

油桐橙斑白条天牛生物学特性及其防治

魏高军

(河南省汝阳县林业科学研究所, 河南, 汝阳, 471200)

摘要: 橙斑白条天牛是油桐树上的 1 种重要害虫。该虫在河南汝阳 3a 发生 1 代, 以幼虫或成虫在树干内越冬。成虫在 5 月下旬至 6 月下旬为产卵盛期。一般 1 头雌虫 1 代产卵 3—7 次, 每次产卵 2—5 粒。9 月上旬停食死亡。其寿命为 300d 左右。幼虫卵经 5d—8d 孵化为幼虫, 7 月下旬至 8 月中旬为孵化盛期。该天牛成虫、幼虫同时危害油桐, 以幼虫蛀干危害最严重。成虫啃食 1—3a 生枝条的皮, 甚至咬断枝条。用 40% 氧化乐果乳油 1 : 1 倍液涂干防治效果最为理想, 对 1—2 龄幼虫和成虫杀伤力达 100%, 对 3 龄以上幼虫杀伤力达 96% 左右。

关键词: 油桐; 橙斑白条天牛; 生物学特性; 防治

中图分类号: S763.38

Research on Biological Characteristics of *Batocera davidis*

Deyrolle and its Prevention and Control

WEI Gaojun

(Institute of Forestry Science of Ruyang County, Ruyang, Henan, 471200)

Abstract: *Batocera davidis* Deyrolle is an important pest living on *Vernicia fordii* Hemsl. It produced one generation in 3 years at Ruyang county of Henan Province. It always hibernated in the trunk as larvae or imago. The imago oviposits mostly in the period of late May to late June. Generally a female pest can lay 2-5 eggs each time, and can lay eggs 3-7 times each generation. Then it will stop eating and died in early September. It has a life-span of about 300 days. It takes 5-8 days to hatch an egg. These eggs are mostly hatched in the period of late July to the middle of August. Both of the larvae and imago do harm to *Vernicia fordii* Hemsl. Among these harm, the most seriously kind of it is the trunk bit by the larvae. The imago usually bites the skin of 1-3 years branch. But it even can break the branch off. The most ideal prevention and control method of the *Batocera davidis* Deyrolle is to smear 40% Omethoate Emusifiable Concentration diluted 1:1 times of fluids on the branch. Experiment results showed that this method can kill 100% of the

imago and 1-2 years old larvae, 96% of the 3+ years old larvae.

Key words: *Vernicia fordii* Hemsl, *Batocera davidis* Deyrolle, biological characteristics, prevention and control

油桐橙斑白条天牛 (*Batocera davidis* Deyrolle) 属鞘翅目 (Coleoptera), 天牛科 (Cerambycidae) [1], 是油桐 (*Vernicia fordii* Hemsl) 主要害虫之一。全省各油桐产区均有分布, 尤以汝阳县的靳村、付店、十八盘等乡镇更为严重。据调查, 被害株率达 32.5—61.7%, 死亡株率为 3.6—8.0%, 全县 8 个产油桐乡镇, 有油桐成林 4000hm², 360 万株, 其中有 110 万株遭到该虫危害, 每年有 3—4 万株死掉, 少收桐籽达 15 万 kg。橙斑白条天牛的危害已引起产、稳产, 有效地控制油桐橙斑白条天牛发生危害, 我们于 2004—2008 年在油桐林中采用定点调查的方法, 对该虫的危害情况, 生物学特性等进行了系统的观察, 对其防治方法开展了试验研究, 以期为该虫的预测预报以及生产防治提供科学依据。

1 材料与方方法

1.1 生物学特性观察

试验地设在河南省汝阳县靳村乡小白村北坡集中成片的 180hm² 的油桐林中。在试验地中随机设置 10m×10m 标准地 10 个, 每个标准地选受害油桐 5 株, 作好标记编号, 用尼龙纱布袋, 做为室外固定观察点。同时采用室内饲养和野外观察相结合的办法, 逐日观察记载其形态变化、个体生长发育情况及各虫态生活史及生活习性, 摸清其生物学特性。观察油桐的被害状, 掌握油桐橙斑白条天牛在林间发生规律和危害特性。

1.2 化学防治试验

2007 年 8 月 15 日在靳村乡小白村、付店镇拔菜村、十八盘乡十八盘村用 40% 氧化乐果乳油涂干进行防治试验, 把事先捕捉的成虫放进套尼龙纱袋的试验树上。用 40% 氧化乐果乳油 (山东大成农药股份有限公司生产) 原液、1:1、1:2, 并设对照, 在 3 个小区内对油桐被害株进行涂干防治重复试验, 涂药后 5—10d 调查防治效果。

2 结果与分析

2.1 形态特征

成虫 雌虫体长 42—68mm, 棕褐色, 头部长圆形黑褐色, 有两条纵纹, 触角 1 对, 长 40—60mm, 由 10 节组成, 第 1 节光滑, 第 2、3 节有锯齿状细刺, 复眼 1 对, 颈两侧各有粗状突刺 1 个, 尖端略向后弯, 背颈有黄红色斑点 1 对, 相互对称, 胸部有灰褐色绒毛, 足 3 对光滑无刺, 雌虫足比雄虫足细小, 腹部有 5 节, 每节都有灰褐色绒毛, 雌虫腹部略长于鞘翅。翅短于生殖器管, 腹大, 生殖器无羽毛。体两侧从复眼后方到腹部末端各有 1 条白色

粉末状宽带，形成白色带状。鞘翅上有 10 个近似椭圆形的橙红色和黄色斑点，呈两纵行排列，翅上部有刺状花点，翅肩两侧各有 1 个刺角，尖端前直 [2]。

雄虫 灰褐色或棕褐色。触角从第 1 节起有锯齿状细刺，第 8 节间各有 1 个较发达的突刺，一般雄虫触角比躯体长 1.5 倍，腹部稍短于鞘翅。翅长于生殖器，腹小，生殖器有阴毛细绒密生，前足粗壮发达并有锯齿状小齿排列，均匀稀生，后足 2 对光滑无刺，足黑褐色。

卵 长椭圆形，长 6—7mm，宽 2—2.5mm，初为乳白色，孵化时呈淡黄色。

幼虫 体肥肉软，扁圆筒形，老熟幼虫黄白色，头部黑褐色，体长 75—86mm，分 9 节，每节两侧各有 1 棕色斑点。

蛹 长 43—65mm，宽 15—20mm，初羽时为黄白色，后为黑褐色。胸前背板两侧各有 1 个刺状突起，腹面可见 8 节，触角弯曲于胸部，腹面稍下方成“6”字形状。

2.2 生物学特性

2.2.1 生活史 该虫在河南汝阳 3a 发生 1 代，以幼虫或成虫在树干内越冬。成虫 5 月中旬咬 1 个圆形羽化孔爬出，5 月成虫大量出现，成虫出孔后至死亡前都能进行交尾。1 周左右开始交尾，5 月下旬至 6 月下旬为产卵盛期。一般 1 头雌虫 1 代产卵 3—7 次，每次产卵 2—5 粒，9 月上旬停食死亡。其寿命为 300d 左右（包括越冬休眠期）。幼虫卵经 5—8d 孵化为幼虫，7 月下旬到 8 月中旬为孵化盛期。8 月中旬，老熟幼虫停食并作蛹室化蛹。蛹期 60d 左右，10 月中旬开始羽化，羽化成虫即在蛹室内越冬（图 1）。

月	4		5		6		7		8		9		10		11-12	
	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下	上	中下
1			++ 0		+++ 0 0 0		+++ 0 0 0		+++ 0 0 0		++ ---		---			(-)(-)(-)
2		(-)(-)(-)							△△		△△△△		△ (*)			(+)(+)(+)
3		(+)(+)(+)	(+)													

+成虫；(+)越冬成虫；0 卵；-越冬幼虫；(-)越冬幼虫；△蛹

图 1 油桐橙斑白条天牛生活史图（2004—2007 河南汝阳）

2.2.2 生活习性 成虫 5 月下旬咬洞钻出树干，爬上树枝啃食先年生枝皮，作补充营养。10—15d 左右开始交尾，交尾时间多在下午 2:00—4:00 时，上午或夜晚也有交尾现象，每次交尾 5—10min。并在树干基部约 60cm 处咬 1 个“舟”字形小槽，再将生殖器对准槽中央进行排卵，通常每刻槽内产卵 1 粒 [3]，每次 4—5min，零星分布。排好后再用生殖器尾部将咬过的树皮渣末堵塞排卵小孔，直到与树皮平为止。9 月上旬停食死亡。初孵化幼虫主要蛀食韧皮部，使受害处变黑，树皮胀裂，流出树液，排出木屑、虫粪。2 龄以后在韧皮部和边材部分环状串食，20—30d 后幼虫逐渐蛀入木质部，并不断向上食害。11 月上旬进入孔道

越冬。翌年5月上旬钻出虫孔继续为害。

根据野外的观察结果,该天牛的成虫、幼虫同时危害油桐,以幼虫蛀干危害最严重。其中,成虫啃食1—3a生枝条的皮,甚至咬断枝条,严重时可将皮啃光。造成枝梢枯死,球果干缩。幼虫在木质部和韧皮部之间上下渐次蛀食,最后仅剩表皮,树干基部常堆满大量碎屑,树势因而衰弱,叶小而黄,枝条纤细,严重时整树死亡。

3 防治方法

3.1 人工防治

在成虫出洞期,发动群众进行人工捕捉;在产卵盛期,用锤击打刻槽产卵处,以杀死虫卵或初孵幼虫;对进入虫孔的幼虫可用铁丝钩击,加以捕杀。

3.2 40%氧化乐果乳油涂干防治

3.2.1 防治时间 搞好预测预报,掌握发生规律。在5月下旬至6月中旬成虫出洞盛期进行涂药。防治幼虫危害宜在7月下旬至8月中旬幼虫孵化盛期涂药防治效果最佳。

3.2.2 施药方法 涂药前先在树干基部以上60cm左右处环刮老皮1圈,深度以微见青黄色韧皮部为宜,宽度为18—25cm,然后用毛笔或毛刷沾药涂于环处。涂药要均匀适度,每株涂药量10—15ml左右。

3.2.3 涂药浓度 在3个小区内进行重复试验,施药浓度分别为原液、1:1和1:2,并设对照株。

3.2.4 效果调查 成虫防治试验为事先捕捉放进套尼龙纱袋的试验树上,涂药后5—10d进行调查,其防治效果见表1。

表1 40%氧化乐果乳油涂干防治油桐橙斑白条天牛调查表

防治地点	防治对象	涂药时间	药液浓度	试验株数	供试虫数	死虫头数	死亡率
靳村	幼虫	8月15日	原液	9	19	19	100
			1:1	9	23	23	100
			1:2	9	21	16	69.5
			对照	3	8	0	0
付店	幼虫	8月15日	原液	15	34	33	97.1
			1:1	15	36	35	97.2
			1:2	15	31	23	74.2
			对照	3	6	0	0
十八盘	成虫	6月15日	原液	3	27	27	100
			1:1	3	27	27	100
			1:2	2	18	14	77.8
			对照	1	10	0	0

4 讨论

经重复试验表明,以用40%氧化乐果乳油1:1倍液涂干效果最为理想,对1—2龄幼虫和成虫杀伤力达100%,对3龄以上幼虫杀伤力达96%左右。涂药时间以6月中旬防治成虫,8月中旬防治幼虫最为适宜。试验证明:利用40%氧化乐果乳油涂干防治油桐橙斑白条天牛具有防治简便易行,安全可靠,省工省药,成本低廉,效果显著,便于推广等优点。

参考文献

- [1] 黑龙江省牡丹江林业学校主编 森林病虫害防治 [M] 北京 中国林业出版社 1981 38—39
- [2] 《油桐栽培》编写组 油桐栽培 [M] 郑州 河南科学技术出版社 1982 166—171
- [3] 黄大庄, 李会平 林木病虫害防治百问百答 [M] 北京 中国农业出版社 2008 86—87

作者简介:

魏高军（1956—）男，汉族，1956年8月出生，河南省汝阳县靳村乡人，大专毕业，中共党员，高级工程师，中国花卉协会杜鹃花分会理事；中国林学会会员；河南省林学会会员；洛阳市林学会常务理事；汝阳县林学会理事长；汝阳县核桃协会会长。

1978年毕业于河南省林业学校林业专业，1979年被分配到鲁山县林业局工作，任股长；1993年调入汝阳县林业科学研究所工作至今，任所长。从事林业专业技术工作30多年来，刻苦钻研业务，经常深入农村第一线调查研究，解决了我县林业科研、生产中的重大疑难技术问题。近年来主持完成了省、市、县林业科技攻关、林业重点工程建设、林业科技扶贫、林业新品种引进和推广等重点项目12项，完成科技示范园5000亩，推广科技示范工程5万亩。引进新品种26个，推广新技术8项，培训农民技术员4500人次，发放技术资料15000份。通过辛勤的工作，取得了可喜的成绩，近年来，在省级以上刊物上发表专业论文20余篇，荣获省、市、县科技成果奖13项。2009年7月被中共洛阳市委、洛阳市人民政府命名为“第七批洛阳市优秀专家”，2010年9月获得“河南省十大科技扶贫功臣”，同时又获得“河南省优秀科技工作者”称号。2008年12月获“中国林学会第六届劲松奖”，2009年被评为“洛阳市林业科技工作先进工作者”，1998年-2002年分别被汝阳县人民政府命名为“汝阳县第一批、第二批跨世纪学术和技术带头人”。2009年度荣获“中共汝阳县委、汝阳县人民政府旅游工作先进个人”称号。在工作的同时，边学习、边研究，研究的“木通属植物种质资源收集类型划分与果胶提取技术研究”2008年11月获河南省人民政府2等奖，“国红杜鹃”、“桃粉杜鹃”2009年12月通过河南省林木品种审定委员会审定通过，并颁发了河南省林木新品种证书。“伏牛山野生杜鹃品种选育及培育技术研究”2008年9月通过河南省科技厅组织鉴定。“河南省退耕还林后续产业发展研究”2006年12月获河南省人民政府3等奖，“伏牛山野生杜鹃栽培技术研究与应用”2008年6月获汝阳县科技进步2等奖。在平凡的岗位上，克服重重困难，全身投入到我县的林业

科技事业中，先后在《河南林业科技》、《落叶果树》等杂志发表专业论文 20 余篇。《野生杜鹃扦插技术研究》2009 年 4 月在浙江嘉善召开的中国杜鹃花产业发展论坛大会上宣读，得到了与会专家及同行的高度评价。几年来在林业科技生产建设中、不断总结研究科技示范园区建设规范工作，编写了《河南省林业科技示范园区建设规范》，并于 2005 年 12 月在《河南省地方标准》上发布。为汝阳绿化和科技事业发展做出了积极的贡献，多次受到上级的表彰和奖励。