稻不同的生长阶段均可造成危害。在苗期和分蘖期，幼虫蛀食茎秆会导致枯心苗；在孕穗期和抽穗期，幼虫蛀食茎秆会导致枯孕穗和白穗。二化螟的发生严重影响水稻的产量和品质，一般发生年份可造成水稻减产10%-20%，严重发生年份减产可达50%以上。

2.2.2 稻飞虱

稻飞虱是一类刺吸式害虫，主要包括褐飞虱、白背飞虱和灰飞虱等。稻飞虱以成虫和若虫群集在水稻基部，刺吸水稻汁液，导致水稻生长受阻，叶片发黄、枯死。稻飞虱还能传播水稻病毒病，如条纹叶枯病、黑条矮缩病等，给水稻生产带来更大的损失。稻飞虱具有迁飞性强、繁殖速度快等特点，一旦爆发，极难控制。

2.2.3 稻纵卷叶螟

稻纵卷叶螟俗称卷叶虫，也是水稻生产中的常见害虫。稻纵卷叶螟以幼虫吐丝将水稻叶片纵卷成筒状，并在其中取食叶肉，仅留下表皮，形成白色条斑。受害严重的水稻田，一片枯白，严重影响水稻的光合作用和产量。稻纵卷叶螟具有远距离迁飞习性，其发生程度受气候、食料等因素的影响较大。

3 现代农业水稻病虫害防治对策

3.1 农业防治

在现代农业水稻病虫害防治体系中，农业防治占据着基础性的关键地位，其通过一系列科学合理的农事操作，从源头上降低病虫害的发生几率，保障水稻健康生长。（1）选用抗病虫品种是经济高效的防治策略。不同地区的水稻病虫害种类和发生程度各异，因此在选种时，需紧密结合当地实际情况。在稻瘟病频发区域，应挑选对稻瘟病具有高抗性的水稻品种；而在二化螟肆虐的地方，则要优先考虑抗螟虫能力强的品种。避免单一品种大规模种植，可将不同抗病虫特性的品种合理搭配，形成多样化种植格局，如此一来，即使某一品种遭受病虫害侵袭，也能有效阻止其大规模传播，降低整体损失^[2]。（2）合理密植对水稻生长环境的优化至关重要。当水稻种植过密时，田间通风不畅，光照不足，湿度增大，这些都为病虫害滋生提供了温床。根据水稻品种和土壤肥力合理确定种植密度，常规稻每亩保持1.8-2.2万穴，杂交稻每亩种植1.5-1.8万穴，能够使水稻植株间拥有良好的通风透光条件，降低田间湿度，让病虫害难以滋生和蔓延，从而有效减少病虫害的发生。（3）科学施肥是增强水稻抗病虫能力的重要手段。遵循“基肥

为主，追肥为辅，有机肥与化肥相结合”的原则，能为水稻生长提供均衡养分。基肥以有机肥为主，像腐熟的农家肥、绿肥等，不仅能改善土壤结构，还能缓慢释放养分，为水稻生长奠定良好基础。同时搭配适量的氮、磷、钾肥，满足水稻不同生长阶段的需求。追肥要精准把握水稻生长节奏和需肥规律，避免过度偏施氮肥，以防水稻徒长，茎秆柔弱，降低自身抗病虫害能力。

3.2 物理防治

物理防治作为现代农业水稻病虫害综合防治体系的重要组成部分，凭借其绿色环保、操作简便的特点，在病虫害防治工作中发挥着不可或缺的作用。它主要通过利用物理手段来诱捕、杀灭害虫或减少病虫害的发生，有效降低化学农药的使用量，保护生态环境。（1）灯光诱捕是物理防治中的常用方法。多数害虫具有趋光性，尤其是在夜间活动频繁。在稻田中合理设置黑光灯、频振式杀虫灯等，能精准诱捕害虫。一般每30-50亩稻田配置一盏杀虫灯较为适宜，灯的高度需控制在距离地面1.5-2米，这样的高度既能保证灯光的有效覆盖范围，又便于害虫被吸引后落入收集装置。二化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱等常见害虫，都会被灯光吸引，从而被诱捕，极大地减少了田间害虫数量，降低了它们对水稻的危害程度。（2）糖醋液诱杀同样是基于害虫的趋性来实施的防治手段。糖醋液的配方通常为糖：醋：酒：水 = 3：4：1：2，在此基础上加入适量敌百虫等杀虫剂，将其装入开口较大的塑料盆、罐等容器中。每亩稻田放置3-5个，悬挂在离地面1米左右高度。这样的高度和布置密度，能让糖醋液的气味充分散发，吸引害虫。二化螟、稻纵卷叶螟等害虫的成虫，对糖醋液散发的气味十分敏感，会被吸引前来取食，进而被杀虫剂毒杀，有效控制了害虫的繁殖数量^[3]。（3）人工摘除则是针对发生量较小且易于发现的病虫害所采取的直接防治措施。稻纵卷叶螟将叶片卷成筒状，二化螟造成的枯心苗，这些病虫害症状较为明显，易于识别。人工摘除这些带有病虫害的部位，能够及时阻止病虫害的进一步扩散，避免其对周边健康水稻植株造成危害。虽然人工摘除相对耗费人力，但在病虫害发生初期，能以最小的成本和环境影响，有效控制病虫害的发展，保障水稻的健康生长。

3.3 生物防治

生物防治作为一种绿色、可持续的病虫害防治方式，在现代农业水稻种植中发挥着关键作用，它借助自然界的生态平衡机制，有效控制病虫害的发生，减少化学农药的使用，维护生态环境的稳定。（1）利用天敌昆虫是生物防治的重要一环。在水稻生态系统中，存在着众多害虫的

天敌,如赤眼蜂、黑卵蜂、草蛉、捕食螨等。这些天敌昆虫通过捕食或寄生的方式,对水稻害虫进行精准打击。以赤眼蜂为例,它体型微小却能力非凡,能敏锐地找到二化螟、稻纵卷叶螟等害虫的卵,并将自己的卵产在其中。随着赤眼蜂卵的发育,害虫卵被消耗,无法孵化出幼虫,从而从源头上遏制了害虫的滋生。草蛉则凭借其敏捷的捕食能力,频繁穿梭于稻株之间,捕食稻飞虱、蚜虫等小型害虫。在实际生产中,为了充分发挥天敌昆虫的作用,农民可以通过人工饲养并在合适的时机释放它们,增加田间天敌昆虫的数量,营造一个不利于害虫生存的生态环境,显著提高生物防治效果。(2)使用生物农药也是生物防治的重要手段。生物农药是以生物活体或其代谢产物为原料制成,具有低毒、低残留、对环境友好的显著优势。常见的生物农药有苏云金芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、井冈霉素、春雷霉素等。苏云金芽孢杆菌在防治二化螟、稻纵卷叶螟等害虫时效果显著,它能在害虫体内产生毒素,干扰害虫的正常生理功能,导致害虫死亡。井冈霉素则是防治水稻纹枯病的有力武器,它可以抑制病菌的生长和繁殖,有效控制病害的蔓延。在使用生物农药时,严格按照使用说明操作至关重要。精准掌握用药剂量,避免剂量不足无法达到防治效果或剂量过大造成资源浪费和潜在的环境影响。把握好用药时间,在病虫害发生初期及时施药,以充分发挥生物农药的效能,保障水稻的健康生长。

3.4 化学防治

化学防治在水稻病虫害防控中发挥着重要作用,合理运用能有效控制病虫害,保障水稻产量与质量。但为推动农业可持续发展,需严格遵循科学原则。第一,选择农药时,要综合病虫害种类、发生程度以及农药特性等要素。明确病虫害类型是关键,比如防治稻瘟病得选针对真菌的特效杀菌剂,对付稻飞虱则要匹配相应杀虫剂。优先选用高效、低毒、低残留且对天敌安全的农药,坚决不碰国家禁止的高毒、高残留农药,降低对农产品和环境的污染风险。为防止病虫害产生抗药性,务必轮换使用农药,不能长期依赖单一品种。第二,精准

施药能提高防治效果,还能减少农药用量。依据病虫害发生部位、范围和严重程度,准确确定施药剂量与方法。小范围发生的病虫害,采用局部点喷,避免大面积用药;病虫害大面积爆发时,合理规划施药范围。选择适配的施药器械也很重要,小面积稻田用背负式喷雾器,中等规模稻田可用担架式喷雾器,大面积种植区域则适合无人机施药,保证农药均匀覆盖水稻植株^[4]。施药时间一般选在病虫害发生初期,晴天无风的上午9点到11点,或下午4点到6点,此时药剂效果最佳,还能减少药剂漂移与浪费。第三,安全用药关乎农产品质量和生态环境安全。严格按农药使用说明操作,牢记安全间隔期,保证收获时农产品农药残留达标。施药人员做好个人防护,穿戴防护服、手套和口罩,防止皮肤接触和吸入农药。施药后及时清洗身体、更换衣物,防止中毒。施药器械也要及时清洗维护,防止残留农药影响后续施药效果与环境。

结语

综上,现代农业水稻病虫害的有效控制需依赖综合防治策略。结合农业、物理、生物和化学等多种手段,我们能够实现对病虫害的精准打击。展望未来,随着科技的日新月异和生态农业的蓬勃发展,我们应持续探索更为环保、高效的防治新技术,以期在保障水稻产量的减少对环境的影响。只有这样我们才能为水稻产业的持续健康发展注入不竭动力,为粮食安全提供坚实保障。

参考文献

- [1]李永强.现代农业水稻病虫害防治对策[J].数字农业与智能农机,2022(12):69-71.
- [2]刘兴德,郭明,钟齐刚.现代农业水稻病虫害防治对策研究[J].江西农业,2022(24):27-28.
- [3]陈科.现代农业水稻病虫害防治的意义及对策研究[J].种子世界,2023(2):66-68.
- [4]蒋瑞,王佳伟.优质水稻栽培技术及病虫害防治的对策分析[J].农村百事通,2021(21):38-39.