

双钩球蛛生物学特性观察

庄肃学 王昌贵 陈冬 闫丰军 崔发良

(山东省日照市林业局 日照 276800)

摘要: 1998~2003年,作者在日照沿海松林内,对双钩球蛛(*Theridion pinastris*)的生物学特性进行了观察,结果表明,双钩球蛛在日照市沿海地区一年发生一代,翌年4月上旬出蛰,幼蛛5月下旬发育至成蛛,6月上旬交配,6月中旬产卵。卵期平均7.8d,幼蛛期362.3d,成蛛期51.3d,雌雄比为3:2。成蛛日食刺槐蚜(*Aphis robiniae*)12.1头,是多种小型害虫的重要天敌。该蛛与农药关系密切。在林内禁止使用化学农药是保护成幼蛛的关键。

关键词: 双钩球蛛,生物学

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263(2005)06-96-03

Biological Characteristics of *Theridion pinastris*

ZHUANG Su-Xue WANG Chang-Gui CHEN Dong YAN Feng-Jun CUI Fa-Liang

(Forestry Bureau of Rizhao, Shandong Province, Rizhao 276800, China)

Abstract: The observation of the biological characteristics of *Theridion pinastris* was conducted in a pine forest in the seashore area of Rizhao, Shandong Province, from 1998 to 2003. It shows *T. pinastris* reproduces annually in this area: emergence in April, mature in late May, mate in early June, and oviposit in mid June. Its average incubation period is 7.8 days, larva period 362.3 days, and adult period 51.3 days. Its number ratio of male to female is 3:2. An adult *T. pinastris* is an important natural enemy of various insect pests. It kills 12.1 *Aphis robiniae* on average each day. It is very sensitive to chemical insecticide. Prohibition of chemical insecticide in forest is the key to protect the larva and adult *T. pinastris*.

Key words: *Theridion pinastris*, Biology

双钩球蛛(*Theridion pinastris*)属球腹蛛科(Theridiidae),结小笼网,是专食活虫的有益野生动物,在山东日照市沿海地区的松林和农田陆地中普遍发生。其在球腹蛛科中属小型优势种,种群量大,发生面广,是多种害虫的重要天敌。到目前为止,已报道了关于中华狼蛛(*Lycosa sinensis*)和斜纹猫蛛(*Oxyopes sertatus*)的生物学特性方面的研究^[1,2],但对双钩球蛛的生物学特性国内尚无报道。为保护和利用该蛛,1998~2003年,作者在日照东港区黄山松林内对双钩球蛛进行了定点观察,结果报道如下。

1 生活史

双钩球蛛在日照沿海地区一年发生一代。11月上旬,幼蛛在松树干部翘皮内、松针基部、杂草丛和墙缝内越冬。4月上旬出蛰,5月下旬羽化为成蛛(因幼蛛小型未观察龄期)。6月上旬成蛛开始交配,中旬产卵,6月下旬孵化幼蛛(表1)。

据所饲养的双钩球蛛(7头)长达451d的观察记载,生活历期为:卵期平均7.8(7~9)d,

第一作者介绍 庄肃学,男,工程师;研究方向:蜘蛛的保护与利用;Email: zhuangsuxue@yahoo.com.cn.

收稿日期: 2005-01-09, 修回日期: 2005-09-26

幼蛛期平均 362.3(356 ~ 369) d,成蛛期平均 51.3(34 ~ 73) d,全世代生活历期为 421.4 d。

表 1 双钩球蛛生活史(1998 ~ 2003 年)

月份																							
4			5			6			7			8			9			10			11 ~ 3		
上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
○	○	○	○	○	○																		
						+	+																
						●	●		●	●		●	●										
						-	-		-	-		-	-		-	-		-	-				

○越冬幼蛛; - 幼蛛; + 成蛛; ●卵

2 生活习性

双钩球蛛的幼、成蛛有泌丝下垂和在枝叶间、树皮缝、草丛中结不规则的笼状小网,并隐匿其中捕食昆虫的习性,也有的隐匿在松针基部不结网。清晨 6:00 时左右离开隐蔽处在松针丛中爬来爬去,如遇小昆虫经过,扑上去捕食。觅食后 8:00 ~ 9:00 时再隐蔽起来,直至次日凌晨 6:00 时再次觅食为止。

幼蛛脱皮时间多集中于早 8:00 时左右,羽化成蛛后 7 ~ 8 d 即可交尾,交尾时间多在早 10:00 时左右。交尾前,雌蛛在隐蔽处不食不动,雄蛛则在其身旁不停地爬来爬去,经多次相靠后,两蛛拥抱成团瞬间相交。多数雄蛛交配后离去,少数雄蛛在交配后被雌蛛咬住吃掉,还有的雄蛛进行第二次交配随后死亡。雌蛛终生只交配一次,交配后 10 ~ 15 d 开始产卵,产卵时

间多集中于下午 15:00 时左右,产一次卵需 1 h。产卵时,首先在隐蔽处泌灰黄色丝铺底,然后把卵成堆地产在上面,产完卵再用嘴和足把铺地的丝卷成圆球状,接着用足不停地转动卵球同时泌丝护在外面,形成一个灰黄色的球囊。雌蛛做好球囊后,有的将其挂在网上,有的则在松针基部的隐蔽处伏在卵囊上守护,一直到孵化出的幼蛛离去。护卵期间,雌蛛一旦受到惊吓则泌丝下垂坠地假死或隐匿起来,有时也会将卵囊有意推移他处,约 10 min 后再回到卵球上守护。雌蛛产完卵后平均 27.9(18 ~ 35) d 死亡。饲养的 7 头雌蛛共产卵 11 次,平均每头 1.6 次,两次相隔时间平均 22.75(20 ~ 25) d。共产卵 683 粒,平均每头产卵量 97.6(42 ~ 189) 粒(表 2)。同一卵囊内的幼蛛全部孵化需 7 h,孵化率平均 97.5%,雌雄比为 3:2。

表 2 双钩球蛛产卵习性观察(1999 年)

蛛号	产卵次数	第一次				第二次				平均卵期(d)	孵化粒数	未孵化粒数	两次产卵量	孵化率(%)
		产卵时间(月.日)	产卵量(粒)	孵化时间(月.日)	孵化粒数	产卵时间(月.日)	产卵量(粒)	孵化时间(月.日)	孵化粒数					
1	2	6.20	98	6.29	96	7.15	91	7.21	90	7.5	186	3	189	98.4
2	1	6.19	42	6.27	42					8	42	0	42	100
3	1	6.21	44	6.30	43					9	43	1	44	97.7
4	2	6.19	67	6.27	65	7.14	65	7.20	64	7	129	3	132	97.7
5	1	6.15	53	6.24	51					9	51	2	53	96.2
6	2	6.25	55	7.3	53	7.17	48	7.23	45	7	98	5	103	95.1
7	2	6.30	65	7.8	63	7.20	55	7.26	54	7	117	3	120	97.5
合计	11		424		413		259		253	54.5	666	17	683	97.5
平均	1.6									7.8	95.1	2.4	97.6	

3 捕食种类与成蛛食量

据观察,该蛛主要捕食松实小卷蛾(*Retinia cristata*)、松梢螟蛾(*Dioryctria rubella*)、松大蚜(*Cinara pinea*)、刺槐蚜(*Aphis robiniae*)、吹棉蚧(*Icerya purchasi*)、刺槐种子麦蛾(*Gelechia* sp.)、松沫蝉(*Aphrophora flavipes*)、小绿叶蝉(*Empoasca flavescens*)、灰飞虱(*Laodelphax striatellus*)、中华草蛉(*Chrysopa sinica*)、中华按蚊(*Anopheles sinensis*)等小型害虫。

据 1998 年 7 月饲养 4 头成蛛,10 d 内共投喂刺槐蚜虫 482 头,平均每头日食量 12.1 头,该蛛全成蛛期可食 620.6 头刺槐蚜虫。

4 外界因子对双钩球蛛的影响

4.1 气候 1998 年 7 月在日照市东港区黄山设置两棵观察树研究该蛛的产卵习性,第 1 棵松树上有 13 头,第 2 棵松树上有 8 头,在一场暴风雨过后,两树分别损失 4 头和 2 头,危害率为 28.6%。

4.2 海拔 1998 年 7 月在东港区按不同海拔高度设立标准树 1 棵,调查该蛛数量,结果为:

50 m 处 25 头,100 m 处 17 头,200 m 处 11 头,300 m 处 8 头,400 m 处 3 头,500 m 处少有发生。表明该蛛适宜低海拔生存。

4.3 天敌 1999 年 7 月 31 日在东港区黄山松林内发现有 8 头蚂蚁在捕食刚从一个卵囊内孵化出的幼蛛。此外,食虫虻、食虫蝽、螳螂等对该蛛的危害也很大。

5 保护利用意见

双钩球蛛数量大、发生面广,对控制农林业害虫的发生起到非常重要的作用。各地行政主管部门应加大宣传保护力度,秋冬季节禁止烧荒,保护越冬蛛,减少使用化学农药保护成幼蛛。

致谢 该蛛经山东大学胡金林教授鉴定。

参 考 文 献

- [1] 胡金林. 中华狼蛛生态习性的初步观察. 动物学杂志, 1983, 18(4): 11~13.
- [2] 王昌贵,谷昭威,陈冬等. 斜纹猫蛛生物学特性的观察. 动物学杂志, 2002, 37(4): 46~48.