

稻水象甲在吉林省发生的可能性分析

丁毅弘 丁伟 胡长生 张显兴 程义美

(吉林省植物检疫站 长春 130000)

摘要 稻水象甲(*Lissorhoptus oryzophilus* Kuschel)是一种国际性的植物检疫害虫。此虫危害严重,传播途径复杂,寄主范围广,生态适应性强。稻水象甲在北美洲、南美洲、亚洲均有分布。目前,已蔓延到朝鲜慈江道的满浦市。该发生区与吉林省接壤,地理纬度及温度等条件与我省接近。本文从此虫的分布与危害,吉林省所处的地理位置,寄主植物种类及其分布,环境条件等方面,探讨了稻水象甲传入我省的危险性以及传入后生存的可能性,并提出了加强进口植物检疫,在边境地区定期开展疫性调查等控制策略。

关键词 稻水象甲;传播途径;可能性;检疫

稻水象甲是国际性植物检疫对象之一,其传播途径复杂,寄主范围广,生态适应性较强。目前在北美洲、南美洲和亚洲一些国家均有分布。为了查清吉林省当前是否有该虫传入和发生,我们在1989年至1994年分别于5月和8月对省内的水稻种植区进行了重点调查,尚未发现此虫,但对于这种危害严重,较强的适应性和广泛的寄主范围,不能不引起我们对稻水象甲的密切关注。

虫害的发生与否取决于寄主、虫源、适宜的环境条件。本文试就吉林省所处的地理位置、植被分布、环境条件以及该虫传播途径等因素,结合国外稻水象甲发生扩散蔓延情况,分析该虫传入我省的可能性和进入后生存立足的可能性,明确我省水稻生产所面临的危险和应采取的必要防范措施。

1 稻水象甲的地理分布

在北美洲的美国、加拿大、墨西哥、古巴均有分布,其中美国有20多个州发现该虫。在南美洲的多米尼加、哥伦比亚、圭亚那;亚洲的日本、朝鲜都有此虫分布。这些国家所处的经纬度跨度很大,而且接近,包容了我国的国土位置。这说明稻水象甲对它国、对我国都有同样的潜在威胁。特别是我国的两个近邻中,日本从热带区的冲绳到最寒冷区北海道,40多个县府都有此虫发生。朝鲜的黄海南道、黄海北道、平安南道、开城、南浦、平壤、釜山、尚庆南道、尚庆北道、京几道也都有此虫发生。

2 吉林省的地理位置

吉林省地处我国东北地区中部,东南隔图们江、鸭绿江与朝鲜相望,属中纬度地带,在北纬 $40^{\circ}52' \sim 46^{\circ}18'$ 之间。朝鲜北部处于北纬 $38^{\circ} \sim 42^{\circ}$ 之间;日本发生此虫的北海道位于北纬 $42^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 之间。相比之下,吉林省与朝鲜、日本的上述地区无大的地理位置差异。由此可见,稻水象甲随时有侵入我省的危险性,必须引起高度重视。

3 植被分布

稻水象甲寄主范围广泛。据日本报道,成虫可在 86 种植物上取食,幼虫可取食 22 种植物。吉林省盛产水稻,并且有多种稻水象甲喜食的植物分布,如鸭跖草、荇草、稗、狗尾草和芦苇等。稻水象甲所以能从美国传播到日本,又从日本扩散到朝鲜,除其它因素外,主要原因就是在这些国家均有该虫喜食的寄主植物分布。仅从寄主植物角度而言,该虫有可能进入吉林省并定居。

4 环境条件因素

稻水象甲的发生、蔓延与环境条件有着密切的关系,其中温度、风力是最直接的影响。

4.1 温度

温度是环境因子中对害虫影响最显著的一个因子。据日本报道,该虫的成虫飞翔活动温度在 $20^{\circ}\text{C}\sim 27.5^{\circ}\text{C}$ 之间,温度越高,成虫变得越活跃。在新羽化成虫的飞翔活动期间,如温度较长时间保持在 20°C 以上,新成虫向外迁飞的可能就明显增强。一年一代的新羽化成虫集中在 7~8 月份,这期间也是新羽化成虫迁飞期。借助风力和车辆携带传播蔓延的机会多。这两月份正是吉林省温度最高月份。平均气温在 22°C 左右,对于成虫飞翔活动十分有利。由此分析,我省一旦有成虫传入,就可能迅速扩散蔓延。

一年中最低温度常常是决定害虫分布的重要原因,左右着害虫的数量变动,因为冬季低温能够决定着害虫能否存活或存活多少,这也是害虫生存最弱的一环。但实际上,滞育的稻水象甲成虫可以抵抗较低的气温而生存下来。据日本研究报道,成虫可在 -18.6°C 和 -6°C 土温中越冬,越冬雌虫在 -5°C 以及在 1 米深的积雪下可存活 3 个月。从该虫的适生条件及分布危害朝鲜、日本的情况看,吉林省很适合此虫越冬生存。日本北海道冬季气温可达 -20°C 以下,无霜期短;而吉林省最冷月份(1 月份)平均气温 $-18^{\circ}\text{C}\sim -20^{\circ}\text{C}$,所以我省气温对此虫越冬不会有太大影响。

4.2 风向、风力的影响

成虫在迁飞期间传播方向与优势风向一致。在一定的温度下如遇适宜的风力,将会导致害虫的远距离迁移,达十几公里,造成分布范围扩大。目前稻水象甲已蔓延到朝鲜慈江道的满浦,这里距我省的集安市仅一江之隔,从历年风向和风力来看,完全有可能随风进入通化地区的集安市,并进而扩散蔓延。

根据以上环境条件比较分析,基本上可确认吉林省为稻水象甲适生区,并具备此虫扩散蔓延的条件,因此必须搞好疫情的调查和监测。

5 复杂多样的传播途径

根据稻水象甲在国外发生发展的情况分析,在传入后的扩散蔓延过程中,即有人为因素也有自然因素,传播途径多种多样,传带机率较高。

5.1 境外自然传入的可能性

害虫的自然传入往往是在人们无察觉的情况下进行的,当人们发现时,就已经蔓延了很大范围。稻水象甲具有一定的飞翔能力,一般一次可飞行约 10 公里,高度达 50 米,遇到有风

天气,成虫可被刮到更远处,成虫还可在水里随水流传播。目前,此虫已蔓延到朝鲜的满浦市,这里与吉林省集安市仅一江之隔,此范围多为农田分布,完全可能通过自然扩散传入该地区。

5.2 随交通工具、进口货物携带进入

随着改革开放的深入,我省同朝鲜的边境贸易,人员往来日益频繁,集安口岸每天都有十来对列车过江,还有相当多的汽车进出国境。车辆载货往往以稻草作充填物、铺垫物和包装材料,这均为稻水象甲的远距离传播提供了方便。夜晚成虫在灯光周围飞舞,如有火车、汽车通过或停下,也会将此虫带到远处。

6 危险性

稻水象甲的危险性主要取决于其繁殖能力,较强的适应性,广泛的寄主范围。外来害虫如要在新区生存下去,必须具有一定数量的虫源。而该虫孤雌生殖,一头虫体传入便可繁殖,一旦在一个地区形成虫源基地,种群数量继续增长,就可能随时间推移,使种群适应性增强,诱发该虫在这一区域内发生。稻水象甲的适应性很强,能适生于北美洲到亚洲的广阔区域。在日本能适应于从寒带(北海道)到热带(冲绳)的各种环境。朝鲜南北气候相差悬殊,南部的海岸地带冬季平均温度在 $10\sim 14^{\circ}\text{C}$,北部平均温度在 2°C 左右。从该虫的适生条件及在日本、朝鲜的分布、危害情况看,稻水象甲在吉林省生存是不成问题的。该虫的传播途径和传播速度也决定了其危险性。南朝鲜在1988年7月正式报道发生稻水象甲,到1989年就已蔓延到平壤,目前已达满浦,可见其传播速度之快。

一种害虫进入新区后,由于失去了原有天敌的控制,马上还建立不起来新的天敌种群。因此,一旦害虫种群建立,就会猖獗危害。以上所有这些构成了危险性害虫关键因素集中地,使该虫在这个地区得以生存。

7 控制策略

鉴于稻水象甲目前在我省尚未发现,所以最有效而经济的措施就是加强植物检疫工作,特别是对于来自朝鲜的车辆、货物、包装物、充填物应作重点检查。另外,该虫可借风力、水流作远距离传播,扩散速度较快,所以要在我省中朝边境地区定期进行疫情调查监测,以便及早发现,及时扑灭。

参 考 文 献

- 1 葛起新主编.植物检疫学.农业出版社.1991.350~358
- 2 蔡悦.日本稻水象甲的发生及防治.植物检疫.1990,4(2):130~133
- 3 魏鸿钧等.稻水象甲的药剂防治.植物检疫.1994,8(3):159~161
- 4 王季平主编.吉林年鉴.吉林人民出版社.1989.119~121

(下转第77页)

自动进样的液体流速为1~1.5mL/s。对流过池有效比色液(约0.1mL)的更换频率可达10~15次/秒,所以自动进样可以做到快速比色分析。

3 结 论

从实验结果可以看出,LNK881自动进样器具有以下优点:

- 3.1 测试速度快。从样液自动进入到读取稳定的光谱吸收比只需4~5秒钟,比常规法快十几倍。
- 3.2 测试精度高。自动进样使用的是同一只特型比色皿一流过池,故可消除比色皿之间的器皿误差。
- 3.3 节约样品和试剂量。因为流过池属于微量型比色皿,一般仅需样液2~3毫升,比常规法节省5~6倍。
- 3.4 操作简便、节省费用。因为比色皿需要清洗、放入、拿出等过程,不仅十分麻烦,且易破损。使用自动进样器,其流过池一次性安装固定,不再移动,避免破损。使用自动进样器只要将吸样微管插入样液中,一按电钮便可自动进样测定,手续简单。
- 3.5 安装方便,不破坏分光光度计的任何部件。
- 3.6 实验室中原有721等分光光度计,均可配备LNK881自动进样器。

(上接第67页)

AN ANALYSIS ON POSSIBILITY OF *LISSORHOPTRUS* *ORYZOPHILUS* KUSCHEL OCCURRENCE IN JILIN PROVINCE

DING Yihong et al.

(Jilin Province Plant Quarantine Service)

Lissorhoptrus oryzophilus kuschel is a kind of phytosanitary injurious insect internationally. Its harmfulness is serious, its spreading ways are complicates, its hosts are of wide range, and its ecological fitness is strong. It spreads widely in North America, South America and Asia. At present, it extends to the Manpu of Cijiang Dao Korean, which is contiguous to Jilin province, and which latitude and weather are similar to Jilin Province. This essay discussed the dangerousness if *Lissorhoptrus oryzophilus kuschel* spreads into our province and the possibility of existance after coming into our province on the points of its distribution and harmfulness, the geographic location of Jilin Province, the kinds of its hosts and the conditions of circumstances of their living, and put forward the way of controlling its spreading by strengthening the phytosanitary of import, and by making the regular phytosanitary investigation in the boundary area.

Key ward: *Lissorhoptrus oryzophilus kuschel*, Spread way, phytosanitary.