

黑龙江省 2007 年水稻稻瘟病生产调研及建议

支庚银¹, 张国民², 雷材林³, 辛爱华², 陈平³, 马军韬², 肖佳雷², 刘迎雪², 任洋²

(1. 黑龙江省北大荒农业股份有限公司 856 分公司, 黑龙江 虎林 158400; 2. 黑龙江省农业科学院 耕作栽培研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086; 3. 中国农业科学院 作物科学研究所, 北京 100081)

摘要:通过对 2007 年黑龙江省水稻生产进行调研分析, 指出黑龙江省的稻瘟病发生呈现由北向南、由东向西发展的趋势; 发生较重的品种有龙粳 17、吉特 639 等 10 个品种(系); 黑龙江省发生稻瘟病的面积为 174 000.00 万 hm^2 , 绝产面积为 15 565.86 hm^2 , 分别占黑龙江省推广总面积的 7.4% 和 0.67%。黑龙江省水稻生产因稻瘟病而造成的减产幅度为 2.06%, 损失稻谷 3.29 亿 kg。

关键词:2007 年; 黑龙江省; 稻瘟病; 发生面积; 绝产面积

中图分类号:S435.111.4⁺1

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)04-0068-03

稻瘟病是黑龙江省的主要稻作病害, 近年来随着水稻面积逐年扩大, 稻瘟病呈现加重的趋势。据统计, 黑龙江省从 1964~2006 年有 13 次稻瘟病较重发生年, 累计损失稻谷达 60 亿 kg。特别是近几年, 如 1999、2002、2005、2006 年黑龙江省稻瘟病大发生, 平均每年损失近 10 亿元人民币, 严重影响着稻农的经济收入。

2007 年黑龙江省高温少雨, 夏季连伏干旱, 整体气候不利于稻瘟病的发生, 但是调查发现, 穗颈瘟引起水稻连片死亡, 减产之多、面积之大令人震惊。为查清黑龙江省水稻稻瘟病的危害程度及发病原因, 为综合防治稻瘟病提出对策, 以及为进一步科研计划提供指导性建议, 特对黑龙江省水稻稻瘟病的发病情况进行了调研。

1 调查方式与分析方法

1.1 调查方式

鉴于黑龙江省水稻面积大、地域广, 种植区域复杂, 涉及品种多等环境特点, 采取了 4 种调查方式。

1.1.1 实地考察 2007 年 8 月 22 日~9 月 30 日对黑龙江省的南部、西部及北部的水稻主产区及农垦总局下属 6 个管局的农场, 历时 38 d, 途经

41 个市县, 行程近 6 000 km, 走访农户百余户。

1.1.2 咨询农民 在种子田检、病菌采集途中, 积极主动地向农民了解稻瘟病发病情况, 同时向前来咨询技术和参观种子展览田的农户了解情况, 并记录在案, 及时调察。

1.1.3 咨询科研单位与当地农技推广部门 课题组在调研的途中, 向各科研院所, 各县市的农委、农技推广中心、水稻试验站及农药销售部门进行调研, 了解各品种发病情况。

1.1.4 电话咨询 对没有调查到的乡村通过电话向基层的农业技术干部咨询; 向熟人了解情况; 并通过报刊、报纸、媒体、网络查阅有关 2007 年黑龙江省稻瘟病的资料。

1.2 分析方法

1.2.1 绝产面积 稻田穗茎瘟发生(白穗率)达 80% 以上, 在实际生产上已失去收获价值, 故视为绝产。绝产面积的数据主要源于的实地考察(见表 2)。

1.2.2 发病面积 以黑龙江省种子管理局统计的 2007 年水稻各品种的面积和该次取样调查的发病比例为依据, 结合有关专家的意见, 估算各水稻品种的稻瘟病发生面积(见表 1)。

1.2.3 减产幅度 品种的减产幅度 = 产量的减产总量 / 当年推广的总产量 $\times 100\%$ (见表 3)。

1.2.4 发病幅度 品种发病面积减去绝产面积后剩余面积的发病比例。绝产面积、发病比例和发病幅度都是实际调研的结果。例: 绥粳 4 号的减产幅度 / % = $\{ [28\ 066\ \text{hm}^2 \times 6\% (\text{发病比例}) - 8\ \text{hm}^2 (\text{绝产面积})] \times 7\% (\text{发病幅度}) + 8\ \text{hm}^2 \times 80\% \} \times \text{单产} / 28\ 066\ \text{hm}^2 \times \text{单产} = 0.44\%$

收稿日期: 2010-01-08

基金项目: 农业部“948”资助项目(2006-G61); 黑龙江省自然科学基金重点资助项目(ZJN0703-01)

第一作者简介: 支庚银(1963-), 男, 河北省荣城县人, 农艺师, 从事植物保护工作。E-mail: 412615269@11.com。

通讯作者: 张国民(1972-), 男, 山东省聊城市人, 硕士, 副研究员, 主要从事水稻抗病育种研究。E-mail: zgm_2290@163.com。

2 结果与分析

2.1 发病品种

由调研可知,2007 年黑龙江省主要发病品种(系)有龙粳 17、垦稻 11、空育 131、松粳 7 号、松粳 9 号等 10 个,占全省推广品种的 25%。品系有吉特 639、鑫丰 128、白稻 8 号等。

表 1 品种(系)发病面积比较

品种	推广面积	发病比例	发病面积
	/hm ²	/%	/hm ²
龙粳 17	44000.00	80	35000.00
垦稻 11	24000.00	80	19000.00
松粳 7 号	16000.00	80	13000.00
吉特 639 等 5 品系*	40000.00	80	32000.00
垦鉴稻 10 号	75000.00	40	30000.00
空育 131	640000.00	5	32000.00
松粳 9 号	10000.00	6	6000.00
上育 397	15000.00	30	5000.00
绥粳 4	28000.00	6	1700.00
松粳 3 号、松粳 5 号	6700.00	5	300.00
合计	988700.00		174000.00

注: * 5 个品系包括:吉特 639、吉粳 106、鑫丰 128、长白 9 号、白稻 8 号。

表 2 2007 年水稻稻瘟病发病品种的分布及绝产面积比较

发病品种(系)	绝产面积/hm ²	发病品种(系)	绝产面积/hm ²	发病品种(系)	绝产面积/hm ²
龙粳 17	11563.00	吉粳 639	2667.00	鑫丰 128	1000.00
空育 163	133.00	松粳 7 号	113.00	垦稻 11	27.00
吉粳 106	23.00	空育 131	21.00	绥粳 4 号	8.00
长白 17	10.00	松粳 9 号	0.80	松粳 6 号	0.06
总计			15565.86 hm ²		

表 3 发病品种的减产幅度比较

品种	推广面积/hm ²	减产幅度/%
龙粳 17	2933.00	42.37
垦稻 11	1600.00	22.43
松粳 7 号	1066.70	20.41
吉特 639 等 5 品系	2666.70	28.64
垦鉴稻 10 号	5000.00	6.28
空育 131	42666.70	0.55
松粳 9 号	6666.70	0.30
上育 397	1000.00	6.30
绥粳 4 号	1866.70	0.44
松粳 3 号、松粳 5 号	446.70	0.20
黑龙江省总的合计	65933.30	4.88

从表 3 看出,减产幅度最大的是龙粳 17 为 42.37%,其次是吉特 639 等 5 个品系为 28.64%,最小的是松粳 3 号和松粳 5 号减产幅度为 0.2%。

发病比例在 80% 以上的品种(系)主要分布在虎林、密山、五常和泰来等县市。2007 年个别品种如空育 131、松粳 9 号等和 2005 年、2006 年相比发病比例有所下降。

2.2 病情调查

2005 年黑龙江省水稻稻瘟病的发病面积大约在 700 000.00 hm²,绝产面积在 39 000.00 hm²;2006 年发生面积为 73 000.00 hm²,其中叶瘟面积 580 000.00 hm²,穗颈瘟 15 000.00 hm²[1]。2007 年发病品种及绝产面积见表 2。

由调查数据可知,发生较重的品种有龙粳 17、吉特 639、鑫丰 128,三者之和占总绝产面积的 97.7%。

2.3 损失估测

2007 年黑龙江省发生稻瘟病的面积为 174 000.00 hm²,占总推广面积的 7.14%,发病品种(系)平均减产幅度为 27.82%;绝产面积为 15 565.86 hm²,占总面积的 0.67%。

黑龙江省水稻(2360 000.00 hm²)因稻瘟病而造成的减产幅度为 2.06%,损失稻谷为 3.29 亿 kg;折合人民币为 4.90 亿元。

3 讨论

黑龙江省水稻随着面积的扩大,超级稻品种的推广应用,长期应用同一品种的年限过长,种植面积过大。同时,为了追求单产而加大氮肥的施用量,这势必会加重稻瘟病的危害。从 2007 年调研看,黑龙江省超过 330 000.00 hm² 有 2 个,67 000.00 hm² 以上品种有 6 个,其中发病品种就有 4 个,占 67%。从 2007 年发病的地区来看,较重的发生地区有虎林、密山、五常、泰来、双城、肇东等,集中在北纬 46℃ 以南,稻瘟病发生地区呈现由北向南,由东向西方向发展。

从品种发病情况看,品种穗颈瘟的发生和抽穗期的外界环境有很大的关系。2007 年 8 月 1~

10日期间发病地区呈现2~3 d阴雨连绵天气,之后是晴朗天气,而几个发病较重的品种抽穗期却都集中在7月26日~8月2日之间抽穗。

4 建议

通过科研调查,并结合当地农民的需要以及当前黑龙江省水稻生产情况,总结出黑龙江省今后开展抗稻瘟病研究工作的方法及建议。

首先,收集黑龙江省不同稻区菌株,鉴定出致病性生理小种及优势菌群,明确黑龙江省稻瘟病生理小种的时空动态;评价已知抗瘟基因在黑龙江省的利用价值;分析主栽品种携带的抗稻瘟病基因型;对资源材料进行抗源筛选及遗传评价;利用分子标记手段,开展有针对性的抗稻瘟病育种工作,从而生态、高效的解决黑龙江省的稻瘟病问题。

其二,结合当地的气候特点和稻瘟病的发病条件,研究出一套黑龙江省水稻稻瘟病发生预警系统,控制稻瘟病的发生。

其三,要尽快地研究一套水稻高产、优质、高

效栽培技术体系,使农民能够科学的控制肥水及药剂等综合防治措施。

最后,摸清黑龙江省水稻稻瘟病菌的初侵染源,做到从源头控制稻瘟病的流行。

5 结论

2007年黑龙江省稻瘟病发生较重有龙粳17、垦稻11、吉特639、鑫丰128、松粳7号等10个品种(系),全省发病面积为174 000.00 hm²,绝产面积统计为15 565.86 hm²,全省发病面积占全省水稻总面积的7.4%,绝产面积占全省总面积的0.67%。损失稻谷为3.29亿kg。

黑龙江省水稻稻瘟病是造成水稻减产的重要因素之一,严重威胁着农民的经济利益,因此,如何控制稻瘟病的发生,做好稻瘟病预防是一项具有重大意义的研究课题。

参考文献:

- [1] 靳学慧,郭永霞,郑雯,等. 黑龙江省稻瘟病发生特点及2007年发生趋势分析[J]. 北方水稻,2007(2):57-61.

Investigation and Suggestions of Rice Blast in Heilongjiang Province in 2007

ZHI Geng-ying¹, ZHANG Guo-min², LEI Cai-lin³, XIN Ai-hua², CHEN Ping³, MA Jun-tao²,
XIAO Jia-lei², LIU Ying-xue², REN Yang²

(1. Branch 856 of Heilongjiang Beidahuang Agricultural Limited Company, Huilin, Heilongjiang 158400; 2. Crop Cultivation Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Harbin, Heilongjiang 150086; 3. Institute of Crop Science of Chinese Academy of Agricultural Science, Beijing 100081)

Abstract: According to the investigation and analysis of rice production in Heilongjiang province in 2007, the paper point out that the tendency of rice blast was from north to south and from east to west. The rice variety which happen seriously to rice blast contained Longjing17, Jite 639 and so on. The areas of happen rice blast were 174 000.00 hm² and without output making up 15 565.86 hm². The areas of happen rice blast and without output was 7.4% and 0.67% according to the areas of rice production in Heilongjiang province. The rate of reduction of output of rice variety was 2.06% because of rice blast in Heilongjiang province. The loss of yield of rice was 3.29 hundred million kg.

Key words: 2007 year; Heilongjiang province; rice blast; happen of areas; the area of without output