

水稻稻瘟病的发生原因及综合防治现状

1. 薛 燕 2. 刘亚莉

(1. 平罗县农业综合执法大队; 2. 平罗县城关镇人民政府)

摘 要: 稻瘟病, 作为一种危害巨大的真菌病害, 由MaanaportheGRISEA (稻瘟病菌) 引起, 是世界上最严重的农作物病害之一, 具有危害广泛、引发减产比例大等特点。本文通过查阅大量文献, 分析研究引发稻瘟病的各种因素, 并结合稻瘟病发生原因, 提出的运用农业防治、物理防治、化学防治、生物防治和监测预警等措施对稻瘟病进行科学性综合防治。

关键词: 稻瘟病; 病害防治

稻瘟病的危害存在于水稻的整个生育期, 各地因环境条件不同, 发病的时期也会有所区别, 但稻瘟病带给全球水稻的毁灭性打击却相差无几。本文通过对稻瘟病发生原因以及防治方法的分析, 从多方面提出科学性防治稻瘟病的方法, 减轻稻瘟病对水稻产生的危害, 保障粮食生产安全。

稻瘟病作为危害水稻最严重的病害之一, 在 20 世纪 75 至 90 年间, 导致粮食损失达 1.57 亿元, 对农业生产安全和粮食产量稳定产生了极大威胁。因此, 探索一条科学适用的防治道路对保障农业生产安全极为重要。

一、稻瘟病概述

(一) 传播途径

稻瘟病主要通过风雨将附着在稻草或稻谷上的病菌传播开来, 分生孢子根据环境的湿度通常可以存活 2 ~ 9 个月, 次年播种带菌的种子, 即可产生苗瘟。而越冬的菌丝, 在雨量增大、气温回升的时节侵入易感基因型水稻叶片产生叶瘟病。当温度到达 12 ~ 32℃ 时, 稻瘟病的感染周期就会持续下去。

(二) 发病原因

1. 环境因素。影响稻瘟病最重要的环境因素是温度、湿度、风和光照。稻瘟病菌丝在 8 ~ 37℃ 即可生存, 孢子在 10 ~ 35℃ 均可产生, 25 ~ 28℃ 最适宜孢子形成。孕穗至抽穗期的降雨量直接影响稻瘟病发的轻重。

2. 品种因素。稻瘟病流行的主因为品种抗性的减弱或丧失, 而不同的品种稻瘟病抗性亦存在明显差异, 因水稻品种大多都是垂直抗性品种, 常被大面积单一化种植, 很多地区甚至连年种植, 使得稻瘟病生理小种逐渐产生适应性。在具备合适环境时, 病害就会暴发。

3. 生长期因素。同一个品种的水稻在不同生长期会表现出不同的抗性, 通常稻瘟病发生的高风险时期分别处于 4 叶期、分蘖期和抽穗期, 圆秆期发病风险较低, 而穗期抗病性弱。

4. 田间管理因素。为稻田施肥的时机有误、灌溉方式不当是导致稻瘟病病害的主要因素。一方面, 过早灌水或长时间水淹、深灌, 都会导致稻株根系发育不良, 使得水稻抗病能力差, 引发严重的稻瘟病。另一方面, 过量或集中偏施氮肥, 除了会造成水稻植株嫩绿、徒长以及叶片软弱披垂, 也会使水稻个体和群体失衡、郁闭, 为病菌繁衍营造优良环境, 诱发穗颈瘟。此外, 田间管理过于粗放也会引发稻瘟病流行。

5. 防治因素。稻瘟病初期的防治不力是导致病害流行的主要原因之一, 大多农民对稻瘟病专业知识欠缺认识, 重视不足, 病害严重时才施药, 错过防治最佳阶段。施药机械落后, 施药人员专业知识不足, 不能因地制宜、选择合适的药剂进行正确喷施, 使得防效不显甚至造成药害。专业植保组织数量、规模均无法满足稻瘟病大面积统治需求, 影响稻瘟病高效防治。

6. 其他不良因素。除环境、品种、防治等主要影响因素外, 也存在其他影响稻瘟病流行的因素。越冬的染病稻草多, 携带稻瘟病菌的基数也就越大, 次年病菌侵染的范围也会更广, 引发稻瘟病也极可能更严重。如果水稻种植密度过大, 生长期间透光性差, 稻瘟病发也会更重。

二、稻瘟病的防治

(一) 生物防治措施

生物防治, 是指利用微生物源和植物性农药防治稻瘟病的方

式。具有环保、原料范围广且不易使病菌产生抗药性的优点。微生物源农药可以利用微生物, 也可利用微生物的次生代谢物, 通过人工修饰作为农药或者合成农药, 例如来自细胞的假单胞菌和芽孢杆菌。植物源农药, 是指将植物提取物作为化学合成的原料或前导化合物。目前可使用 0.5% 氨基寡糖素水剂防治稻瘟病, 使用量为每 667 平方米使用 4g 药剂, 每个生长季使用不宜超过 3 次。

(二) 农业防治措施

1. 选用抗病品种。选用抗病品种是最有效地防治方式之一。为避免传统育种方式育种周期长的缺点, 可以通过向水稻基因组转入需要的目的, 获取水稻抗病新品种。但因为稻瘟病菌的生理小种极具复杂性和变异性, 抗病品种种植几年后就会丧失抗性。因此, 水稻种植不应该盲目跟风, 而应依据生产实际, 重视品种合理化布局, 进行水稻品种多样性混合间栽, 定期轮换品种, 避免抗病品种单一、连片种植, 延长抗病品种的使用年限。

2. 加强保健栽培。加强保健栽培要从合理早栽、正确施肥、合理管水等多个方面着手, 一是推广普及两段育秧和早育壮秧等栽培措施, 为水稻提供优良的生长环境, 减少稻瘟病的诱发因素。二是根据当地气候条件, 尽可能地提前栽种, 降低雨水低温天气带来的危害。三是通过浅水栽秧, 平衡稻田水肥气热, 促使水稻早生, 灌水后及时晒田, 提高水稻抗病能力, 阻止稻瘟病爆发流行。四是根据水稻生育期的需肥特征合理施肥, 多使用有机肥, 注意避免偏施或过量施用氮肥, 大力推广测土配方施肥技术。

(三) 物理防治措施

物理防治措施, 一般指通过物理措施隔绝病原物与水稻的接触通道达到防治稻瘟病的效果。水稻收割时, 将带病菌的稻草、稻谷与健康的稻谷、稻草分开存放; 水稻收割后, 及时处理带病菌的稻草, 可以烧灰还田或者用油布覆盖起来, 同时注意处理草堆下的空壳和秕粒, 避免病菌随风雨传播。

(四) 化学防治措施

化学防治是指通过使用三环唑等化学药剂进行浸种或者向稻株喷施以达到防治稻瘟病效果的措施, 具有高效迅速的优点, 但使用农药给生物、土壤、水源带来的危害巨大, 且长期大量使用也会使病原菌产生抗药性。

(五) 加强病害监测

要重视稻瘟病的监测预警, 建立病虫害监测预报体系, 在稻区分片设立监测点, 对水稻种植、生长的各个阶段进行监测及调查, 及时准确发布预报信息。加强稻瘟病防治的宣传力度和技术指导, 提高农民稻瘟病防治意识和水平。推广无人机防治, 同时注重飞防服务机构的建立和完善, 为农民提供便利, 减少稻瘟病害和药害造成的损失。

参考文献:

- [1] 刘玉江:《探讨水稻稻瘟病的发生规律及综合防治》.《农业开发与装备》.2019 (05): 199.
- [2] 刑红雨:《探究水稻稻瘟病的发生规律及综合防治》.《农民致富之友》.2019 (01): 61.
- [3] 李颖:《四种生物农药防治稻瘟病的筛选试验》.《农业开发与装备》.2018 (01): 121.
- [4] 黄昆, 戴世常:《水稻稻瘟病发生情况及综合防治现状》.《农业开发与装备》.2018 (01): 121.