

榆林沙蜥的生态观测

宋 鸣 涛

(陕西省动物研究所)

榆林沙蜥 (*Phrynocephalus frontalis*) 是毛乌素沙漠南部, 榆林地区的优势种。当地群众叫“沙虎”、“沙和尚”。1983年6—10月, 笔者在神木、榆林、定边等县调查时, 采到榆林沙蜥标本771号, 对它的栖境、洞穴、气候(光照、温度、风)对它活动的影响、光照与它体色变化的关系以及种群组成等观测资料, 现整理记述如下:

栖息环境 榆林沙蜥是草原、沙漠动物, 伴生的植物有沙蒿、柠条、沙米等沙生植物。它的洞穴在沙漠草丛、灌丛下, 洞道构造简单(见图1)。

先把嫩枝条插入洞内, 然后顺枝条慢慢挖。6月25—28日, 6:00—7:00, 挖掘21个洞穴, 其中13个洞中有沙蜥。洞口宽2—3厘米, 洞口高1.5—2厘米。9个雌体洞, 洞斜长平均25厘米, 垂直深度平均13.8厘米。4个雄体洞, 洞斜长平均25厘米, 垂直深度平均17.3厘米。雌雄个体洞的斜长相当, 而雄体的洞垂直深度较雌体深3.5厘米。挖洞13个, 洞口向北和东北方向的3个, 余者为其他方向, 此是对当地多北风和西北风有关, 避开不利因子, 有益于种群生活。榆林沙蜥在洞内时, 多是头部朝向洞口, 全身紧贴洞底, 眼睛闭着, 呼吸缓慢。

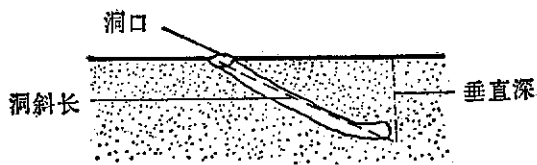


图1 洞穴示意图

活动 清晨, 气温达22℃时, 榆林沙蜥陆续出洞, 匍伏地面晒太阳。气温升到24℃时, 在沙面跑动。气温达到26℃, 常在草丛间捕食昆虫, 时而摆头左右张望, 时而卷绕蜥尾玩耍。气温高达30℃以上时, 就转移到草丛或阴凉处活动。这时跑动后, 由于沙面热烫, 停立时, 指趾离开沙面, 仅以爪支撑身体。气温下降, 活动逐渐减少。气温23℃进洞; 21℃时, 在沙面甚为少见。

榆林沙蜥经过追赶, 捉拿到手时, 有假死现象。两眼紧闭, 全身瘫软, 任人摆弄, 但当你稍不注意, 就会立即逃脱。

榆林沙蜥活动与光照、气温和地温的关系, 一人次定时测捕纪录(见表1), (6月29—7月2日)。

照度由于受云彩、水汽的影响, 变化快。而气温相对地变化慢, 较稳定。早晨, 气温22℃,

表 1 榆林沙蜥活动与光照、气温等的关系

7—8 点			照度* 勒克 司	气温 摄氏 (°C)	地温** 摄氏 (°C)	13—14 点			照度 勒克 司	气温 摄氏 (°C)	地温 摄氏 (°C)	19—20 点			照度 勒克 司	气温 摄氏 (°C)	地温 摄氏 (°C)
雄体	雌体	幼体				雄体	雌体	幼体				雄体	雌体	幼体			
3	6	4	21000	22.5	21.5	5	6	8	29000	34	28	5	6	18	6500	26	28.5
4	6	9	25000	24	22	5	7	9	32000	36	31	9	12	10	7000	27	28.5
2	7	9	23000	23.5	23	6	7	6	30500	31	26	7	3	12	4500	25	29
0	3	3	17000	22	21	5	4	11	31000	35	29	0	5	6	5000	25	27
均 数																	
2.25	5.5	6.25	21500	23	21.8	5.25	6	8.5	30625	34	28.5	5.25	6.5	11.5	5750	25.75	28.25

* 照度用 ZF-77 型照度计,测定 7、13、19 点的光照度。

** 地温是地下 10 厘米深处的温度。

地温 21°C, 是榆林沙蜥活动的起始温度, 成体较幼体多, 雌雄之比为 5.5:2.25。中午气温在 31—36°C, 地温在 26—31°C, 活动数量减少, 成体多于幼体, 雌雄之比为 6:5.25。傍晚, 气温 25°C, 地温 27°C, 幼体和成体数量相当, 雌雄之比为 6.5:5.25。

风、雨对榆林沙蜥活动的影响以及活动范围。6月27日, 下午刮五级风, 气温 24°C, 未见沙蜥活动。待风停后, 阳光普照, 气温 23°C, 捕到 2 雄 1 雌。6月28日 16:30—16:50, 下冰雹及大雨, 17:30 雨后放晴, 气温 26°C, 地表 28°C, 沙面潮湿, 榆林沙蜥雌雄均在活动。因此, 风雨使其活动受阻, 但在阳光照射下, 只要温度适宜, 环境安静, 均外出活动。

6月27日 8:30, 照度是 21000 勒克司, 气温 22°C, 对一尾刚出洞的雌体, 追了 2 分钟, 始终在洞口周围 1.5 米半径内跑动, 最后钻进洞内。7月4日 11:00, 照度 31000 勒克司, 气温 31.5°C, 又对一尾榆林沙蜥跟追, 该沙蜥被迫跑离洞口约 10 米, 然后重新返回原处, 钻入洞内。笔者曾多次把一尾榆林沙蜥, 放在另一尾榆林沙蜥的洞口, 均不进洞。由此可见, 榆林沙蜥的巢区性较强, 但是, 也可随光照、气温的升高, 活动范围相应地扩大。

6月27日 21:00, 把榆林沙蜥 1 雄 2 雌, 埋在距沙面 10 厘米的沙中, 到 6月28日 9:30 点, 挖出后, 这些沙蜥活动正常。6月28日

10:00 点, 到 7月2日 21:00, 把 2 雄 3 幼, 埋于沙面下 10 厘米处, 挖出后仍然跑动; 而埋于沙面下 30 厘米, 2 雄 2 雌 5 幼均死去。可见榆林沙蜥生活能力强, 活动力也强, 被沙埋 107 小时, 其鼻瓣关闭, 渡过不利环境。

榆林沙蜥体色变化同光照的关系 长期生活在沙漠地区的榆林沙蜥, 以体色变化, 调节吸收热能, 维持生命活动。笔者用四个 1000 毫升的烧杯, 分 4 个实验组:

白色组: 用白纸糊罩烧杯, 内有 4 雌 1 幼。

黄色组: 用黄纸糊罩烧杯, 内有 2 雄 1 雌 1 幼。

红色组: 用红纸糊罩烧杯, 内有 2 雄 2 雌 1 幼。

对照组: 未糊罩纸的烧杯, 内有 2 雄 1 雌 1 幼。

8月21日 16:00—22日 8:00, 实验组均置室内暗处, 结果观察体色无变化。8月22日 9:00—16:00, 实验组均置阳光直射下, 照度 29000—32700—30000 勒克司, 观察体色变化。各实验组体色变化如下:

白色组: 背部黑斑淡, 体色也淡。

黄色组: 背部黑斑易见, 体色亦暗。

红色组: 体色暗, 黑斑不显。

对照组: 体色淡黄, 背部黑斑不显。

据 8月21日、8月22日实验结果分析: 1. 光照强弱是体色变化的主要因子; 2. 体色变

表 2 榆林沙蜥种群组成分期表

分期 \ 类别	尾下桔红色	体长	卵 巢	精 巢	雄 体 (只)	雌 体 (只)
幼年期	有	25—41	卵巢可见一白色卵 2—3个,大者 2×3	精巢可见一淡黄色 1×2	70	178
成年期	无	41—53	黄色卵 2个 大者 5×10	黄色 3×5	173	301
老年期	无	53—67	黄色卵 2个 大者 7×12	黄色 5×7	16	33

化同环境相适应,有益于躲避敌害,延续种族。

3. 在光照变化的情况下,榆林沙蜥通过体色的暗淡以及黑斑的隐显,调节对热能的利用程度。

种群组成 在榆林地区,采到榆林沙蜥 771 只。根据生殖腺的发育状况以及形态特征,把榆林沙蜥种群组成成分成三期,见表 2。(长度单位:毫米)

依榆林沙蜥年龄分期表,各分期体长的对应情况,绘制榆林沙蜥种群的体长分配图(图 2)。

771 只榆林沙蜥,雌雄之比为 512:259。幼年期,由于个体小、环境及保护色的关系,不易发现,捕捉困难,捕获数量少,计 248 只,雌雄之比为 178:70。成年期个体 474 只,雌雄之比为 301:173。老年期个体 49 只,雌雄之比为 33:

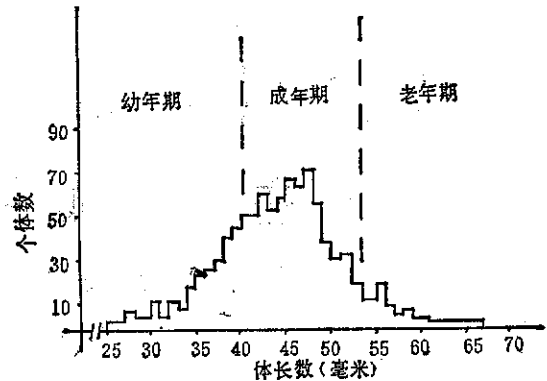


图 2 榆林沙蜥种群组成的体长分配图

16。从以上种群内两性之比看来,雌性个体均多于雄性 1—2 倍或更多。幼年期,因为个体小捕捉困难,表列数字可能偏低实际组成。