

· 论 著 ·

某军事演习区域蠓虫危害调查及防治措施探讨

陆年宏¹, 吕兴标², 夏红军³, 谭伟龙¹, 曹永平¹, 韩招久¹, 郑 剑¹, 贾德胜¹

[摘要] 目的 某军事演习区域蠓的危害性调查和防治方法研究。方法 调查蠓的活动规律、刺叮指数, 观察化学防治和个体防护措施的效果。结果 该区域蠓种主要为库蠓和蔑蠓, 蠓虫密度最高在日落后 1 h 达 121 只/15 min, 刺叮指数在日落后 1 h 最高达 17 次/15 min。530 名进驻士兵, 引起虫咬性皮炎症状较重占 24.2%。室外用杀虫剂作超低容量喷雾和常量喷雾, 喷药后 1 h 蠓虫密度下降率达 98.2%, 长效驱避剂现场试验 100% 保护时间能达 6 h。结论 某军事演习区域蠓对士兵健康威胁严重, 蠓的防治必须采取以化学防治为主的综合措施。

[关键词] 军事演习; 蠓; 危害; 防治

[中图分类号] R824 [文献标志码] A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.02.006

Study of the harmfulness and prevention on sandfly in the military maneuver field

LU Nian-hong¹, LV Xing-biao², XIA Hong-jun³, TAN Wei-long¹, CAO Yong-ping¹, HAN Zhao-jiu¹, ZHENG Jian¹, JIA De-sheng¹. 1. Central of Disease Prevention and Control of Nanjing Military Area, Nanjing, Jiangsu 210002, China; 2. 73021 Army Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310023, China; 3. 73031 Army Hospital, Wuxi, Jiangsu 214064, China

[Abstract] Objective An investigation of the harmfulness and prevention in the military maneuver field was taken out for the curing methods against the Sandfly. Methods Methods of investigation on composition, action regularity, index of hemophagia, response after hemophagia were used in the study. Methods of chemical control and individual protection measures were used in curing of Sandfly. Results The sandfly in this area belong Culicoides and Lasiohelea. Density of Sandfly in the moment of 1 hour after sunset was 121/15 min. Index of hemophagia was 17/15 min in the moment of 1 hour after sunset. Of the 530 soldiers involved bitten by sandfly, the major hazards of blood-sucking biting harassment, severe symptoms accounted 24.2%. Outdoor spaces 1 h later after either general spraying or ULV, the midges density decline rate of 98.2%, long-lasting repellent 100% protecting time was 6 h. Conclusion Military exercise area midges cause serious harm to the soldiers. The sandfly prevention must be taken to the comprehensive prevention and control strategies based on chemical control.

[Key words] military maneuver; sandfly; hazards; prevention

东南沿海某地是重要的军事演习区域, 属丘陵地区, 年平均温度 20℃左右, 年降雨量 > 1500 mm, 温和湿润。该地森林茂密, 丘陵起伏, 地势低洼, 湿草甸遍布, 溪流纵横, 为蠓虫繁殖孳生提供了良好条件, 导致种群密度较高, 严重滋扰叮咬驻训官兵。为了掌握该地蠓虫危害, 并研究具体防治措施, 2010 年 7-9 月笔者进行了相关的调查研究并报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 药剂 JWX-II 型卫生杀虫剂(15% 氯·胺·丙烯菊酯乳油), 主要用于外环境超低容量喷雾和常量喷雾杀虫; JWX-VI 型长效驱避剂, 10% 伊默

宁和缓释剂配制成, 涂抹皮肤, 以上均由南京军区疾病预防控制中心研制。

1.1.2 器械 WCD-2000 卫生防疫消杀车, 载有 HDW-I 型多用途喷雾机(包括超低容量喷雾装置、常量喷雾装置)、SHP-800 背负式喷雾机及 S.S-150F 型便携式烟雾机(总后勤部配发); 自制捕蚊网(60 目绢纱制成的口径 20 cm、深 60 cm 末端钝圆的圆锥形网, 网柄长 70 cm); 充电式电动吸蚊器(南京康辉化学有限公司出品)。

1.2 方法

1.2.1 蠓虫种群及密度调查 选择常绿阔叶林、湿草甸、畜厩、住区各一处作为观察环境和场所, 在 7~9 月中旬无风晴日日出前 1 h(5:00)、日出后 4 h、日落前 4 h 和日落后 1 h(19:00) 四个时段, 用挥网法同时在上述 4 个观察点挥网 15 min^[1], 统计捕获蠓虫数及密度(单位: 只/15 min), 并依据文献^[2,4]对捕获的蠓进行分类鉴定。

基金项目: 全军医学科技“十二五”科研重大项目(AWS11L009)

作者单位: 1. 210002 江苏南京, 南京军区疾病预防控制中心; 2. 310023 浙江杭州, 解放军 73021 部队医院; 3. 214064 江苏无锡, 解放军 73031 部队医院

1.2.2 危害状况调查 观察蠓虫刺叮指数和调查驻训官兵蠓虫叮咬症状及反应。蠓虫刺叮指数是在上述4个观察点分别指定一名采集者暴露一侧小腿,用电动吸蚊器吸捕停落在小腿刺叮吸血的蠓虫,吸捕15 min^[1],分别观察上述四个时段蠓虫活动刺叮情况。

1.2.3 防治措施 在环境整治的基础上,因地制宜,采用不同的药剂防治成蠓。宿营地室外灭蠓时,在蠓飞舞和栖息场所,将JWX-Ⅱ型卫生杀虫剂兑水稀释10倍后,用车载式HDW-Ⅰ型多用途喷雾机按0.05 ml/m³对空作超低容量均匀喷雾,车辆无法到达场所用背负式机动喷雾机将JWX-Ⅱ型卫生杀虫剂用水稀释100倍后,按30 ml/m²作常量喷雾。上述作业在风力小于3级、无雨、下午4 h后进行,作业后观察蠓虫密度变化。蠓虫密度监测用定人定时定位(每个宿营地东西南北四个方位各1人)挥网15 min计数(只/15 min)。对于值勤的单兵用JWX-Ⅵ型长效驱避剂涂抹裸露部位,观察其保护时间。

2 结果

2.1 蠓虫种群及活动高峰 7-9月每月中旬在4个观察点用挥网法采集吸血蠓类,经鉴定优势种群为南方蠓蠓(*L. notailis*)、荒川库蠓(*C. arakawae*)、端斑库蠓(*C. erairai*)、尖喙库蠓(*C. schultzei*)。蠓虫昼夜均有活动,活动高峰分别在日出前和日落后1 h,密度最高在日落后1 h达121只/15 min,早晚活动主要为库蠓;白天活动主要为蠓蠓(表1)。

表1 2010年7-9月演习区域蠓虫不同时段密度				
时间 (月、日)	4个观察点共捕获蠓虫数(只/15 min)			
	日出前1 h	日出后4 h	日落前4 h	日落后1 h
07-12	93	34	41	121
08-19	59	18	26	83
09-15	82	23	36	112

2.2 危害状况

2.2.1 蠓虫刺叮指数 4个观察点蠓虫的刺叮昼夜均有,以日出前、日落后1 h蠓虫活动高峰时为盛,在日落后1 h叮人频率最高达17次/15 min(表2);白天刺叮以蠓蠓为主,早晚刺叮以库蠓为主。

表2 演习区域蠓虫不同时段刺叮指数(2010-08-19)				
观察点	蠓虫刺叮指数(只/15 min)			
	日出前1 h	日出后4 h	日落前4 h	日落后1 h
常绿阔叶林	13	4	6	17
湿草甸	9	2	3	10
畜厩	12	5	4	15
住区	6	1	1	9

2.2.2 蠓虫叮咬症状及反应 调查530名进入该区域演习官兵被蠓叮咬后的症状,症状较轻402人,占75.8%,主要症状为皮肤红肿、瘙痒,叮咬后症状很快消失;症状较重128人,占24.2%,主要症状为皮肤红肿、瘙痒、有风团样丘疹、抓挠后引起溃烂、出血等,3~7 d后愈合,不形成瘢痕。被蠓虫叮咬后出现烦躁不安、易激怒等心理反应的有490人,占92.5%;其中有17人均为首次进入该地者,因恐惧蠓虫叮咬希望早日结束任务返回,占3.2%。

2.3 化学防治效果

2.3.1 JWX-Ⅱ型卫生杀虫剂喷药后室外蠓虫密度变化 四个宿营地用JWX-Ⅱ型卫生杀虫剂作超低容量喷雾和常量喷雾,喷药后1 h蠓虫密度下降率达98.2%,但此后密度逐步回升,24 h蠓虫密度下降率为38.7%,48 h蠓虫密度基本恢复甚至超过灭前状态(表3)。

2.3.2 JWX-Ⅵ型长效驱避剂现场驱蠓效果 选值勤士兵60人试验,其中30人为实验组,30人为对照组,结果实验组观察6 h无人被叮咬,7 h有1人被叮咬,对照组全部被叮咬。

表3 JWX-Ⅱ型卫生杀虫剂喷药后室外蠓虫密度变化							
观察点	灭前密度 (只/15 min)	1 h		24 h		48 h	
		(只)	(%)	(只)	(%)	(只)	(%)
1号宿营地	85	3	96.4	46	45.9	87	0
2号宿营地	104	0	100.0	72	30.8	96	7.7
3号宿营地	79	2	97.5	41	48.1	65	17.8
4号宿营地	83	1	98.8	58	30.1	108	0
平均	87.8	1.5	98.2	54.3	38.7	68	10.9

3 讨 论

部队根据训练计划经常到野外驻训,而野外环境较差,如果温湿度适宜,各种媒介生物特别是吸血双翅目昆虫如蚊、蠓等繁殖迅速,密度很高,对人不仅刺叮滋扰,还可诱发虫媒传染病,造成部队非战斗减员,因此加强军事演习区域吸血昆虫的调查及防治工作是军队媒介生物防治工作的重点。

该军事演习区域根据先前的初步调查,蚊蠓是对人影响最主要的吸血昆虫,对于蚊虫的调查及防治已有专文介绍^[5-7],而对于蠓虫的调查及防治是媒介生物防治工作的引续和深入,部分工作亦与蚊虫防治同步进行。此次调查查明,该军事演习区域蠓种有两属即蠓属、库蠓属,优势种为南方蠓、荒川库蠓、端斑库蠓、尖喙库蠓。蠓虫昼夜均有活动,蠓白天活动,库蠓早晚活动,蠓虫活动和刺叮高峰均在日出前和日落后 1 h,蠓虫密度最高在日落后 1 h 达 121 只/15 min,刺叮指数在日落后 1 h 最高达 17 次/15 min。通常情况下少数蚊蠓的刺叮不致产生大的危害,但在野外长时间作业往往令人难以忍受,尤其是新进驻地人群引起的反应比较重^[8]。本次调查 530 名进入该区域演习官兵被蠓叮咬后的症状,引起虫咬性皮炎症状较重占 24.2%,绝大多数为首次进入者;出现烦躁不安、易激怒等心理反应的占 92.5%,另有 3.2% 因恐惧蠓虫叮咬希望早日结束任务返回。虽然驻地近 5 年未见蠓虫传播疾病,但蠓作媒介传播蓝舌病、野兔热、盘尾丝虫病等已在国内多地被证实^[9],必须警惕这些蠓传疾病的流行和新发蠓传疾病的发生。

环境治理是害虫治理的基础,根本手段是清除害虫孳生场所。吸血蠓孳生地广泛,从生活劳动区到未开垦区的低洼、湿草地及森林地带均可有幼虫生活。成蠓常于阴暗潮湿处产卵,幼虫孵化后可在静水坑处或在松软的泥土层距地表 2~10 cm 范围内活动^[10]。军事演习临时营地环境复杂,蠓虫孳生地的清理难度较大,由于时间关系,一般不可能对大型积水场所进行彻底有效的处理,只能对小型地表积水和容器积水进行适当的处理,以减少蠓虫孳生和栖息的环境。在蠓虫孳生环境复杂和环境治理难

以到位情况下,蠓虫控制特别是成蠓控制快速有效的方法主要还是喷洒杀虫剂。本文室外灭蠓采用 JWX-II 型卫生杀虫剂作超低容量喷雾和常量喷雾,喷雾后 1 h 蠓虫密度下降率达 98.2%,但此后密度逐步回升,但药效维持不到 2 d,说明此作业方式仅有速效作用,无持续作用,大面积喷药应每隔 2~3 d 就要进行 1 次。野营环境防蠓虫叮咬,对值勤单兵使用驱避剂是最好的防护手段。目前市售的驱避剂主要以避蚊胺为主,但它保护时间不够长,有效时间多数在 4 h 左右,有刺激性,在毒理方面也有缺陷^[11-12]。本文研制的 JWX-VI 型长效驱避剂现场试验 100% 保护时间能达 6 h,且高效低毒,具有良好应用价值。

【参考文献】

- [1] 钱万红,王忠灿,吴光华. 消毒杀虫灭鼠技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:377.
- [2] 陆宝麟,吴厚永. 中国重要医学昆虫分类与鉴别[M]. 郑州:河南科学技术出版社,2003:1-374.
- [3] 虞以新. 中国蠓科昆虫[M]. 第 1 卷. 北京:军事医学科学出版社,2006:1-217.
- [4] 虞以新. 中国蠓科昆虫[M]. 第 2 卷. 北京:军事医学科学出版社,2006:1-412.
- [5] 曹勇平,陆年宏,韩招久,等. 某军事演习区域重要吸血双翅目昆虫的调查研究[J]. 中华卫生杀虫药械,2011,17(6):457-458.
- [6] 陆年宏,曹永平,钱万红,等. 某军事演习区域蚊虫综合防治措施的研究[J]. 中华卫生杀虫药械,2012,18(2):128-130.
- [7] 陆年宏,吕兴标,夏红军,等. 东南沿海某演习区域蚊虫生态习性及危害调查[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2012,23(3):249-251.
- [8] 虞以新. 我国东南沿海地区的吸血蚊蠓及其防治[M]. 北京:人民军医出版社,1990:19.
- [9] 王飞鹏,黄恩炯,蔡亨忠,等. 吸血蠓及其传播的疾病[J]. 昆虫知识,2010,47(6):1270-1273.
- [10] 龙振昼,王学忠. 吸血蠓类的生态学及传媒作用[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(6):524-526.
- [11] 董桂蕃. 吸血昆虫的化学防护[M]. 北京:军事医学科学出版社,1999:48.
- [12] 郑剑,陈超,王天桃. 驱避剂伊默宁的合成及其药效观察[J]. 中华卫生杀虫药械,2008,14(4):266.

(收稿日期:2012-08-01;修回日期:2012-12-27)

(本文编辑:张仲书; 英文编辑:王建东)