

寒地水稻叶部病害发生的主要原因及防治措施

孙淑红

(黑龙江省农业科学院 佳木斯水稻研究所, 黑龙江 佳木斯 154026)

摘要:对红叶子产生的主要原因进行分析,根据菌源量、感病品种、连续大面积种植、栽培管理不当、气象因素等提出具体的防治措施,如清除菌源、选用早熟抗病品种、培育壮秧、合理施肥、做好预测预报,及时防治。

关键词:寒地;叶部病害;防治措施

中图分类号:S435.111.4

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)08-0083-02

黑龙江省属高纬度寒地稻作区,虽然温度低,无霜期短,但仍能满足早熟粳稻品种的生育要求,具备发展水稻生产的基本条件和资源潜力。20世纪90年代以后,市场经济的拉动激发稻农的积极性,黑龙江省水稻发展速度很快^[1],每年种植面积净增10万 hm^2 ,据不完全统计,2004年种植水稻面积180万 hm^2 ,2008年种植水稻面积达236万 hm^2 。随着种植面积的扩大,水稻病害不断加重,尤其叶部病害更加明显。近年来,农民所谓的“红叶子”很严重,一般认为是叶瘟,其实叶部病害分许多种,现针对“红叶子”现象及原因进行分析,以供借鉴。

1 水稻叶部病害症状特点

水稻叶部病害主要有叶瘟病、胡麻斑病、细菌性褐斑病等,其症状区别为:水稻叶瘟分急性型和慢性型2种^[2],急性型病斑圆形或椭圆形,灰绿色水渍状;慢性型病斑梭形,无轮纹,病斑上有灰绿色霉层。水稻胡麻斑病病斑椭圆形,大小如芝麻粒,有深浅不同的同心纹,黄褐色,病斑周围有时有黄色晕圈,后期病斑中央呈灰黄或灰白色。严重时病斑密生,常相联合,形成不规则大斑。水稻细菌褐斑病叶片染病初为褐色水浸状小斑,后扩大为纺锤形或不规则赤褐色条斑,边缘出现黄晕,病斑中心灰褐色,病斑常融合成大条斑,使叶片局部坏死,不见菌脓。3种病害严重时远看一片红,近年来红叶子病主要是叶瘟与胡麻斑病,虽不直接影响产量,但发展成穗颈瘟后严重影响产量,因此不能忽视叶部病害的发生。

以上叶部病菌以分生孢子附着在稻种或病稻

草上或菌丝体潜伏于病稻草内越冬。翌年播种后稻谷上的病菌可直接侵染幼苗,病稻草上的病菌产生大量分生孢子,随气流传播,引起秧田和本田的侵染。该病菌的侵染对气象因子要求不严格,但薄地、砂质土、酸性土、肥过大、长期积水、日照不足、根部受伤等引起水稻生长发育不良的因子对病害的发生均有利。

2 水稻叶部病害发生主要因素

2.1 菌源充足是水稻叶部病害发生的直接原因

进入2000年以后3a水稻病害发生面积约2万 hm^2 ,虽然水稻穗颈瘟、叶鞘腐败病发生面积小,但病原菌在稻草、稻种及田间残留的病残体上仍然较多,是翌年稻瘟病和叶鞘腐败病初侵染来源,发病初期出现的病斑在田间形成许多发病中心,是稻瘟病扩大侵染,造成流行的最重要的菌源。

2.2 栽培管理对水稻叶部病害发生的影响

2.2.1 氮肥施用不合理间接降低了水稻抗病性

稻农为追求产量,盲目大量追施氮肥,有的地区和地块尿素用量超过 $500\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,使氮、磷、钾比例失调,中后期生长过于繁茂,叶片浓绿柔软披垂,过早封行封顶,使稻叶组织细胞膜变薄,叶面硅化程度降低,有利于病菌的侵入,细胞中碳氮比例变小,氨态氮和氨基酸含量过高,为病菌的营养生长和迅速繁殖扩大再侵染提供有利条件。

2.2.2 灌溉对病害的影响 凡长期积水或深灌的田块,土壤透气性差,稻田长期保持水层,稻丛间湿度大,使得稻株茎秆细胞壁薄,细胞间隙大,组织柔软疏松,有利于病菌的繁殖和蔓延。特别是孕穗期至灌浆期保持深灌,病害加重。

2.2.3 插植密度对病害的影响 一般来说,当密植到一定程度以后,1 hm^2 栽插丛数和每丛插秧本数越多,丛间和株间湿度越大,由于光照差,光

收稿日期:2010-04-26

作者简介:孙淑红(1970-),女,黑龙江省集贤县人,硕士,副研究员,从事水稻育种研究。E-mail:sdsssh@163.com。

合效能低,不利于稻株积累足够的碳水化合物,造成抗病力下降,适于病菌的生长和蔓延。

2.3 气象条件对水稻叶部病害的影响

6月份的低温寡照,使水稻分蘖迟迟不发生。7月的高温天气,使肥效得以释放,结果造成C/N失调,为后期水稻叶部病害的发生提供了充分条件。如8月份的间断降雨,低温寡照,使水稻抽穗开花、灌浆缓慢,穗子不老化,稻体组织细软,硅化细胞少,降低了抗病能力,致使病菌反复侵染,从而诱发了水稻叶部病害及穗部病害的发生和流行。

2.4 感病品种连续大面积种植

从1998年开始,随着空育131在黑龙江省的推广,该品种的推广面积迅速增加,由1998年的17万 hm^2 一跃上升为2004年的70万 hm^2 ,种植面积占全省的42.7%。随着种植年限延长、面积扩大及病菌增加,导致不同区域空育131的抗病性逐年下降,为病害的流行提供了寄主条件。

3 防治技术

3.1 选用早熟优质高产的抗病品种

加速抗病品种的鉴定、选育和推广,是防治水稻病害的根本措施。抗病品种从形态上看,秆粗,叶片多毛,早熟耐肥,不倒伏、抗病性强。从组织上看,植株表面细胞坚硬,细胞内含硅酸质多,抗病性较强。田间调查看,品种的抗病性存在很大差异,龙粳20、龙粳21、龙粳24、龙粳25、龙粳26等水稻新品种抗病性强,病斑少而小,在重病区可因地制宜加以推广。

3.2 清除菌源

春整地时,将稻茬及杂草等集中烧毁。在水田实行翻耕灌水耙平时,多数菌核浮于水面,混杂在“浪渣”内,被风吹到田边或田角,可用打捞工具

打捞“浪渣”内菌核,并带出田外深埋或晒干后烧毁。动员农民在插秧期间将堆积在村内的病稻草烧净防止病稻草归田,减少初侵染来源。

3.3 合理施肥

要掌握基肥足、追肥早,基、追肥比例恰当的原则。在施肥种类上,要以有机肥和化肥结合,合理搭配氮磷钾施肥比例,以1.0:0.5:0.5为宜,要积极推广测土配方施肥技术,补施微量元素。调查表明,采取控氮增磷钾,增施农家肥,增施硅肥,有利提高水稻抗病能力。

3.4 适时早播,培育壮苗,合理密植

在水稻浸种时做好种子消毒,稀播育壮秧,合理配制床土,消灭菌源,培育壮苗。适时早插秧,力争5月25日之前插完秧,最迟不超过5月30日。插植密度30 $\text{cm} \times 13\text{cm}$, 3~4株 $\cdot\text{穴}^{-1}$ 。

3.5 做好预测预报,及时防治

气象因素是左右病害流行的重要条件,及时掌握中长期气象预报,注意灾害性天气的监测,田间一旦出现急性病斑,遇阴雨寡照天气,立即发布病害预报进行防治,消灭田间病原菌侵染源。在药剂选择上推荐应用25%使百克450~600 $\text{mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ 兑水喷雾或25%丰登三环唑300 $\text{g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 兑水喷雾。

水稻叶部病害以农业防治为主,加强深耕改土和肥水管理,辅以药剂防治。改土以增施有机肥,适量使用生石灰,促进有机质分解。另外,在施足基肥的同时注意氮、磷、钾肥的配合使用,科学使用微量元素肥料,如锌肥等。

参考文献:

- [1] 孙淑红. 黑龙江省水稻生产与科研现状[J]. 中国农学通报, 2004(1):194-196.
- [2] 张矢. 黑龙江省水稻[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社, 1997:271-285.

Main Reason and Prevention Measures of Rice Leaf Disease in Cold Region

SUN Shu-hong

(Jiamushi Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamushi, Heilongjiang 154026)

Abstract: The main causes of red leaves were analyzed according to the ample source of bacteria, irresistanal varieties cropping in the continuous area, unsuited cultivation management, meteorological factors, etc. The specific mitigation measures were put forward such as remove bacteria source, choose precocious disease-resistant cultivars, cultivate process, fertilization rationally, complete the forecast and prevent timely.

Key words: cold region; leaf disease; prevention measures