

岱山县少棘蜈蚣种群结构及其捕获量的初步分析*

浙江药用蜈蚣科研协作组**

少棘蜈蚣(*Scolopendra subspinipes multilans*)是模棘蜈蚣(*Scolopendra subspinipes*)的一个地理亚种。模棘蜈蚣分布于印度澳洲区,以及除地中海地区外的热带和亚热带地区;少棘蜈蚣分布于日本,琉球群岛,朝鲜南部和我国台湾与长江中下游的湖南、湖北、江苏、浙江等省。

浙江省舟山群岛岱山县是少棘蜈蚣的著名产地,当地居民每年4月下旬至5月中旬在山坡的石块下,乱石堆中或树根间,大量采捕,作为药物。

1978年5月12日,我组在大衢山岛万良公社选定一个少棘蜈蚣的栖息地,组织42人,在约2平方公里的山坡上,3小时内(12:00—15:00)捕获不同体长的标本385条,用70%医用酒精浸制后,作为个体长度测量及其大小数量统计的地方性材料。并借助实体显微镜——检查它们的生殖区,确切地鉴别雌雄。雌性前生殖节胸板两侧无生殖肢,而雄性则有细小的1对生殖肢和伸出在胸板后的副几丁质板下缘的阴茎。

种群结构的初步分析

一般体长和年龄组 从这一种群体长分配(图1)可以看出,在体长65—75毫米和90—100毫米的两个组段上明显地出现两个高峰(T 和 T')。由于蜈蚣是多年生长的节肢动物,不同年龄的体长组成是不等长的。如以体长作为年龄指标,应该认为两个高峰是两个不同年龄组的反映。根据我们在岱山县饲养试验材料的初步观察结果,当年孵化的幼体到第2年春季体长达30—40毫米;到年终,大多数体长为60—70

毫米;俟第3年秋季,大多数为80—90毫米。由此可以证实上述两个高峰是第2年与第3年两个年龄组的反映。

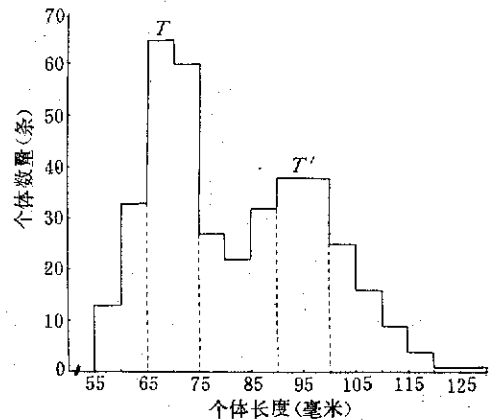


图1 少棘蜈蚣种群之体长分配(1978,岱山县巨山岛,据385条)

若就这一种群的体长总趋向来看,明显地反映出长度越大的群体,个体数量越少;这是由于自然死亡和人工采捕等主要影响而引起的。对比高峰(T)和次高峰(T')的个体数量,亦可表明这一基本状况。

两性体长与性比 根据生殖区的不同,把不等长的385条标本分成雌雄两组(图2A, B)。

A、B两图,都和图1那样,分别显示出两个高峰(T_f , T_m 和 T'_f , T'_m)。虽然 T_f 和 T_m 一对高

* 在调查中承蒙岱山县大衢岛、岱山岛两气象站提供有关资料,并蒙大衢岛万良公社供销社协助采捕工作,在此一并致谢。

** 参加协作组的有:浙江省医药公司许炫玉,岱山县医药公司赵锡康、刘志英;杭州大学生物系毛节荣;中国科学院动物研究所李志英、张崇洲等同志。并由动物所两同志执笔,文中插图由动物所马书明同志复墨。

已经达性成熟阶段。

捕获量与降雨量的关系

在岱山县, 1970—1978年共9年的少棘蜈蚣捕获量与其采捕季节的当地降雨量之间有一定的关系。从9年捕获量的消长与采捕季节的旬降雨量, 充分显示两者之间的相关性和稳定性(图3)。

除1972年外, 都可以说明降雨量增大, 当年的捕获量也相应增高。如1970、73、75、77年在巨山岛4月下旬至5月中旬的旬平均降雨量都较大, 捕获量就多达190万条, 其中较低的1975年, 也达170万条。

固然降雨量与捕获量之间存在着密切关系, 但是两者之间并不是直接相关的。我们认为有两个因素把两者牢固地结合起来。

(一)降雨量与湿度的关系 在采捕季节,

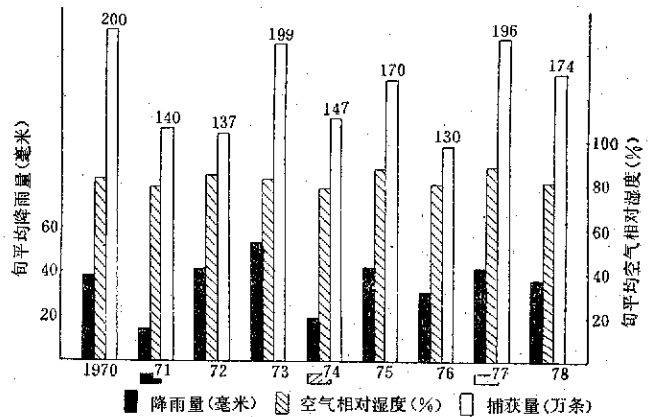


图3 9年以来少棘蜈蚣捕获季节(4月下旬—5月中旬)旬降雨量、空气相对湿度与捕获量的关系(岱山县, 巨山岛)

降雨量的大小直接引起空气湿度的起伏。虽然海岛上空气湿度由于海洋的环抱而变动不大, 但仍可以看出降雨量对湿度的影响(图3)。除1972年外, 它们之间都存在正比关系。

在自然界相对湿度不足的情况下, 降雨量直接促使空气湿度的增加, 而空气湿度直接影响蜈蚣的活动。

(二)空气湿度与蜈蚣体内水分丢失的关系

在一定温度下, 蜈蚣体内水分的丢失与空气的湿度有相反的关系; 即空气相对湿度越大,

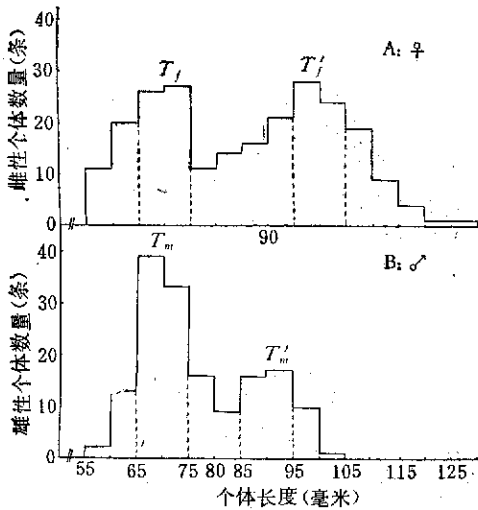


图2 少棘蜈蚣两性体长分配[1978, 岱山县巨山岛, 捕雌性230条(A), 雄性155条(B)]

峰的个体数量不同, 但其群体长度都在65—75毫米的组段上, 即两性群体之长度趋于等同。但 T'_f 和 T'_m 另一对高峰的群体长度并不一致。 T'_f 高峰在95—105毫米的组段上, 而 T'_m 高峰却在85—95毫米的组段上; 这充分显示出雌性大于雄性, 约差10毫米。如果以雌性最大个体(128毫米)与雄性最大个体(101毫米)比较, 长度的差距(27毫米)更为显著。

并应指出, 同一对应的两性高峰(T_f , T_m 或 T'_f , T'_m)实则是同一年龄组群体的代表。 T_f 与 T_m 代表第2年的组群, T'_f 和 T'_m 代表第3年的组群。在第3年的组群里显示出体长的两性型差别。

性比 在385条种群中, 雌性计230条, 占总数的59%; 雄性计155条, 占41%。按照唇足类性比的通常计算方法, 以雌性为100与雄性对比, 这一种群的性比为67.4。若以90毫米作为雌性两个年龄组的体长界限, 以80毫米作为雄性两个年龄组的体长界限, 分别计算两个年龄组的性比: 第2年的组群雌性124条, 占55%; 雄性102条, 占45%, 性比为82.2。第3年的组群, 雌性106条, 占67%; 雄性53条, 占33%, 性比为50.0。80—90毫米的界限, 已如前述, 多数是第3年以及年龄更大的个体长度,

体内水分丢失的速度相应地减小。这正为蜈蚣的地表活动创造了有利条件。

蜈蚣体内水分的丢失可能通过两条途径。一是气门,这是无疑的;另一途径可能是通过表皮。但是克劳德斯利-汤姆森(Cloudsley-Thomson, 1970)以蜈蚣(*Scolopendra*)为材料的实验证明:通过蒸发的水分丢失与空气的相对湿度无直接关系。同时不超过临界温度时,皮肤是不渗水的。因此,我们可以认为,在正常情况下,蜈蚣的水分丢失,可能只有气门一个途径。

蜈蚣属于蜈蚣科的蜈蚣亚科,它的气门有前庭和内盖之分,在两者之间并有裂成3片的扉瓣。一般地说,其构造比石蜈蚣科的石蜈蚣属复杂而能较有效地阻止水分的丢失。但比昆虫的气门原始得多,不能十分有效地控制体内水分的丢失。好在蜈蚣还有一个防止水分过快丢失的方式:它们潜伏在地下与石下的深洞中或较深的缝隙间。只在温度适宜,空气湿度也适宜的时候,作为一个群体或在夜间移动到地

面上来捕食;或在白日潜伏在地面的石块下,乱石堆中或树根间栖息,而不潜入到深处。这正是人们易于采捕的好时机。因此,当地采捕季节的降雨量或空气湿度的大小可以反映捕获量消长的情况。

结 语

蜈蚣是多年生的节肢动物。在我们分析的少棘蜈蚣的地方性种群中,明显地有两个不同体长组,代表两个不同的年龄组。

这一地方性种群在第2年的组群中,两性之间无明显的大小差异,在第3年的组群中,群体大小上明显地显示出两性型的不同。雌性群体大于雄性群体。这一种群的性比为67.4。

捕获量的消长与4月下旬至5月中旬采捕季节的降雨量有密切关系。降雨量较大,意味着当年捕获量的增加。降雨量的预测预报可能作为估计当年捕获量的条件之一。