

# 间斑寇蛛生活习性的初步观察

陆东林<sup>①</sup> 张丹凤<sup>①</sup> 马德英<sup>②</sup>

(<sup>①</sup> 乌鲁木齐奶业研究所 乌鲁木齐 830011; <sup>②</sup> 新疆农业大学 乌鲁木齐 830052)

**摘要:** 采用野外调查和室内饲养相结合的方法, 观察研究了间斑寇蛛 (*Latrotectus tredecimguttatus*) 的生活习性和行为, 介绍了对其生境、捕食、交配、产卵、孵化以及幼蛛成长、寿命等的观察结果, 并对该蛛的互残行为、幼蛛饲养、伤害人畜等情况进行了讨论。

**关键词:** 间斑寇蛛; 生活习性; 行为; 生活史

**中图分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2004)01-85-04

## Initial Observation on Living Habit of *Latrotectus tredecimguttatus*

LU Dong-Lin<sup>①</sup> ZHANG Dan-Feng<sup>①</sup> MA De-Ying<sup>②</sup>

(<sup>①</sup> Urumqi Dairy Institute, Urumqi · 830011; <sup>②</sup> Xinjiang Agriculture University, Urumqi 830052, China)

**Abstract:** The living habit and behavior of *Latrotectus tredecimguttatus* were observed based on field investigation and indoor feeding. The present paper introduces the observed results about its habitat, prey, mating, laying eggs, hatching and spiderling growing up, life period etc.; and also discusses its behavior of mutual injury, feeding spiderling, harming human and livestock etc.

**Key words:** *Latrotectus tredecimguttatus*; Living habit; Behavior; Life cycle

间斑寇蛛 (*Latrotectus tredecimguttatus*) 俗称黑寡妇或黑毒蜘蛛, 雌蛛体长 8.9 ~ 13.8 mm, 头胸部梨状或坛状, 呈褐色、紫褐色或黑色, 腹部卵圆形或倒桃形, 黑褐色, 全身密被褐色或棕色细毛; 雄蛛体长 3.6 ~ 5.0 mm, 头胸部和雌蛛相近, 腹部卵圆形, 褐色或黑色, 背面有黄色斑块。该蛛在国外主要分布于地中海沿岸各国, 国内已知分布于新疆和云南。1988 年 8 月王思博先生在新疆巴音郭楞蒙古自治州采得雌、雄蛛标本, 经朱明生先生鉴定确定为本种<sup>[1]</sup>。2000 ~ 2002 年, 新疆库车、奇台、青河、哈密等地多次发生间斑寇蛛伤害人畜事件<sup>[2,3]</sup>, 引起国内学界普遍关注。现将对该蛛生活习性的初步观察报道如下。

## 1 材料与方 法

野外调查于 2000 年 7 ~ 9 月, 2001 年 5 月, 2002 年 8 月, 分别赴奇台县、青河县、尼勒克县、特克斯县、哈密市, 深入荒坡、农田、果园, 调查寇蛛生境, 采集寇蛛及其卵袋, 向当地农牧民和从事畜牧、植保、医务工作的科技人员了解寇蛛生态及危害情况。

室内饲养采用圆形玻璃食品罐头瓶作为饲养器。瓶高 12 ~ 14 cm, 直径 8 ~ 9 cm, 瓶底复土深 1 ~ 2 cm, 内置 2 ~ 3 根细树枝, 供寇蛛织网。每瓶饲养成年雌蛛 1 只, 或雌、雄蛛各 1 只。幼蛛初出卵袋时置于同一饲养器内, 10 ~ 15 d 后分开, 每瓶 20 ~ 30 只。瓶口以玻璃为盖。每天或隔天给食 1 次。饲料为黄粉虫 (即黄粉甲 *Tenebrio molitor* 的幼虫) 和各种小型昆虫。饲喂幼蛛时将活虫剪断。根据气温情况间隔数天给饲养器内洒少量水。

观察项目主要为: 生境、捕食、交配、产卵、孵化、幼蛛成长、寿命等。

## 2 结 果

**2.1 生境和捕食** 间斑寇蛛生活于野外荒坡、农田、果园, 在石缝、低矮植物丛近地面处、直径 3 ~ 5 cm 的废弃

第一作者介绍 陆东林, 男, 65 岁, 高级畜牧师; 研究方向: 动物饲养与生态。

收稿日期: 2003-02-15; 修回日期: 2003-09-15

鼠洞、羊蹄坑口、农田边、沟渠边杂草根周围以及土墙洞等处,织不规则网捕食各类昆虫,以直翅目、鞘翅目昆虫居多。寇蛛在网上常将枯草叶、虫尸、碎土等粘在一起,做成一小型的“掩体”,平时即隐藏在“掩体”下,腹部腹面朝上,倒悬于网上,待有昆虫落网,迅即捕而食之。对小型昆虫,直接咬住吮吸,对稍大的昆虫则先用丝捆绑,注入毒液,然后再吸食。由于网不规则,狩猎时多有不便,当落网昆虫较大或挣扎激烈时,寇蛛为尽快接近虫体,常将挡路的丝咬断;而当落网昆虫挣脱丝网跌落到地面时,寇蛛能纺丝悬垂而下,用前足将猎物拉到网上来,再行捆绑。寇蛛在网上行走时常以第1对步足做探索状,该足最长,可起到昆虫触角的作用。当受惊或遇敌害时,寇蛛即迅速逃向网边或跌下网去,做佯死状,有时则钻进枯叶、缝隙或洞穴深处隐匿,待险情过后,再回到网上。寇蛛之丝网粘韧性甚强,能捕猎体长3~4 cm的蝗虫。作者曾两次将寇蛛和新疆另一种比寇蛛大数倍的剧毒蜘蛛——穴居狼蛛(*Lycosa singoriensis*)置于同一饲养器内,其中一次寇蛛被穴居狼蛛咬死,但狼蛛的足也被寇蛛用丝缠住,不能自由活动;另一次狼蛛被寇蛛捆绑并吸食,该寇蛛此前5 d未进食,置于狼蛛饲养器前体重0.35 g,捆绑狼蛛后连续吸食达24 h,腹膨胀,前部盖住头胸后部,腹长11 mm,宽11.5 mm,厚7 mm,体重增加1.14倍,达0.75 g。

**2.2 交配** 在饲养器内曾2次观察到寇蛛交配,但均未见完整的全过程。2001年5月28日晨将一成年雄蛛移进一雌蛛饲养器内,5月30日中午2:20时饲喂时,见两者正在交配。其时雌蛛在网上的“掩体”外,腹部腹面朝上,雄蛛伏在雌蛛腹部,两者以腹对腹的姿势、头尾方向一致地悬吊在网上。雄蛛以左触肢器的插入器插进雌蛛生殖孔中,雌蛛静止不动。雄蛛有时轻微移动步足,触抚雌蛛步足或腹部,时而腹颤动做轻微抖动状进行输精。2:43时,雄蛛抽出插入器(黑色,细丝状,长约2~3 cm),收缩进触肢器中,继续伏在雌蛛腹部,用两触肢相互进行梳理(清洗),并用第1步足梳理,历时约7 min,此时雌蛛仍不动。2:50时,雄蛛再次伏下,用触肢在雌蛛生殖孔周围轻轻抚触,并有数次用螯爪接触生殖孔,然后把右触肢插入器插入雌蛛生殖孔内,腹部上下轻微颤抖输精,步足时而接触雌体。此时注意到雌蛛生殖孔张开,雄蛛触肢插入器犹如被固定住。3:20时,雌蛛所附的一根丝突然断开,致使雌蛛腹部晃动,但两者交配并未中断,当雄蛛腹颤抖输精或以步足抚触雌蛛时,雌蛛仅略为晃动,但足肢不动。3:35时,雌雄分开,雄蛛迅即爬向网边,雌蛛稍停后走向“掩体”下。以上共历时1 h 15 min,其中从2:20时开始观察

至2:43时为雄蛛用左触肢交配,2:50时至3:35时为雄蛛用右触肢交配,如果两触肢交配时间相仿,则全部交配过程应在1.5 h以上。

**2.3 产卵** 室内观察的2只雌寇蛛分别于交配后14、16 d织袋产卵。母蛛产卵主要在5~8月,多在夜间进行。据在特克斯县和奇台县调查,卵袋最早见于5月中旬。室内养大的母蛛最早于6月中旬产卵,7~8月为产卵高峰期,最晚至9月下旬仍有产卵者。卵袋呈圆球形,大多带一“小柄”,故略似桃状,颜色从淡褐色至棕色,深浅不一,袋壁较厚,略硬,似蚕茧,内层为白色绒状丝,具保暖作用。对217例卵袋测量统计,平均体积13.2 mm × 12.0 mm × 11.6 mm,每袋内含卵201.1粒(43~502粒)。卵袋平均重0.24 g(0.10~0.61 g)( $n=46$ )。卵粒小,色黄,卵径0.98 mm( $n=100$ )。一只母蛛可做1~6个卵袋,以1~4袋为多。卵袋的体积和卵袋中所含卵数有随卵袋数增加而减小(少)的趋势(表1)。

表1 间斑寇蛛织卵袋数和卵袋体积、含卵数的关系(2000年)

卵袋数	母蛛数		卵袋含卵数		卵袋体积(mm <sup>3</sup> )
	只	%	均数	幅度	
1	46	43.8	243.2	74~502	14.3 × 12.9 × 12.7
2	30	28.6	194.9	68~395	13.1 × 11.8 × 11.6
3	14	13.3	168.7	44~443	11.7 × 10.4 × 10.1
4	8	7.6	126.8	88~164	11.4 × 10.0 × 9.9
5	5	4.8	107.5	45~156	11.0 × 9.3 × 9.5
6	2	1.9	83.0	43~123	10.5 × 9.3 × 9.0

表1中的数据来自不同日期的调查,考虑到5~8月间在调查日以后母蛛仍有可能继续产卵,因此对1只母蛛平均织袋数的估计误差较大。现将2000年室内饲养的母蛛全年织卵袋数和2000年9月24日室外的调查结果列于表2。共统计室内饲养和野外采集的41只母蛛,织卵袋110个,平均1只母蛛织卵袋2.68个,按每袋平均含卵201.1粒计,1只母蛛产卵539粒。

据30例统计,母蛛织2个以上卵袋者,袋间距为2~16 d,平均8.3 d,以6~11 d为多,占总数的56.7%。

不论是室内饲养或是野外的母蛛,所产的卵均有未受精卵或弱精卵。据对100例卵袋统计,正常卵占79.4%,未发育卵或干缩卵占20.6%,有51%的卵袋中不同程度存在干缩卵,少至1粒,多至全部。干缩卵呈干瘪状,深黄色、红色或紫色。

个别母蛛因生理紊乱造成产卵异常。曾有1只母蛛,从野外捉回时已有2个卵袋,在其后的10 d内连续织袋5个,平均每2 d织1个卵袋,其特点是袋型小、袋

壁薄、色淡、卵数少、死卵多,有的袋中卵粒缩成块状,呈红色。

表 2 室内饲养和野外典型调查母蛛织袋产卵情况(2000 年)

卵袋数	室内饲养		野外调查*			
	母蛛数	%	卵袋总数	母蛛数	%	卵袋总数
1	6	27.3	6	4	21.1	4
2	5	22.7	10	2	10.5	4
3	6	27.3	18	8	42.1	24
4	4	18.2	16	3	15.8	12
5	1	4.5	5	1	5.3	5
6				1	5.3	6
合计	22	100	55	19	100	55
平均			2.5			2.9

\* 调查地点为奇台县东湾镇根葛尔村,有的卵袋中小蛛已孵出

嗜蛛姬蜂(属姬蜂科、瘤姬蜂亚科 Pimplinae,嗜蛛姬蜂族 Polysphinctine,种名待定)常将卵产于寇蛛卵袋中,幼虫以蛛卵为食,是寇蛛的重要天敌。据对 110 例卵袋统计,其中 10 例有嗜蛛姬蜂的幼虫、蛹或蛹壳,寄生率 9.1%。每个卵袋中含幼虫、蛹或蛹壳 2~7 个,平均 4.2 个。

**2.4 孵化** 将 8 月初所织卵袋剖开,置玻璃培养皿中观察卵的发育状况,其变化顺序为:卵;经 3~4 d 步足分化;经 2~3 d 卵壳脱落,步足伸开,能活动,幼蛛成形,头胸部及步足无色透明,腹部黄色;经 2~4 d 幼蛛全身及步足生出灰黑色绒毛,第 1 次蜕壳;经 5~7 d 幼蛛体色更深,腹部出现白色斑点;经 3~4 d 幼蛛能布丝网,成串均匀分布丝网上。可见,卵约经 1 周发育成幼蛛,再经 2 周幼蛛即具有织丝网能力,但在卵袋内幼蛛团聚在一起,不织丝网,需再经 1 周后才走出卵袋。

5 月中旬至 7 月上旬室内观察所产的卵,经孵化成幼蛛,共需 30 d 左右(28~36 d)走出卵袋,7 月下旬至 8 月所产的卵,虽在当年发育成幼蛛,但不离开卵袋,要在袋内度过漫长的冬季,至次年 3、4 月间才走出卵袋。幼蛛出袋时,在袋壁咬开 1、2 个小孔,依次从孔中爬出。

**2.5 幼蛛** 初出卵袋的幼蛛体长 1.2~1.5 mm,头胸部前部色灰黑,后部稍淡,步足黑灰相间,腹污黄色,上有白色斑块。斑块分布为:腹背面前端有一略呈弧形或半月形后凹斑,其后有 3 列各 3~4 个或连成串的斑点。腹面纺器处灰黑色。

幼蛛初出卵袋即可纺丝,先聚集在卵袋附近营群居生活,以小型昆虫为食。室内饲养的幼蛛喂以蚜虫、剪断的黄粉虫或蚊、蝇类。幼蛛在网上倒悬,常将两前足并列,略伸直,其捕食方式和成蛛相同,对剪断的食

物,稍稍能扭动,即赶上去抽丝捆绑,如发觉挣扎不力,即停止抽丝,走近吸食。对有翅蚜虫、蠓虫等,则缚后进食。有时可见数只幼蛛同时围住一只小虫吸食,或咬其身,或咬其腿,彼此互不相争。幼蛛出袋后约 7~10 d 第 2 次蜕壳。3 月份出袋的幼蛛(雌蛛)至 6 月中旬即完成 5~6 次蜕壳,长成可产卵繁殖的成年母蛛,7 月份出袋的幼蛛,当年蜕壳 2~3 次,9、10 月间进入蛰伏冬眠状态,至次年 3 月才外出狩猎,经 3~4 次蜕壳后成长为成年母蛛。经 2~3 次蜕壳后的幼蛛体色更深,其腹部斑块也渐变为黄色、鹅黄色或近红色。雌蛛经 4.5 次蜕壳后,腹部背面的斑块消失,变为成体的黑褐色或黑色,雄蛛腹部的斑块则终生保持不变。雌蛛一生蜕壳 7 次,雄蛛蜕壳 5 次。曾观察到一只在室内饲养的雌寇蛛于交配后次日蜕壳,这种现象是否具有普遍性,有待深入研究。

**2.6 越冬** 7 月下旬以后所产的卵,发育成幼蛛后要在卵袋内越冬。由于卵袋多隐藏在土洞内、石块下或枯草叶簇中,冬季被雪层覆盖,具有一定保暖御寒功能,因此能安全越冬。野外调查绝少见到卵袋内有冻死的幼蛛。若将卵袋暴露在外,经冬季 -20℃ 左右严寒,则大部分幼蛛冻死。2000 年 11 月 8 日,将当年 9 月份采回的含已完成发育的幼蛛卵袋共 13 个,分别放在塑杯中,用塑纸封口,针扎小孔透气,置室外北向窗台,当年冬季室外最低气温 -26℃,2001 年 4 月 21 日取回室内检查,除部分死卵外,13 个卵袋中共有幼蛛 2014 只,其中 1333 只幼蛛死亡,681 只幼蛛存活,存活率 33.81%。在 10℃ 左右温度下室内阳台越冬的卵袋内幼蛛,至次年 3 月气温升到 20℃ 以上,幼蛛会陆续咬破袋壁爬出卵袋。

当年 7~8 月从卵袋中孵出的幼蛛,至 10~11 月进入蛰伏状态,在土缝、洞隙或枯草叶簇中越冬。室内阳台饲养的幼蛛,因温度较高,至 12 月初仍有在网上者,12 月中旬阳台温度降至 -8~-5℃,幼蛛全部离网钻入瓶底土层中,至次年 3 月中旬,室外气温升至 -5~-3℃,阳台向阳处中午温度达 20℃,幼蛛出外爬上丝网狩猎。

野外迟至 9 月底仍可采到成年雌蛛。室内饲养的成年雌蛛多在 9~10 月间死亡,个别雌蛛在室温保持 10~15℃ 的条件下,至 11 月 14 日才死去。没有发现越冬的成年雌蛛。成年雄蛛于 6、7 月间陆续死去,室内饲养当年 3 月走出卵袋长大的 10 只雄蛛,最后 1 只死亡时间为 7 月 30 日。

**2.7 寿命** 当年 5 月所产的卵,至 6 月孵出幼蛛,8~9 月发育成熟,织袋产卵,10~11 月成蛛死亡,从幼蛛算

起,寿命约为 120~150 d。当年 7~8 月所产的卵,8~9 月发育成幼蛛,次年 3~4 月走出卵袋,5~6 月发育成熟,织袋产卵,7~9 月死亡,从幼蛛算起,寿命约为 300~360 d,其中一半以上的时间在卵袋内度过,不同的地域、气温、食料、生境等,其寿命也会有所不同。雄蛛寿命短于雌蛛。

### 3 讨论

**3.1 互残和雌蛛残杀雄蛛** 间斑寇蛛相互残杀现象甚于穴居狼蛛。在室内,一个饲养器内不能同时饲养 2 只成年雌蛛,否则将相互殴斗,直至一只被另一只捕食。幼蛛在初出卵袋时可共同生活,但蜕壳 2.3 次后即出现互残现象,常见强者捕食弱者的情况。寇蛛属的间斑寇蛛和红斑寇蛛 (*L. mactans*),俗称黑寡妇 (black widow spider) 和红寡妇 (red widow spider),传说雌雄交配后雌蛛往往把雄蛛杀死,故有“寡妇”之称<sup>[4]</sup>。作者在室内饲养的寇蛛中两次见到交配,曾分别将 10 对雌雄寇蛛置于同一饲养器内饲养 20~43 d,无一例杀害雄蛛者,所有雄蛛均自然死亡。

**3.2 幼蛛的饲养和存活** 对幼蛛的观察大多在室内进行,自然状态下幼蛛生活情况知之甚少。室内饲养幼蛛尽管能取得成功,但尚未找到适合的饲养幼蛛的方法,存活率很低。同一卵袋中孵出的幼蛛置于同一饲养器内,当饲喂时,有的幼蛛进食,有的不进食。6 月底孵出之幼蛛至 8、9 月间大者已发育成熟,小者却不见长大,和刚出卵袋时相近,最大和最小的个体之间,相差达 10 倍以上。拒绝进食的个体相继死亡,发育成熟者不到 10%,幼蛛为何拒绝进食,它们对食物有何特殊要求,在自然状况下幼蛛存活率如何,在母蛛尚未死亡幼蛛已孵出的情况下是否有“哺喂”幼蛛的现象,均有待进一步研究。

**3.3 间斑寇蛛对人的伤害** 在 1998 年以前,新疆没有间斑寇蛛伤害人畜的报道。自 1998 年始,陆续出现间斑寇蛛伤害人畜事件,2000~2002 年尤甚,以库尔勒、青

河、特克斯、奇台、哈密等县市最为严重,全疆累计已达 200 多例<sup>[3,5,6]</sup>。此处需指出两点:①被间斑寇蛛咬伤的病员,大多在被咬时捉到该蛛,或事后向其出示寇蛛标本时被确认;②被咬伤的病员有相似的临床症状,经及时抢救治疗,症状消失,大多在 3~7 d 后康复出院,和国内外报道相吻合。

**3.4 间斑寇蛛对动物及牲畜的伤害** 有报道称,2000 年 7~8 月新疆青河县萨尔托海乡哈拉乔拉一带发生毒蜘蛛咬伤大牲畜牛、马、骆驼事件,其中 24 头(峰)牲畜因未能及时抢救而死亡<sup>[6]</sup>。据介绍牲畜一般在吃草时被咬伤。根据对生境和蜘蛛形态、生态的描述,该毒蜘蛛即为间斑寇蛛。作者曾使一雌蛛咬一体重 36 g 蓝色鸚鵡的小腿部,鸚鵡在被咬时蹬腿,约 20 min 后闭眼,摇头,呼吸增快,精神萎靡,不能上栖架,绝食,8 h 后死去。有资料介绍,红斑寇蛛从不主动袭击绵羊<sup>[7]</sup>。据介绍,在发生毒蜘蛛的地区放牧绵羊,是传统的消灭毒蜘蛛的方法之一,因为绵羊可食毒蜘蛛<sup>[6]</sup>,但这一说法有待实验证实。

### 参 考 文 献

- [1] 朱明生. 中国动物志·蛛形纲·蜘蛛目·球蛛科. 北京: 科学出版社, 1998, 293~294.
- [2] 陆东林, 张丹凤. 新疆两种剧毒蜘蛛及其咬伤防治. 动物学杂志, 2001, 36(5): 40~42.
- [3] 连立红, 王桂花. 14 例黑蜘蛛蛰伤急救与护理. 中华实用医学, 2001, 3(15): 86.
- [4] 胡金林, 吴文贵. 新疆农区蜘蛛. 济南: 山东大学出版社, 1989, 28.
- [5] 陆东林, 张丹凤, 郭斌. 黑寡妇毒蜘蛛咬伤的诊治. 新疆医科大学学报, 2001, 24(3): 281~282.
- [6] 徐光青, 范立祥. 毒蜘蛛的调查研究与防治. 新疆畜牧业, 2002(1): 28~29.
- [7] 陆东林. 蜘蛛漫话. 乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 1999, 138.