

宁夏回族自治区

稻 水 象 甲

检 疫 防 控 技 术 手 册

宁夏农牧厅农业技术推广总站
宁夏农林科学院植物保护研究所

编



黄河出版传媒集团
阳光出版社

宁夏回族自治区

稻 水 象 甲

检 疫 防 控 技 术 手 册

宁夏农牧厅农业技术推广总站 编
宁夏农林科学院植物保护研究所



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

宁夏回族自治区稻水象甲检疫防控技术手册 / 宁夏
农牧厅农业技术推广总站, 宁夏农林科学院植物保护研究
所编. -- 银川: 阳光出版社, 2016.11

ISBN 978-7-5525-3306-4

I. ①宁… II. ①宁… ②宁… III. ①水稻害虫-稻
象甲-防治-宁夏-手册 IV. ①S435.112-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第290111号

宁夏回族自治区
稻水象甲检疫防控技术手册

宁夏农牧厅农业技术推广总站 编
宁夏农林科学院植物保护研究所

责任编辑 冯中鹏

封面设计 木 叶

责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团
阳光出版社

出版发行

出版人 王杨宝

地址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)

网址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 yangguang@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014139

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司

印刷委托书号 (宁) 0003574

开 本 889mm × 1194mm 1/48

印 张 1.25

字 数 25千字

版 次 2016年12月第1版

印 次 2016年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-3306-4

定 价 18.00元

版权所有 翻印必究

编委会

主编

张增福 陆占军

编委（姓氏笔画序）

杜 伟 沈瑞清 陈鸿灏 拓淑萍

赵晓明 高新华 黄秀琴 蒋旭东

执行编辑

赵晓明

作者简介

张增福

现就职于宁夏农业技术推广总站，农技推广研究员。长期从事植物检疫工作，主持开展了宁夏瓜类果斑病、苹果蠹蛾、稻水象甲等检疫性有害生物防控技术研究和防控，发表论文与著作十余篇。获农业部“丰收计划奖”和自治区科技进步奖等5项。

陆占军

现就职于宁夏农业技术推广总站，高级农艺师。主要负责宁夏植物检疫工作，对植物检疫法律法规、疫情监测、检疫性有害生物有较深的研究。

前 言

宁夏引黄灌区种植水稻历史悠久，自然条件优越，被列为优质粳稻最佳生态区，在西北区位优势明显，水稻产业已经成为宁夏最具活力的区域性特色产业之一。

稻水象甲是我国农业植物检疫性有害生物，一般可造成水稻减产 15%~20%，严重的减产 50% 以上，甚至导致绝收。宁夏于 2014 年年底首次发现稻水象甲疫情，为遏制稻水象甲快速蔓延趋势，保护宁夏水稻生产安全，提高基层植物检疫人员和农民群众对稻水象甲的识别和防控能力，我们组织编写了《宁夏回族自治区稻水象甲检疫防控技术手册》一书。

《宁夏回族自治区稻水象甲检疫防控技术手册》详细介绍了稻水象甲的生物学特征与危害，调查与监测方法、防治措施等内容，图文并茂，是宁夏基层植物检疫人员和水稻种植业者的重要工具书。

本书在编写过程中，参考引用了国内有关专家的部分文字资料，在此表示感谢。

鉴于我们掌握的资料及水平有限，时间仓促，疏漏、不当之处敬请专家、读者批评指正。

编 者

2016年10月

目 录

第一章 稻水象甲的生物学特征与危害

1. 稻水象甲形态特征 / 2
2. 稻水象甲生物学特性 / 6
3. 稻水象甲的分布 / 9
4. 稻水象甲的危害特点 / 13
5. 稻水象甲在宁夏的危害及危险性 / 16

第二章 稻水象甲专项调查方法

1. 调查与监测的目的要求 / 18
2. 调查监测重点 / 18
3. 调查与监测方法 / 19

第三章 稻水象甲的防治措施

1. 国内检疫 / 32
2. 农业防治 / 34
3. 生物防治 / 37
4. 物理防治 / 40
5. 化学防治 / 41
6. 综合防治，多管齐下防控稻水象甲 / 45
7. 总结 / 46

第四章 群策群力防控稻水象甲

1. 田间监测，捕捉稻水象甲的成虫 / 48
2. 及时识别、上报疫情 / 49
3. 严格控制疫区的水稻稻草相关制品外流 / 49
4. 防控从播种开始就要重视 / 50
5. 坚持统防统治 / 50
6. 村镇守土尽责 / 50

参考文献 / 51

第一章

稻水象甲的生物学特征与危害

稻水象甲 (*Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel)， 属鞘翅目 (Coleoptera)， 象甲科 (Curculionidae)， 稻水象属 (*Lissorhoptrus*)。各地俗称稻水象、稻根象等， 英文名为 rice water weevil。

稻水象甲为半水生昆虫，成虫有水生昆虫的形态结构，适宜水中生活。主要危害水稻，是水稻上一种毁灭性害虫，曾经被国际自然保护联盟 (IUCN) 列为最具威胁的 100 种外来入侵生物之一，1986 年我国将其列为对外检疫对象。其成虫食性杂，可危害 10 科 64 种植物，幼虫可危害 5 科 15 种植物。

1. 稻水象甲形态特征

成虫：体形为椭圆形，长 2.5 ~ 3.8mm，宽 1.2 ~ 1.5mm；体褐色或淡绿色，密被鳞片；喙为圆筒状，端部不膨大；触角红褐色，由基部到端部依次分为柄节、梗节和鞭节，梗节短粗呈念珠状；前胸背板宽略大于长，前端明显收缩，正中有 1 条深褐色纵宽纹；中胸小盾片白色、圆形；鞘翅奇数行间较偶数行间宽而凸，且散布不规则小疣，上被弯曲的鳞片状毛；鞘翅前行间 1 ~ 3 条具不规则深褐色纵纹；足腿节棒形，无齿；胫节细长；弯曲；中足胫节两侧各有 1 排长的游泳毛，跗节 3 不呈二叶状，爪分离。

幼虫：幼虫分为 4 个龄期。老熟幼虫体长约 8 ~ 10mm。白色无足，头部褐色，体型略向腹面弯曲。在第 2 至 7 腹节背中线两侧各有脊状突起，这 6 对脊状突起和少向前倾的羊角状呼吸管是稻水象甲幼虫重要的形

态特征。

蛹：老熟幼虫附着在稻根上做土茧，略呈椭圆形，长径约 5mm，短径 3 ~ 4mm。蛹白色，复眼红褐色，除附属器官未伸展外，形态与成虫相似。

卵：珍珠白色，圆柱形，稍向内弯曲，两端圆形。长约 0.8mm，为宽的 3 ~ 4 倍。绝大多数产于植株基部水面以下的叶鞘内侧近中肋的组织细胞内，外形无明显产卵痕迹。



图 1 稻水象甲成虫

稻水象甲成虫外观特征：前胸背板自端部到基部具 1 黑色鳞片组成的广口瓶状的暗斑。



图 2 稻水象甲成虫侧面

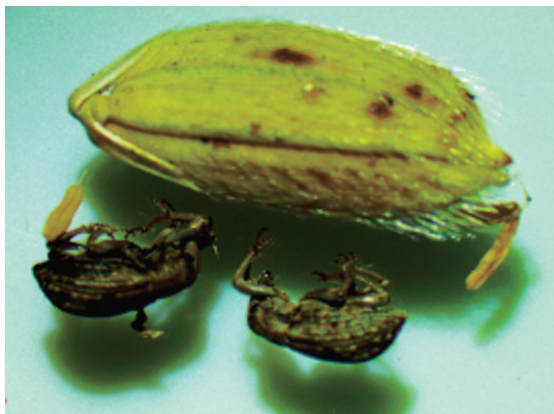


图 3 稻水象甲与稻粒对比图

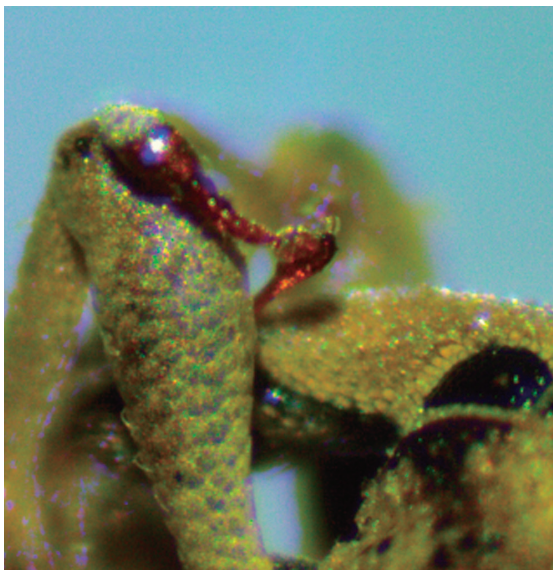


图4 触角枣红色，棒节1光滑，棒节2、3密生白色细毛

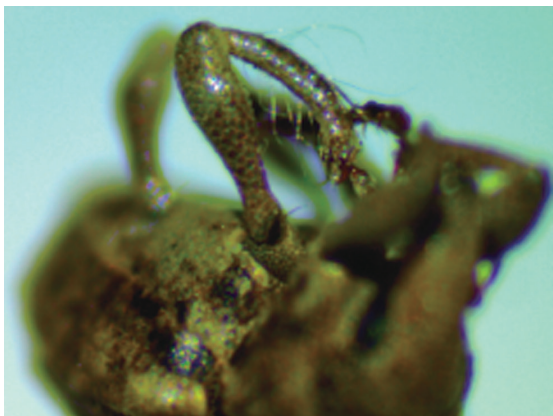
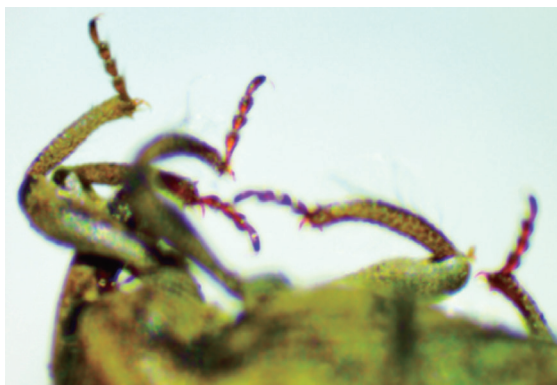


图5 中足胫节两侧各有1排长的游泳毛



雌虫后足胫节有前锐突和1个不分叉的钩状突起

图6 稻水象甲识别特征

2. 稻水象甲生物学特性

稻水象甲为半水生昆虫，幼虫和蛹营水生生活，在水下稻根部分取食，造成稻根损伤腐烂，形成烂秧。

成虫具有趋光性、趋嫩性、群聚性和假死性，体表被密致鳞片，中足胫节具游泳毛等水生昆虫的形态结构，半水生性。

稻水象甲属完全变态昆虫，有卵、幼虫、蛹和成虫四个发育阶段。其生殖方式有两性生殖型和孤雌生殖型。传入中国的稻水象甲

为孤雌生殖型。孤雌生殖型比两性生殖型更易扩散蔓延，抗逆性和繁殖能力强，具有一定的飞行能力。

稻水象甲幼虫主要在水稻的根部活动，成虫羽化后出土，在水稻叶鞘缝隙中活动、隐藏，气温高时在水稻叶片取食，补充营养。成虫取食寄主范围较广。据报道，成虫可在 10 科 64 种植物上取食，幼虫可危害 5 科 15 种植物。

稻水象甲在寒冷和单季稻区每年发生一代，如我国的河北、吉林、北京和山东等地。在温带和双季稻地区每年发生一代或两代，如浙江的温岭、玉环等地每年发生一代和一个不完全两代。

稻水象甲以成虫滞育在稻草、稻茬、水田周围禾本科杂草，田埂土中、树林落叶及住宅附近的草地越冬。越冬代成虫在春季温度达 10°C 左右时开始复苏活动，首先为害禾本科植物的新叶。在稻田灌水插秧后，迅速

从越冬场所转移向田间水稻植株中，在水中游动，取食为害秧苗叶片供其卵巢成熟所需营养。

成虫一般在稻田水淹后开始产卵，水对成虫产卵十分重要，深水条件下产卵多，93% 的卵产在位于叶鞘水淹部分的基部一半处，5.5% 产在淹水的上部，1.5% 产在根里。产卵期 1 个月，单头雌成虫可产卵 50 ~ 75 粒。越冬代成虫每头平均产卵 54 粒，每日产卵 1 ~ 2 粒，主要在白天产卵。稻水象甲卵期约 7d。卵孵化后，初孵幼虫仅在叶鞘里钻蛀取食短暂时间后，沿植株爬向水稻根部，在根上和根内取食。第一代幼虫 30d 左右，蛹期 5 ~ 14d。

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补充营养。成虫平均寿命 76d，雌虫寿命更长，可达 156d。危害时虫口密度可达每平方米 200 头以上。