

变色沙蜥生态的初步观察

郭 冷*

(河北省科学院生物所)

变色沙蜥 (*Phrynocephalus versicolor*) 俗称沙和尚 (以下简称沙蜥), 是我国西北部分省(区)草原荒漠地带的一种典型代表动物。笔者于 1964—1966 年在内蒙古准格尔旗沙圪堵镇附近, 对沙蜥进行了一些观察, 现报道如下。

一、食性分析

1964 年 4—10 月, 剖胃 254 个; 1965 年 4—8 月, 又逐月剖胃共 294 个, 总计剖胃 548 个。分析结果见表 1。

如表 1 所示, 沙蜥以动物性食物为主, 取食昆虫约占总取食频次的 91%。

在室内 (18—24°C) 禁食条件下, 分批剖检

沙蜥 47 只, 48 小时后始见有空胃, 74 小时后全为空胃, 90 小时始见肠变空者, 120 小时时肠全变空。

二、日间的活动情况

1964 年 6 月 2 日(初夏), 10 月 10 日(晚秋), 和 1965 年 5 月 5 日(晚春), 7 月 29 日(盛夏后期, 在甲、乙两块样地), 7 月 31 日(夏季阴天) 及 8 月 12 日(初秋), 分别对沙蜥活动与环境条件及捕食活动的关系进行了观察统计 (见图 1—6)。

* 本刊载文曾作郭冷。

表 1 变色沙蜥食性的月变化

月份	取食 频率 剖胃 次数	食物种类											空胃口数 及总频次	
		天鹅绒 金龟蛾	其它 金龟蛾	瓢虫 (七星 十星)	虫 三 鞘翅类	其它 鞘翅类	鳞翅类	同翅类	蚁类	蝻类	蜂类	其它 昆虫		蜘蛛
4	156	45	36	7	31	12	1	39	11	1	10		24	22
5	108	29	35	3	56	5	3	9	11	3	16	3	20	3
6	66	3	6	4	6	8	3	17	1	4	3		4	9
7	25			1	7	7		15		3	2		16	2
8	95			37	36	24	6	17	17	3	54	2	14	1
9	44			8	2			12			30			0
10	54				2			8			16		4	32
总计	548	77	77	60	140	56	27	123	40	14	131	5	82	总频次 832

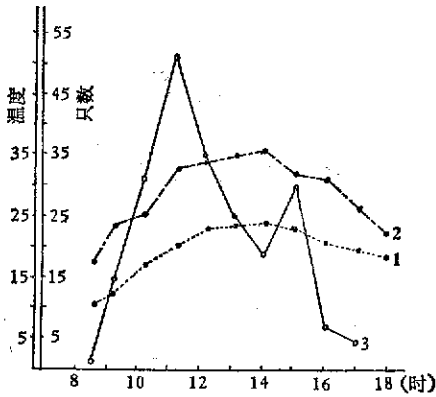


图 1 1965.5.5 (晚春)

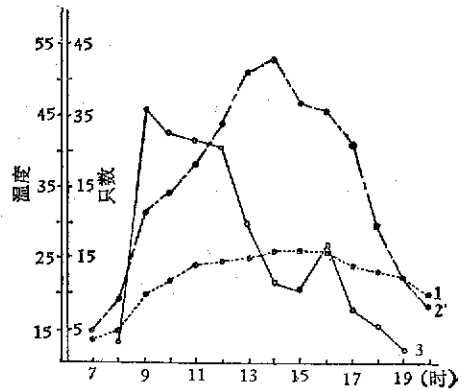


图 2 1964.6.2 (初夏)

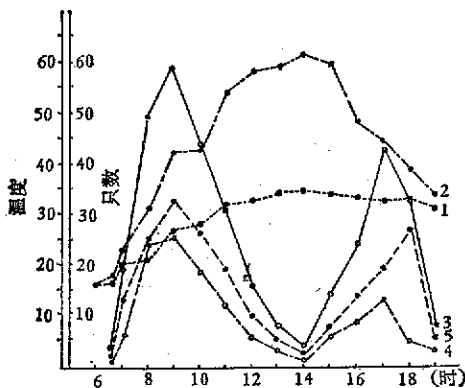


图 3 1963.7.29 (盛夏后期)
3 表示甲乙两地合计只数

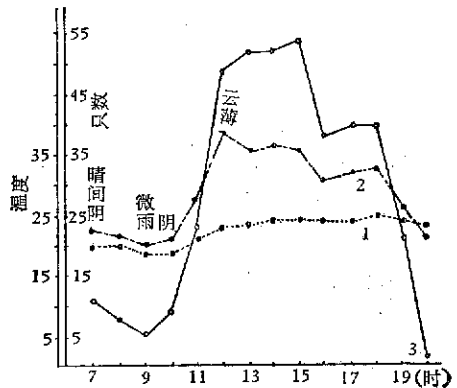


图 4 1965.7.31 (夏季阴天)

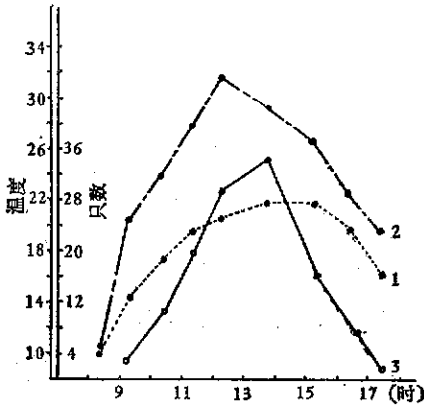


图5 1964.10.10 (晚秋)

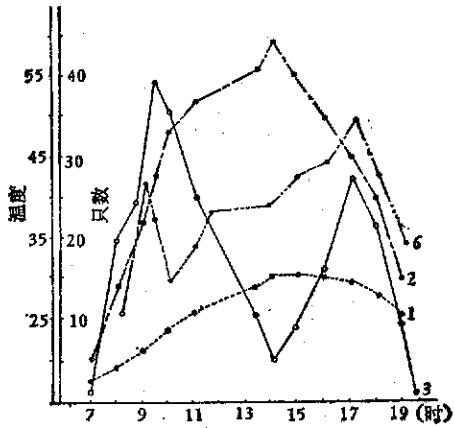


图6 1965.8.12 (初秋)

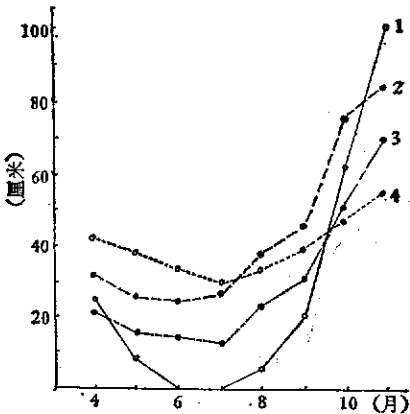
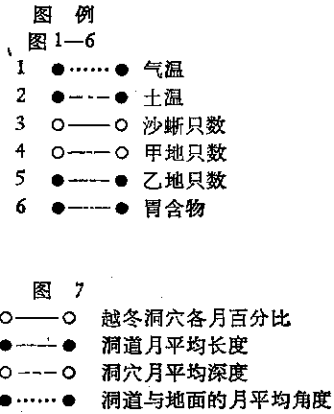


图1-5 变色沙蜥日间活动与环境温度的关系

图6 变色沙蜥日间活动与环境温度及捕食关系

图7 变色沙蜥洞穴各月情况



如图所示,沙蜥出洞活动的时间在各季虽有不同,但却都在日出以后,土温 18—28°C,气温 11—17°C 时出洞。

随日照或辐射强度及环境温度的增强和提高,晚春在 11 时(土温 33°C),初夏在 9 时(土温 33°C),盛夏后期在 9 时(土温 42°C),夏季阴天在 12—15 时(土温 35—39°C),初秋在 9 时 35 分(土温 42°C),晚秋在 14 时(土温 31°C),达到日间活动高潮。

在晚春 14 时(土温 36°C, 气温 23°C),整个夏季晴天 14—15 时,沙蜥活动处于低潮。

在晚春 15 时(土温 34°C),整个夏季晴天及初秋 16—17 时(土温 45°C 左右),又分别出现第二次活动高潮。

从出现高低潮时的温度看,沙蜥活动的最适温度,土温约为 33—42°C,气温约为 20—25°C。

沙蜥都在日落前后不久归洞过夜。各季归洞时的土、气温分别变动在 18—28°C 与 15—27°C 间。

6 月 4 日晨将底部铺沙土盛有 6 只沙蜥的玻璃缸置阳光下,9 时 40 分缸中土温上升至 45°C,沙蜥皆张口喘息,10 时 45 分,土温升至 48°C,沙蜥全部死亡。在 8 月 8 日 14 时 30 分,将 4 只沙蜥缚尾固定于 50°C 左右的沙地上,5 分钟后即见其张口喘息并直立其四肢极力将其躯体支离地面,但至日落均未死亡。

当气温达一定高度,地表土温在 50°C 以下

时,阳光辐射或日照强度,是制约沙蜥活动或使致死的一个主要因素。但在夏季阴天的12—15时,环境温度虽与晚春、初夏及晚秋沙蜥活动高潮期的温度相近,而在这时所见的沙蜥却很不活跃。说明,在一定温度下,适度的日照与沙蜥的活动性具有正相关性。

此外,据8月12日(初秋)的观察,沙蜥的活动高潮与胃含物曲线的高峰也基本相应。这说明沙蜥的活动除受控于无机因子外,也与积极捕食有关。

在6、7月份的晚间将沙蜥置于60瓦电灯下约35厘米处,于21时左右(缸底土温20—22℃)观察,它们都闭目停息,对投饲食物很少反应;以针刺其体肤,反应也很迟钝;将其埋在0.5—1厘米的细沙土下,直至次晨受到扰动才钻出沙外。

三、洞 穴

沙蜥洞穴,多见于植被比较稀疏的沙丘、草地,在耕地中稀少。较晚冬眠的个体,有密集筑洞的现象。如在一片5平方米的样地内有22个洞穴,平均4.4个/米²。洞穴多筑于坡上,洞口都向着坡下。洞口呈半月形,新鲜洞口宽约1.5—3厘米,高约0.7—1.2厘米。

为了解沙蜥洞穴的结构、季节变化和利用情况,主要在4—11月曾逐月实地挖掘测量过112个洞穴,另以柳条探测过265个洞穴的长度。挖测的结果见图7。

如图7所示,洞道与地面所成的角度及洞穴深度的月平均值,4至7月都依次变小;8月始又渐加大。显然与沙蜥追求适宜洞温的活动有关。

从挖测结果发现在4—7月洞长几无介于40—50厘米之间者,在8月始有这种长度的洞穴。表明沙蜥的洞穴50厘米以上者为越冬洞穴,40厘米以下者基本为活动季的洞穴,而40—50厘米之间者为挖掘中的越冬洞穴,属临时性的过渡类型。

沙蜥解除冬眠出土的时间约自3月中旬延续至5月中旬。雄雌成幼的出土顺序有别。初

出土的沙蜥,夜晚或温度不适宜时,仍回旧洞栖息。但据挖掘观察,沙蜥不再潜入洞底(8℃左右),而是在温度较高(11℃左右)的洞道中上部停息。沙蜥出土后不久即挖掘新洞栖息。废洞大多不久即行塌闭或被掩埋。越冬洞穴在4月约占27.3%,5月占9.1%,在6、7月份未见;8月又始出现,9月占20%,10月占61.3%,11月所见几乎全为越冬洞穴。

活动季的洞穴,其月平均长度在4—7各月变化不大,约在24.6—27.3厘米间;8月份洞长有所增长,上旬平均为30.8厘米,中、下旬平均33.6厘米。

头年10月18日至翌年4月所挖26个越冬洞穴,平均长74.7(60—140)厘米,深60.7(44—120)厘米。该地冻土深度约100—125厘米,因此,大部沙蜥都在冻土层中越冬。

于1966年1月31日和2月11日,分别在45厘米与60厘米深处的冻土层中挖出两只雄性活沙蜥,体长分别为9.8与10.3厘米,挖出时见在其腹壁下面贴一层薄冰,受暖即苏醒活跃起来。

沙蜥越冬时每穴栖居1—6只不等,每穴1—3只者占88%,成幼单栖或混栖;所见3穴4只以上者全为幼体。应该指出,在10—11月挖出的沙蜥,即有部分个体的体爪沾有一层胶泥。

沙蜥以虚土堵塞洞口的现象,在5月中旬以后至8月中旬以前为稀有;8月下旬至10月上旬占6/7(35%),10月下旬为26/48(54%),11月上旬为10/12(83%)。在未正式进入冬眠期间,洞口常夜堵昼开,在遇到降温天气等情况下,有时连续堵塞数日又行打开。

在所挖112个洞穴中有5个稍显弯曲,仅1穴末端分叉,合计约占5%。洞道末端无明显膨大,但沙蜥可转过头来,挖到的沙蜥几乎全是头朝外的。

洞外沙蜥被追赶时,常先向附近的草丛或灌丛奔逃。

四、分布密度、生殖、耐饥力

据5块样地(共4.7公顷)统计,密度最大

的一块折合每亩有沙蜥 39 只。未耕及休耕地 6 亩, 平均每亩 26 只(合每公顷 392 只)。

4—7 月和 9 月共剖检体长 9 厘米以上的雌沙蜥 247 只, 结果见表 2。

从表 2 可见, 4 月无排卵者但有大量卵泡形成, 7 月卵泡的发生明显减少, 5—7 月为排卵盛期, 9 月生殖系统已处休止状态。据初步观察, 5 月始有个别沙蜥产卵, 6 月开始增多。

输卵管中卵数及配置情况(见表 3)。

从表 3 可见沙蜥输卵管中卵数以左右各 1 者最多, 而 3 卵者以左 2 右 1 者较多。还有少量仅 1 卵者, 并见 1 只右 3 左 0 者。

1965 年 6 月 13 日及 25 日夜, 沙蜥分别在玻缸中产卵 3 及 4 枚, 卵外沾一层砂土, 其量度为: $13.4 (13.0-14.2) \times 8.2 (7.5-8.5)$ 毫米, 重 0.54 (0.52—0.56) 克。

5 月 11 日见一对沙蜥咬抱翻滚而交配未成, 捉回雌体剖视, 最大卵泡直径仅 1.5 毫米, 显然距排卵时间尚久。据此推测雌体可能需待其性细胞发育至一定阶段才接受交配。

1965 年 10 月 16 日捕捉体长 6.9—10.2 厘米的沙蜥 5 只置玻璃缸中, 以纱布封口, 将缸放入薯窖侧壁土瓮中, 禁食 224 天时, 体重分别下

表 2 沙蜥生殖系统概况

月份	剖检只数	卵泡直径在二毫米以上者		卵在输卵管中者	
		只	%	只	%
4	9	5	56	0	0
5	125	66	52.8	63	50.4
6	84	46	54.8	38	45.2
7	20	7	35	10	50
9	4	0	0	0	0

表 3 沙蜥输卵管中卵数及配置

输卵管卵数配置		每蜥含卵数	沙蜥只数	%
左	右			
1	1	2	73	65.2
2	1	3	17	15.2
1	2	3	8	7.1
2	2	4	5	4.5
0	1	1	5	4.5
1	0	1	3	2.7
0	3	3	1	0.8

降约 11.89%—25.21%; 个体小者下降比例较大。其中最大的 1 只, 禁食 273 天时(7月15日)已消瘦不堪, 但放之室外仍蜿蜒爬去。