



Q K 2 1 0 9 9 4 4 5 1 8
CODEN CWPHA2

植物保护学报

JOURNAL OF PLANT PROTECTION

2021

第48卷第1期
Vol.48 No.1



ISSN 0577-7518



9 770577 751216



中国植物保护学会 主办
中国农业大学

万方数据

植物保护学报

第48卷 第1期

目次

蝗虫治理专刊

文献综述

我国蝗虫绿色防控技术体系集成与应用	涂雄兵	杜桂林	张泽华	(1)
警惕沙漠蝗种群持续增加和入侵我国边境地区的风险	赵紫华	涂雄兵	张泽华	李志红 (5)
沙漠蝗温度和食物适应性分析				
..... 李 霜 王加亭 潘 凡 刘路路 王坤芳 王文成 姚贵敏 杨 忠	涂雄兵	张泽华	(13)	
沙漠蝗灾发生、监测及防控技术进展	于红妍	石旺鹏	(28)	
沙漠蝗防控技术的综述				
..... 李 霜 王加亭 潘 凡 刘路路 姚贵敏 王坤芳 王文成 伟 军 马建萍	涂雄兵	张泽华	(37)	
西藏飞蝗研究进展	陈 淋 王廷萱 李 婵	蒋春先	李 庆	(46)
植物对蝗虫行为及种群的调控作用	曹凯丽 汪 洋 高益凡	谭树乾	石旺鹏	(54)
蝗虫微孢子虫的基因组学研究进展及应用现状	高兴珂	班丽萍	(60)	
草原蝗虫监测预警技术的研究进展	王佳宇 杜波波 高书晶 孟根其其格 王 宁	林克剑	(65)	
蝗虫综合防控技术研究进展				
..... 徐超民 王加亭 李 霜 刘路路 姚贵敏 伟 军 王坤芳 王文成	涂雄兵	张泽华	(73)	
主要蝗虫生态治理策略在我国的实践应用	王广君 李贝贝 田 野	(84)		

研究论文

沙漠蝗在中国的潜在地理分布	张 源 秦誉嘉 赵紫华 涂雄兵 张泽华 李志红	(90)		
南亚与北非地区温度、降水量与沙漠蝗发生程度的相关性分析				
..... 朱凯辉 王加亭 李 霜 王坤芳 王文成 刘路路 姚贵敏 涂雄兵 张泽华	(96)			
东亚飞蝗FK506结合蛋白基因克隆及其免疫功能分析				
..... 田 野 李贝贝 崔志刚 农向群 张泽华 王广君 刘廷辉	(106)			
深色和浅色两种表型东亚飞蝗对蝗虫微孢子的敏感性比较				
..... 魏红爽 孙语晴 高益凡 石旺鹏 陈宏灏 谭树乾	(115)			
天津市大港水库东亚飞蝗生境遥感动态监测	耿 芸 董莹莹 黄文江 赵龙龙 涂雄兵 李红梅	(122)		
不连续气体交换循环呼吸模式下西藏飞蝗和东亚飞蝗的呼吸特征参数	邓晓悦 朱昱翰 蒋春先 李 庆	(129)		
亚洲小车蝗型变相关基因的转录组学分析	郭 娜 闫 锋 韩海斌 高书晶 董瑞文 胡哲华	(136)		
群居型和散居型亚洲小车蝗成虫能量代谢相关酶活性测定				
..... 高书晶 闫 锋 郭 娜 王 宁 韩海斌 林克剑 贺 兵	(144)			
环境温度对群居型和散居型亚洲小车蝗呼吸代谢的影响	韩海斌 王 宁 徐林波 林克剑 高书晶	(152)		
四种植物源化合物对亚洲小车蝗存活率、解毒酶和保护酶活性的影响	黄训兵 李 辉 涂雄兵 张泽华	(158)		
西伯利亚蝗卵发育过程中血蓝蛋白基因Hc1、Hc2表达、差异及其与土壤温度的关系				
..... 赵 娜 宋 余 扈鸿霞 于 非 季 荣 叶小芳	(165)			
白纹雏蝗抗寒特性和高温耐受力及其机制	魏淑花 吴秀芝 王 颖 马志宁 高立原 黄文广 张 蓉	(172)		
意大利蝗卵的抗寒能力和含水量的季节变化	任金龙 赵 莉 葛 婧 涂雄兵	(179)		
新疆12种常见蝗虫雄性外生殖器的比较及主成分分析	白 静 任金龙 赵 莉 牙森·沙力	(187)		
河北省坝上红松洼草原蝗虫群落结构与多样性调查	栗金丽 周国娜 高 明 潘 凡 高立杰	(195)		
高山草地蝗虫群落生物多样性和空间聚集强度对植物群落的响应	胡 靖 钱秀娟 刘长仲	(202)		
放牧模式对高山草地蝗虫群落生物多样性的影响及其作用机制	胡 靖 钱秀娟 刘长仲	(212)		
中哈边境迁飞蝗虫降落的天气过程分析——以1999年塔城地区为例				
..... 查绪栋 于冰洁 汪姝玥 杨 静 刘程才 季 荣	(221)			
黑龙江省西部草原蝗虫田间种群的抗药性检测及治理	金永玲 高玉刚 董 辉 王丽艳 张海燕	(228)		

研究简报

宁夏草原蝗虫适生区和分布区划分	朱猛蒙 黄文广 张 蓉 魏淑花 罗晓玲 杨彦军	(237)		
褐背施蝗 <i>Schmidtia schmidtii</i> 雄成虫染色体核型分析				
..... 钱宏革 林 晨 王 宁 王树森 温苏雅勒图 李媛媛	(239)			
在变温环境下意大利蝗自然种群生命表	任金龙 赵 莉 葛 婧	(241)		
大垫尖翅蝗对丁烯氟虫腈的抗性选育和现实遗传力分析	金永玲 高玉刚 董 辉 王丽艳 张海燕	(243)		
封面照片：沙漠蝗 <i>Schistocerca gregaria</i> (Forsk., 1775)	张泽华 摄			

JOURNAL OF PLANT PROTECTION

2021 Vol. 48 No. 1

CONTENTS

Special Issue for Locusts & Grasshoppers Sustainable Management

Reviews

- Integration and application of sustainable management system against locusts & grasshoppers in China Tu Xiongbing, et al. (1)
- The alert of population expansion of the desert locust *Schistocerca gregaria* and its risk to enter China Zhao Zihua, et al. (5)
- Analysis of the adaptability of desert locust *Schistocerca gregaria* to temperature and food Li Shuang, et al. (13)
- Outbreak, monitoring and control technology of desert locust *Schistocerca gregaria* Yu Hongyan, et al. (28)
- Review of control technology of the desert locust *Schistocerca gregaria* Li Shuang, et al. (37)
- Research progresses in Tibetan migratory locust *Locusta migratoria tibetensis* Chen Chen Lin, et al. (46)
- Regulatory effects of vegetation on the behavior and population of grasshoppers Cao Kaili, et al. (54)
- Genomics research progresses in microsporidia *Antonospora locustae* and its application status Gao Xingke, et al. (60)
- Research progresses in grassland locust monitoring and early warning technology Wang Jiayu, et al. (65)
- Research progresses in control technology of locust pests Xu Chaomin, et al. (73)
- Application and practice of major ecological strategies for locust control in China Wang Guangjun, et al. (84)

Research reports

- The potential geographical distribution of desert locust in China Zhang Yuan, et al. (90)
- Correlation analysis between temperature, precipitation and occurrence degree of desert locust *Schistocerca gregaria* in South Asia and North Africa Zhu Kaihui, et al. (96)
- Cloning and immune functional analysis of FK506 binding protein gene in *Locusta migratoria manilensis* Tian Ye, et al. (106)
- Comparison of the susceptibility of dark and light phenotypes of migratory *Locusta migratoria manilensis* to *Paranosema locustae* Wei Hongshuang, et al. (115)
- Dynamic remote sensing monitoring of oriental migratory locust habitats in Dagang reservoir, Tianjin Geng Yun, et al. (122)
- Respiratory characteristic parameters of *Locusta migratoria tibetensis* and *L. m. manilensis* under breathing mode of discontinuous gas exchange cycle Deng Xiaoyue, et al. (129)
- Transcriptomic analysis of phase change-associated genes in grasshopper *Oedaleus asiaticus* Guo Na, et al. (136)
- Activities of the enzymes related to energy metabolism in the flight muscles of gregarious and solitary phases of grasshopper *Oedaleus asiaticus* Gao Shujing, et al. (144)
- Effects of environmental temperature on the respiratory metabolism of gregarious and solitary phases of *Oedaleus asiaticus* (Orthoptera: Acrididae) Han Haibin, et al. (152)
- Effects of four plant-derived compounds on the survival rate and activities of detoxification enzymes and protective enzymes in the grasshopper *Oedaleus asiaticus* Huang Xunbing, et al. (158)
- Expression and difference of *Hc1* and *Hc2* during development of *Gomphocerus sibiricus* eggs and their relationships with soil temperature Zhao Na, et al. (165)
- Cold resistance, high temperature tolerance and resistance mechanism of grasshopper *Chorthippus albonemus* Wei Shuhua, et al. (172)
- Seasonal variation in cold hardiness and water content of *Calliptamus italicus* eggs Ren Jinlong, et al. (179)
- Comparison and principal component analysis of male genitalia of 12 common species of grasshoppers in Xinjiang Bai Jing, et al. (187)
- Community structure and diversity of grasshoppers in different grassland types of Hongsongwa grasslands in Bashang, Hebei Li Jinli, et al. (195)
- Responses of the grasshopper community biodiversity and pattern intensity to the plant community Hu Jing, et al. (202)
- Effects of grazing patterns on grasshopper community biodiversity and its mechanism on the alpine meadow Hu Jing, et al. (212)
- Analysis of the weather process in the landing of migratory locusts in China-Kazakhstan border area: a case study for Tacheng in 1999 Zha Xudong, et al. (221)
- Resistance monitoring and management of grasshopper field populations in western Heilongjiang Province Jin Yongling, et al. (228)

Notes

- The potential geographical distribution and classification of grassland locusts in Ningxia Zhu Mengmeng, et al. (237)
- Karyotype analysis of male adult of *Schmidtia schmidtii* Qian Hongge, et al. (239)
- The life table of Italian locust *Calliptamus italicus* in natural populations under fluctuating temperatures Ren Jinlong, et al. (241)
- Resistance breeding and realistic heritability analysis of grasshopper *Epacromius coerulipes* to butene-fipronil Jin Yongling, et al. (243)

《植物保护学报》征稿简则

- 1 《植物保护学报》是学术性刊物。主要刊登我国植物保护学科各方面(病害、虫害、草害、鼠害、农药)偏重应用或与应用联系较紧密的未曾发表过的研究论文、文献综述及研究简报等。
- 2 学报的读者对象主要是本专业的研究人员、大专院校师生及具有同等水平的专业干部。
- 3 文章内容力求充实,文字精炼,资料和数据应正确可靠。本刊设文献综述、研究论文、研究简报3个栏目。
- 4 来稿请在网上投稿(<http://www.zwbhxb.com.cn>),不需寄打印稿。为便于审理,文章排版一律用A4纸,全文五号字,1.5倍行距(图表及文献除外)。正确使用简化汉字和标点符号。采用国家规定的统一计量单位和符号。外国人名一律用原名,不译成中文。希腊字母应注明希文。外文摘要的作者姓名和地名用汉语拼音。标题层次的划分一般不超过4节。
- 5 文中图、表力求少而精。插图用计算机绘制。照片需提供分辨率为300 dpi的JPEG文件,且黑白分明、层次清晰、大小适当。图、表均需中英文对照。
- 6 参考文献以引用为限,只能引用公开发表的文章,勿用内部资料。本刊文献用“著者-年份”制,文中引用处应在圆括号内注明原著者姓名和年代,2名作者之间用“和”(中文文献)或“&”(外文文献)连接,3名或3名以上作者时只写第一名作者,后加“等”(中文文献)或“et al.”(外文文献),外文著者只写姓氏即可。文中引用超过1篇文献需按年代顺序分开表述。同类文献不必大量引用。
- 7 文稿不得一稿多投,文责自负,但本刊编委会对来稿作必要的修改。来稿请自留底稿,无论刊登与否恕不退稿。
- 8 为适应我国信息化建设和扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已纳入CNKI中国期刊全文数据库,并加入了“中国知网”学术期刊优先数字出版平台,网址<http://www.cnki.net>,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将作适当处理。
- 9 来稿请注明详细地址,并附本单位的推荐信。
- 10 来稿请交纳审理费200元。文章经登载后,酌致稿酬,并赠样书2册。

植物保护学报

ZHIWU BAOHU XUEBAO
(双月刊,1962年创刊)
第48卷 第1期(2021年2月)

JOURNAL OF PLANT PROTECTION

(ACTA PHYTOPHYLACICA SINICA)
(Bimonthly, Started in 1962)
Vol. 48 No. 1 (February 2021)

编辑出版 《植物保护学报》编辑部
地 址 北京中国农业大学植物保护学院
100193 (Tel: (010) 62732528;
E-mail: zbxb@cau.edu.cn
<http://www.zwbhxb.com.cn>)
主 编 彩万志
主 管 中国科学技术协会
主 办 中国植物保护学会
中国农业大学
印 刷 北京科信印刷有限公司
国内发行 北京报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
订 购 处 全国各地邮电局

Edited & Published by Editorial Board of Journal of Plant Protection
(College of Plant Protection, China Agricultural University,
Beijing 100193, China)
Editor-in-Chief Cai Wanzhi
Responsible Institution China Association for Science and Technology
Sponsor China Society of Plant Protection
China Agricultural University
Printed by Beijing Kexin Printing House
Distribution Beijing Bureau for Distribution of Newspapers
and Journals Overseas Subscription China International Book
Trading Corporation
(P. O. Box-399 Beijing, China)
Domestic Subscription All Local Post Offices in China

刊号: CN11-1983/S
ISSN 0577-7518

代号: 国内邮发: 82-620
国外发行: BM444

国内定价: 86元