

隆肩圆蛛的生物学研究*

曲天文 戚奎恩 张希功

(辽宁省蚕业科学研究所)

隆肩圆蛛 (*Aranea abscissus*) 已知分布于辽宁和吉林, 在辽宁分布于东部和南部广大山区的柞林里。隆肩圆蛛不仅能捕食多种林业害虫, 而且能大量为害柞蚕。据观察, 一头隆肩圆蛛每天最多能捕食一龄柞蚕 18 头, 平均 10.4 头, 是小蚕期食害柞蚕最严重的一种蜘蛛。为此, 我们从 1980—1982 年对其生活史和生活习性进行观察。现将其结果进行整理如下。

一、材料与方 法

对其生活史中各龄期发育经过的观察, 主要以室内为主, 并结合野外自然状态观察。室内饲养的雌成蛛或亚成蛛, 均从野外柞林内采集来, 使其交配、产卵繁殖后代。饲养蜘蛛采用大型试管 (15×3.5 厘米), 先将新鲜柞树枝叶放进管内, 然后放入吸水的小块泡沫塑料, 以备蜘蛛饮水, 最后放进蜘蛛。每管饲养一头, 管口用纱布扎紧。2—3 龄若蛛喂以蚜虫, 4—5 龄若蛛喂舍蝇, 6 龄以后的若蛛喂家蝇。每隔一天更换一次新枝叶及其饲料, 同时给泡沫补水, 并清除残渣枯叶, 使管内保持清洁。各龄的发育及形态均进行记录。对此种蜘蛛的活动、为害、潜伏以及发生规律等生物学特性以野外观察为主。

二、形 态 描 述

成蛛 (图 1)

雌蛛长 8—11 毫米。淡黄褐色。个体之间有差异。两眼列均后凹, 侧眼同大, 眼丘稍隆起, 互相接近。前列眼中眼距小于前中侧眼距, 后列眼中眼距大于后中侧眼距。头胸部稍隆起, 前端窄后端宽, 长度大于宽度。颈沟明显,

中窝横向。胸板呈心脏形, 黑褐色。颚叶长稍大于宽, 尖端呈黄白色。下唇稍宽, 前端亦呈黄白色。第一对步足最长, 第三对步足最短, 各节有环状褐色斑纹。第一、二对足附节腹面有 4—5 对刺。腹部长椭圆形, 两肩隆起, 腹背面有深色叶状斑, 中央有数对纵向排列的对称肌点。外雌器呈三角形, 指状突起小, 末端不呈匙状。

雄蛛长 7.5—8.0 毫米。体色斑纹与雌蛛相同, 步足刺长于雌蛛, 腹部背面肌点后两对较大。腹部长度小于头胸部。

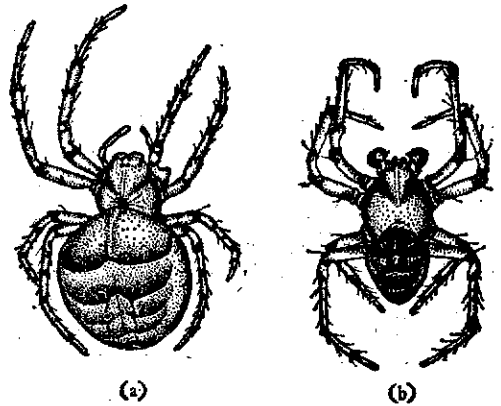


图 1 隆肩圆蛛
(a) 雌蛛 (b) 雄蛛

若 蛛

1 龄 (卵囊内发育): 体长 1.0—1.2 毫米。体淡黄色, 半透明, 眼红褐色。体表光滑具有光泽。

2 龄: 体长 1.2—1.4 毫米。头胸部淡黄色, 长大于宽。眼黑褐色。腹背面浅灰白色, 被有银白色鳞片, 腹面呈黑褐色。腹背面前部有

* 此项研究蒙吉林白求恩医科大学朱传典副教授指导, 特此致谢。李敬涛同志参加 1981 年部分研究。

一对黑色小斑点，后部有“V”形黑褐色斑纹。步足淡褐色半透明。

3龄：体长1.3—1.8毫米。体色与2龄蜘蛛相同，鳞片消失，黑色对称的小斑点变成扇形斑，后部“V”形斑向左右延伸。

4龄：体长1.8—2.0毫米。体色转浅褐色，肩隆起，扇形斑转变成黑褐色。腹背面斑纹黑褐色呈锯齿状，其中央色泽为黄白色，腹侧缘黄白色。胸板黑褐色。腹面书肺至纺器有纵向深褐色斑。

5龄：体长2.0—2.5毫米。头胸部及步足淡黄褐色，体被白色毛。腹部背面肌点明显，后部斑纹棕褐色，并与前部扇形斑相连。

6龄：体长2.5—3.0毫米。胸板黑褐色，腹背面斑纹色泽变深色。

7—8龄：体长3.0—6.0毫米。体色与成蛛相同，雄蛛7龄触肢器膨大呈锤状。

卵、卵囊：卵椭圆形，卵长0.8—1.2毫米，卵宽0.5—0.9毫米。卵初产时为乳白色，卵面附着粘胶状物质，呈堆积状。干涸后卵为淡黄色。卵的外面覆盖着若干层驼色丝线，呈绒球状为卵囊。卵囊直径为0.9—1.0厘米

三、生活史

隆肩圆蛛在辽宁地区一年发生一世代。以成蛛、亚成蛛和若蛛在野外柞林的树洞或树皮裂缝中越冬。越冬蜘蛛于翌年4月初开始活动。雌成蛛在5月下旬开始产卵，产卵高峰期为6月中下旬，7月上旬产卵见少。6月中旬

至10月中旬为若蛛发生期。10月中旬有少数成蛛出现。10月下旬开始越冬。生活史见表1。

四、生物学特性

1. 成蛛期

(1) 交配、产卵 多在5月中旬至6月中旬交配。雌成蛛交配前在柞树枝叶上结水平拖丝，而后在丝线的一端静止不动。雄成蛛寻到雌蛛后，在丝线的另一端先用第一、二对步足弹丝，雌蛛发觉后，也以同样方式弹丝，雄蛛得到许诺后，主动爬向雌蛛，边行边弹丝，雌蛛也边行边弹丝，向雄蛛方向爬去(雌雄蛛在拖丝爬行时，体躯背面向下方。)随后雄蛛接近雌蛛，接触后雌雄蛛互相用步足弹体躯，而后雌蛛静止不动，雄蛛迅速将触肢器插入雌蛛外雌器内进行移精，每移一次精，雄雌蛛的体躯猛烈震动，而后雄蛛将触肢器抽回，再进行数次移精。雄蛛的触肢器左右交替轮换，交配时间最短的为半小时，最长的为2小时，雄触肢器重复最多为260次。在观察中发现，雄蛛未得到雌蛛许诺，接近雌蛛时，雌蛛凶猛回击，雄蛛立即逃走。

交配后17—19天产卵。产卵多在夜间进行。产卵的位置一般在植株的顶端叶子背面，叶被丝粘连，叶尖稍呈曲状，卵囊通常暴露在外面。一般产2个卵囊，第一个卵囊的卵粒数多于第2个卵囊的粒数。一头雌蛛一次(第一个卵囊)最多产292粒，最少62粒，平均151粒。孵化率平均为93.0%。

表1 隆肩圆蛛生活史 (1980—1982年,凤城县)

月 旬	1—3	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	上中下
成 蛛	⊕⊕⊕	+++	+++	+++ ---	---	---	---	--- +⊕	⊕⊕⊕
若 蛛	⊖⊖⊖	---	---	--- · -	· ---	---	---	--- ⊖	⊖⊖⊖

注：+ 成蛛；· 卵囊；- 若蛛；⊕ 越冬成蛛；⊖ 越冬若蛛。

(2) 护卵 雌蛛产卵后，一般伏于卵囊上守护。有的雌蛛不等第一个卵囊内的若蛛孵出后，就产另一个卵囊，而该蛛放弃第一个卵囊，守护第二个卵囊。此种蜘蛛护卵期间也可猎取食物。

(3) 活动及捕食 隆肩圆蛛多在低山背风向阳的地方栖息。4—5月份在低矮灌木上活动，6月份以后多在1—3年生的柞树上或其它灌木丛中活动。此蛛虽属圆蛛科一种蜘蛛，但猎取食物的方式不用网捕捉猎物，而是在植株上游动捕取猎物，行动敏捷，用步足将猎物束住，再用螯肢和螯爪钳住，最后导出毒液将猎物麻醉，然后用齿堤咀嚼，所剩残骸为碎堆状。隆肩圆蛛除食害柞蚕外，还捕食果蝇、虻类、尺蠖幼虫等昆虫。

表2 隆肩圆蛛的产卵量及孵化率(1980年,凤城县)

雌蛛编号	第一次产卵粒数	孵化数	孵化率 (%)
1	292	276	94.5
2	62	46	72.5
3	101	93	92.1
4	115	115	100.0
5	70	70	100.0
6	65	65	100.0
7	79	77	97.4

(4) 消长情况 在凤城县四台子的柞林里，采用不定点调查的方法，从5月开始每隔5天收集一次，至10月末结束。每次2个人捕捉4小时，然后进行数量统计。观察该蛛在自然环境里消长情况(见图2)。

从图4看出，隆肩圆蛛从5月至10月均发生活动。活动盛期为7月中旬至8月下旬，发生高峰期8月上旬，10月下旬明显见少。

(5) 寿命 隆肩圆蛛越冬雌蛛寿命可达

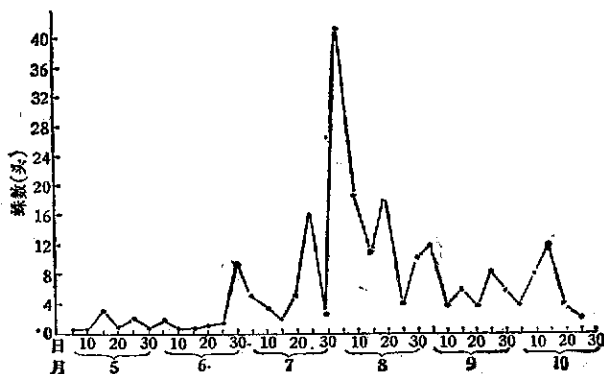


图2 隆肩圆蛛发生期消长情况

250—320天；雄蛛为15—32天。雌雄性比为5:3。

(6) 耐饥力 给水停食可活25—30天，停水停食可活15—20天，给食停水可活20天。

2. 卵期

(1) 产卵间隔日期 产第一、二卵囊的间隔日期与温度有关，温度高隔期短，温度低时则长，间隔最短的为11天，最长的为34天，平均为20.1天。

(2) 卵的发育经过 在适宜温度范围内，最短为9天，最长为11天，平均10天。

3. 若蛛期 若蛛经过日期，雌若蛛为7龄，经过7次脱皮后(8龄)变为成蛛。雄蛛经过6次脱皮后(7龄)变为成蛛。若蛛经过日期共140—160天。

参 考 文 献

- [1] 朱传典 1983 中国蜘蛛名录 白求恩医科大学学报增刊 18—19页。
- [2] 赵敬钊等 1979 八斑球腹蛛生物学特性的观察 昆虫天敌(4)
- [3] 农田蜘蛛编写组 1980 农田蜘蛛 23—29页。科学出版社。
- [4] 八木沼健夫 1978 原色日本蜘蛛类大图鉴 53页。保育社。