

再談蜘蛛的生活和行為

陸 林

(江蘇蘇州專區靈岩林業試驗站)

關於蜘蛛的生活和行為，我曾寫過一些文章。但因蜘蛛種類繁多，生活行為複雜，加之我國過去涉獵過的人很少，因此這個部門至今仍是空白。本文擬根據過去的觀察，再對蜘蛛的具有代表性的或較突出的生活行為加以介紹和研究。

一、園蛛(大復蛛、蜘蛛, *Aranea ventricosa*)——辨別能力和張網

園蛛是庭園中最常見的蜘蛛之一。在蜘蛛類中這是智慧較高級的一種。在園蛛捕捉獵物時，至少可以

發現四種方法。它們有時直接咬住昆蟲；有時用絲捆縛；有時咬住就爬回去；有時就“懸空而歸”——因為蜘蛛自網中心走近獵物時，是有一根絲連通在身邊的，當它們捉住獵物後，就可以離開網而靠那根絲之助回到網中間去。

園蛛沒有能力在網中心辨別落網物是可食的或不可食的。這只有在它走近落網物，並咬一咬之後才能決定。但它可以分辨物體落網的震動和風吹網的震動。如我們所看到的，對於因風吹而引起的網的震動，它並不關心。其原因在於：物體落網而引起的震動是

在某一定点的,因风吹而引起网的震动是整个网面的。試拿一根細管,对着网的某一处吹气,也会引起蜘蛛的注意,甚或把它引来,就可証明了上述的論点。

当然,园蛛对于各种落网物震动的敏感程度是不同的。例如,对蝇翅的振动就异常敏感,几乎蝇刚刚落网,蜘蛛立即就“滑”过来了。

园蛛有能力修补网。但只能接連断了的輻射綫。在修补輻射綫和作为网架的主要絲綫的工作上,可看出它的智慧。举一例:一只很大的园蛛正在安网上的緯綫(环绕綫);网的一根通往地面草上的絲被拉断了,于是网的一面立即縮上去。蜘蛛迅速跑到网中間,看到了损坏的所在,慢慢地向这面爬来,直至边缘,放出一根絲墜下去;但当它降至地面后,发觉把絲安在这里并不适合,于是又迅速上升,并沿着网边缘爬了一段。突然,它的所在处被咬断了,它又降至地面,终于把絲安在草上。网恢复平衡了,当然它和完好时比較,是稍遜色的。蜘蛛又去繼續它未完的工作。这是在它的网被破坏时使网恢复原状的唯一方法。

现在談談接輻射綫的方法,这常見于园蛛縛了猎物以后。

假如有一較大的蝇闖进了园蛛的网,它立即自网中間起来,并把蝇縛起来;之后,它就要把它带回网中間去。但假如蜘蛛用力拖,一定要把网拖坏,而且很費力。于是,它先把被縛蝇所在的那根輻射綫近网中心的那边咬断,并以絲囊向断处一触,把断处接起。然后再把被縛蝇所在的那根輻射綫的远网中心的一边(即蝇的另一边)咬断,并以第一对步足之一鈎住断处(这样被縛蝇已經离开了网),然后蜘蛛轉过身来,把絲囊向第一步足鈎住的輻射綫的断处一触,于是一根輻射綫又完好了。

再举一例:把一树叶丢在蛛网上,蜘蛛用第一对步足把輻射綫拉几下,或在网中間跳动几下后,即探明了树叶的所在。它爬了过去咬一咬树叶,判明这不是可食之物,便把它丢出网去。这次方法不同了。因园蛛自网中間走向树叶时是有一絲通至身边的,当它把粘着树叶的輻射綫咬断后,它不需先把近网中心的那端(断处)接起,而只需轉过身来,把远网中心的那端(断处)接起即可。这样,这根輻射綫新补的一段就是自原輻射綫远网中心的断处起,至网中心止。

但园蛛并非在每一情况下都把断了的輻射綫接起来;即使是类似上述的情况,它們也常常不这样做,而是任其被破坏。

还可看到:一园蛛的新网是在旧网的基础上造成的。其明显的特征就是新网的外围还有許多旧网的緯綫。这不是蜘蛛把旧网的緯綫全除去再安上新的緯

綫。在这种情况下,园蛛是把旧网的輻射綫和緯綫吃去,而以和前面所說的接輻射綫相似的方法,先接上輻射綫,然后再安上新的緯綫。

现在来談談蛛网的緯綫之間距离大略相等且相互平行的問題。此处只談緯綫而不談作为安緯綫基础的螺綫。此种观察要选年老体大的园蛛,因为它们动作緩慢,容易看清。

蜘蛛张网时,近网心一边的步足叫“內側足”,远网心一边的步足叫“外側足”。我們可以看到:园蛛在安緯綫时,外側足的第一步足都是放在外面一根緯綫和輻射綫相交点的附近,或者就放在相交点上,而它的外側足第三步足,也放在同一輻射綫的較內的一点上,安緯綫时,蜘蛛只需把絲囊向外側足第三和第四步足之間一触就可以了;而当这一触时,可以看到外側足第三步足的末端正在第四对步足两基节之間,或其直下处。因为它的外側足第四和第三步足无论放在那根輻射綫上,其距离都大略相等,因此多緯綫之間的距离也就大略相等了;又因为它外側足第四步足都是放在外面一根緯綫和輻射綫相交点的附近或相交点上,所以各緯綫之間也就比較平行了。

那末园蛛张网时它的外側足第四步足为什么能准确的放在外面一根緯綫和輻射綫相交点的附近,或相交点上呢?这是因为它在安好一根緯綫之后繼續前进时,一定要用外側足第一步足不停地向外探索,只有当其步足触到外面一根緯綫之后,才把外側足第四步足放上去。当然,这永远不是那么呆板的。我曾把外面几根緯綫輕輕挑去,蜘蛛虽尽力用第一步足向外探索,但仍不能碰到緯綫。須知,此时蜘蛛还被內面的螺綫所限制,它不能不顧內面,离开螺綫,而移动身体去迁就外面,于是它只能繼續做下去。虽然网作成了,但終于有一个很大的孔。

我們看到:那被讚为精制完美的艺术品的蛛网,只不过是此种简单的,机械行为的結果。但即使是达到这一步,却也是經過漫长的进化途程的。

二、球腹蛛 (*Theridion tepidariorum*)——繁殖力

球腹蛛又称为园蜘蛛、姬蛛等,在我国是一种极常見的蜘蛛,几乎所有房屋的內外都有它的踪跡。雌者长约5—6毫米,花纹复杂。雄者长约3—4毫米,体色紅。因雌者腹部膨大似球,故名“球腹蛛”。

每年4、5月間它們开始活动,在屋內外各个角落张了象籠子一样的、不規則的网,捕捉小虫。

球腹蛛自5月开始做卵囊。卵囊形似小气球,褐色。卵数不一,自50粒左右到500粒以上,以100—

300 粒为多，一般在 200 粒左右。在卵囊刚做好的一两天内，蜘蛛对它很关心，甚至整日抱住它，若是卵囊被移动位置，它会来回寻找，直到找着为止。

自 5 月到 10 月这段时间内，都可见到球腹蛛做卵囊。常可见到一个雌的身边有 3、4 个卵囊，多的竟达 7、8 个。据法国蜘蛛学家 Bonnet 氏的观察，在自然情况下，一个球腹蛛可做 11、12、14 甚至 17 个卵囊，含卵 3289、3593、3766 及 3794 粒。每个卵囊平均有 257 粒卵。我曾饲养过一个雌球腹蛛，每天供给它一只小蝇，除了饲养在盒内以前它曾做过两个卵囊外，饲养期间它又做了 6 个卵囊。现将每卵囊做成相隔日数和每囊内卵数录于下面：

卵囊顺序	和前一卵囊做成相隔天数	卵囊内卵数
1	—	136
2	—	346
3	約 6 天	287
4	4	143
5	7	128
6	4	265
7	5	209
8	5	約 200

此球腹蛛在最后一个卵囊做成后即死去，死的时期在 7 月。

三、锈斑蝇虎 (*Carrhotus detritus* Bösenberg et Strand) ——产卵前的“同居”

锈斑蝇虎是一种中型的蝇虎，常出没在庭园及野外的花草树木间。雄者头胸部呈美丽的烤蓝色。腹部则在灰白色的细毛中杂有铁锈色斑纹；雌者腹部也有同样的铁锈色斑纹，故称“锈斑蝇虎”。

此种蝇虎，雌者在产卵前要 and 雄者“同居”数日。须说明，雌雄在一起，这在张网的蜘蛛中并不少见，但能称得上“同居”的却很少。

雌锈斑蝇虎首先在树叶上做一个丝织的筒状巢，隐匿其中。巢并不大，仅能供其在里面轉身。雄的找来后就在附近布下一些丝，蹲在上面。它有时走下来到雌的巢旁去巡视一番，再把头探进雌的巢内去看看，这时雌的常常迎出来，它看到雌的在里面安然无恙，才又退回去。这期间若有另一雄者前来就会引起一场战斗。往往是后来者被赶走，但也有后来者战胜的。胜利者显出很威武的样子，抖擻一番，在四周巡视一会，然后再探头到雌的巢内去看看。每受惊动(大的惊动会使它逃走的)以后，它一定要在周围巡视一下。毫无疑问，它们是在这段时间里交尾的。交尾后雄的离开，接着雌的也离开。“同居”的这几天，它们对狩猎并无大

兴趣，雌的终日深居巢内，周围毫无捕虫的设备。雄的所在处只有几根丝，如有小虫接近它时，它会捕捉的。

交尾后过一些日子，雌的就在树叶上布下它的网，这是不规则的丝，很少的网，但系筒状巢，如同草蛛 (*Agelena*) 的一样。以后它就把几片树叶联在一起，在树叶间造一个丝质的梭形的“兜子”，大小随树叶而定。在这“兜子”里产下 40 粒左右的卵，并加上一些丝。它就整天在“兜”内，时而伏在卵堆的上面，时而来回走动，直到小蝇虎孵出为止。这段时间它的精力并不衰竭，小蝇虎孵出后它就离开这里。

卵淡黄色，初孵出的小蝇虎暗绿色，头胸部色较深，全体披白色细密短毛。

锈斑蝇虎产卵前同居的事实，进一步证明，蜘蛛类的某些种类实具有较高级的生活行为。

四、小紫蛛 —— 交尾

小紫蛛是一种小型的蜘蛛，紫红色。雄者体长 4 毫米，雌者 3—5 毫米，常见于各种树叶上，借简单的丝网捕捉小虫，其数很多。4、5 月刚出现时，常四处飘荡。曾多次见其交尾。现将情况介绍如下。

交尾在 6 月，多在清晨或傍晚进行。此时需无风，无较大震动。常常是雄者主动去找雌者。首先，雄者爬上雌者的网，并探索着前进。雌者发觉了，也作探索状，但并不前进，只是移动身体面对雄者。此时雌者即一步步向雌者接近，最后两者相对而立。稍停片刻，只见双方均把钳角张开，雄者勇敢地接近了雌者，并迅速地以触肢接触雌者的生殖孔。紧接着雄者不停的以触肢轻触雌者的生殖孔。然后触肢不再动，而是以全身力量向雌者作间隙的“冲击”，似犏牛吃奶状。其间会有片刻休息，此时雌者再以触肢交替地(或左或右)轻触雌者生殖孔，然后再次“冲击”。“冲击”时力甚大，雌者腹部被冲得往上翘。交尾时雌者一动也不动。整个交尾约经一小时结束。结束后通常雌者迅速离开，但也只是和雌者保持一定距离，并不马上离网。此时倘若雌者紧追，雄者则迅速逃走，否则需休息一会才慢慢离开。

交尾后，雌者即开始做卵囊。卵囊做在树叶等处，系一圆形白色丝织物，构造简单。内有卵 11—42 粒，平均 30 粒左右。

五、迷宫草蛛 (*Agelena* sp.) 的越冬

我曾在过去发表过的文章中提到迷宫草蛛的越冬地点难以确定。近年的观察证明，成年的迷宫草蛛在江苏一带不能越冬季。它们在当年冬季即死去。第二年的迷宫草蛛都是从卵囊内出来的(迷宫草蛛的卵在当年或次年孵化，但都在次年春出卵囊营独立生活)。