

南繁基地稻水象甲传入的风险与防控

方世凯 李琳 周文豪

(海南省南繁管理局,海南 三亚 572000;第一作者:fangshikai@126.com)

摘要:稻水象甲是侵入我国的一种重要检疫性水稻害虫,目前已经在我国大部分稻区扩散蔓延。海南岛尚没有稻水象甲发生为害的报道,但海南岛是稻水象甲的适生分布区,加上稻水象甲具有孤雌生殖的繁殖特点,从理论上说,只要有一只稻水象甲成虫被携带进入,就会繁殖一个种群世代,稻水象甲在南繁区传播蔓延的风险相当大。建议禁止水稻稻桩进入南繁区,并对来自疫区的水稻南繁材料加强植物检疫,把该虫拒于南繁基地之外。

关键词:有害生物;风险分析;稻水象甲;植物检疫;南繁基地

中图分类号:S435.112 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8082(2016)04-0090-02

稻水象甲(*Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel)属鞘翅目、象甲科、沼泽亚科、水象甲属害虫,是侵入我国的一种重要检疫性水稻害虫^[1]。原产于美国东部平原及山林,19世纪初,随着美国水稻的大规模栽培,于密西西比河流域首次发现。1959年,在美国加利福尼亚州的萨克拉门托流域发现孤雌生殖型的稻水象甲,而10年后稻水象甲便已分布于整个美国水稻种植区,成为美国水稻主要害虫之一。上世纪70年代初,孤雌生殖型稻水象甲传入亚洲^[2]。1976年,在日本爱知县首次发现此虫,到1983年,此虫几乎蔓延遍及日本全境。1988年,由日本传入韩国及朝鲜。我国于1988年在河北省唐海县首次发现稻水象甲,此后,我国台湾等省(市)陆续发现稻水象甲。

稻水象甲幼虫严重危害水稻根部,一般可使水稻减产20%~30%,严重时甚至绝收。稻水象甲寄主植物范围广,成虫可取食13科104种植物,幼虫能在20余种植物上完成发育。成虫寿命可达300 d以上,能以滞育或休眠方式越冬或越夏^[3]。耐饥饿,抗逆性强,为了适应入侵危害,其生殖方式为孤雌生殖,即有1头成虫就会有下一代造成危害的种群,繁殖能力强,具有一定的迁飞能力。

1 稻水象甲生物学特性

半水生昆虫,成虫在地面枯草上越冬,3月下旬交配产卵,卵多产于浸水的叶鞘内,初孵幼虫仅在叶鞘内取食,后进入根部取食。羽化成虫从附着在根部上面的蛹室爬出,取食稻叶或杂草的叶片。成虫平均寿命76 d,雌虫寿命更长,可达156 d。为害时虫口密度可达200头/m²以上。随稻秧、稻谷、稻草及其制品,其他寄主植物、交通工具等传播。飞翔的成虫可借气流迁移

1 000 m以上。此外,还可随水流传播。寄主种类多,危害面广。成虫蚕食叶片,幼虫危害水稻根部。为害秧苗时,可将稻秧根部吃光。稻水象甲食物复杂,寄主范围非常广泛,在美国成虫取食的寄主植物有7科、56属、76种^[4],幼虫可取食的有5科、18属、22种。日本成虫可在86种植物上取食,幼虫取食植物22种。稻水象甲最重要的寄主植物是水稻,其次是禾本科、泽泻科、鸭拓草科、莎草科、灯芯草科杂草^[5]。

2 中国适生区

根据全国农技推广中心2011年研制的“基于生态因子和综合叠加技术”为核心的适生性和风险分析系统的结果,稻水象甲在我国除西藏、青海和内蒙古的部分地区不适合生存外,其他水稻种植区基本上都适合其生存,华南、华东和东北的水稻主产区是其最适发生区^[6-7]。

3 危害及潜在风险

稻水象甲1988年侵入我国以来,已经陆续扩散蔓延到河北、天津、辽宁、北京、吉林、山东、山西,最近又快速向浙江、福建和湖南扩散,已经对全国水稻生产构成严重威胁,直接影响我国粮食安全生产^[8]。当前稻水象甲造成的经济损失估计为4.59亿元/年,其中农业损失为3.64亿元/年,防治费用为0.95亿元/年。稻水象甲潜在经济损失估计为90.20亿元/年,其中农业损失为69.60亿元/年,防治费用为20.60亿元/年。

稻水象甲因其危害的单一性,仅对水稻产生影响,

收稿日期:2016-01-06

因此损失评估的内容相对较简单。当前在中国造成的经济损失主要以导致水稻减产为主,半数分布省份经济损失不大,反映出稻水象甲当前的发生主要集中在少数几个省份^[9]。对于分布较少的省份,应当采取有力措施,实行根除;对于分布较多的省份,则应重视虫口数量的控制和分布范围的控制,尽量降低进一步危害。

4 稻水象甲在南繁基地传入的风险及应对措施

4.1 传入风险

由于南繁基地每年都有来自全国各地的水稻育种单位前来进行南繁活动,大量育种材料(包括稻桩)频繁进出南繁区,稻水象甲被人为携带进入南繁基地的风险较大。海南是稻水象甲的适生分布区,加上稻水象甲具有孤雌生殖的繁殖特点,从理论上说,只要有一只稻水象甲成虫被携带进入,就会繁殖一个种群世代,稻水象甲在南繁区传播蔓延的风险相当大。

4.2 防控措施

4.2.1 加大宣传力度,明确主体责任

对稻水象甲的风险防控,重点是要发挥群众的作用,特别是南繁单位的作用。可以制作一些专门的挂图、手册或宣传横幅,到南繁单位住地进行宣传,让广大南繁育种人员了解风险防控的重要意义。防止稻水象甲的扩散蔓延,根据法律法规规定,南繁单位的责任不可推卸。一旦发生疫情,发生区所有南繁育种材料都将被强制销毁。“群防群治”是植保方针,这一方针也适合检疫性有害生物的风险防控工作。只有明确广大南繁单位的主体责任,才能把风险防控工作落到实处。

4.2.2 突出重点,加强监管

对稻水象甲的风险防控重点是加强对来自疫区省份水稻材料的检疫,尤其是来自辽宁、山东、湖南、河北、吉林、天津、浙江和贵州的南繁水稻材料。为了降低稻水象甲传入南繁区的风险,南繁植检部门要严格禁止稻桩、带土(水)苗进入南繁基地。加强田间调查,做到及早发现疫情。进行田间疫情调查时,注意抓住 9:00 之前和 18:00 之后这些时间段,利用捕虫网在水稻叶片上抓捕。田间发现为害状后,可以借助黑光灯诱捕。

参考文献

- [1] 郭立兵,周杜文,肖铁光,等. 湖南省稻水象甲发生状况与防治[J]. 作物研究, 2007(1):68-70.
- [2] 付海滨,丛斌. 入侵害虫稻水象甲的研究进展[J]. 沈阳农业大学学报, 2003(4):317-320.
- [3] 刘建武,陈雅丽. 稻水象甲发生规律及防治措施[J]. 现代农业科技, 2010(19):159-160.
- [4] 刘雪芹,张力,朴宏伟,等. 稻水象甲生态防控技术研究[J]. 吉林农业, 2013(6):6-16.
- [5] 朱红军,徐为东,胡培进,等. 稻水象甲发生规律及防控技术[J]. 安徽农业, 2004(3):24-24.
- [6] 孟维高,于飞,敖芹,等. 稻水象甲的入侵特征与适应性分析[J]. 耕作与栽培, 2011(2):19-20.
- [7] 齐国君,高燕,黄德超,等. 基于 MAXENT 的稻水象甲在中国的入侵扩散动态及适生性分析 [J]. 植物保护学报, 2012 (4):129-136.
- [8] 张雪丽,王凯学,张清泉,等. 稻水象甲入侵广西稻区的风险分析[J]. 中国植保导刊, 2012(11):55-57.
- [9] 王晓燕,宋占英,蒋丽,等. 检疫性有害生物稻水象甲的发生与综合防控技术研究[J]. 吉林农业, 2010(9):28-30.

The Incoming Risk and Control of *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel in Southern China Breeding Base

FANG Shikai, LI Lin, ZHOU Wenhao

(Southern China Breeding Base Administrative Office of Hainan Province, Sanya, Hainan 572000, China; 1st author: fangshikai@126.com)

Abstract: *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel is an important quarantine pest, now it spread to the most of the rice production areas in China. There is no damage report of *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel in Hainan island, but it is a suitable area for *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel. The reproduction characteristic of *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel is parthenogenetic, theoretically, if one *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel is carried into Hainan island, it will breed a population from generation. So the spread risk of *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel in southern China breeding base is considerable. We should strengthen the plant quarantine to prevent *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel into Hainan island.

Key words: pest; risk analysis; *Lissorhynchus oryzophilus* Kuschel; plant quarantine; southern China breeding base