

人工饲养条件下高原鼠兔生长 和发育的初步研究*

叶润蓉 梁俊勋

(中国科学院西北高原生物研究所)

摘 要

本文研究了人工饲养条件下高原鼠兔的生长发育情况,并和其他种鼠兔的生长作了比较。室内高原鼠兔比野外的生长快,人工饲养的阿富汗鼠兔和北美鼠兔生长期短,成熟早。

关键词(Key words): 高原鼠兔 (*Plateau pika*, *Ochotona curzoniae*), 生长 (Growth), 发育 (Development)。

研究高原鼠兔 (*Ochotona curzoniae*) 的生长发育,可为开发利用该种动物,并将它驯化培养成新型实验动物,提供重要的理论依据。有关高原鼠兔笼养条件下生长发育的研究,迄今未见报道。我们研究了人工饲养条件下高原鼠兔的生长情况,并与其野外生长情况及室内人工饲养条件下的北美鼠兔 (*O. princeps*) 和阿富汗鼠兔 (*O. rufescens rufescens*) 的生长作了比较。

材 料 与 方 法

实验用鼠兔在人工饲养室内笼养。室温20—22°C,每日光照16小时。饲喂上海饲料厂生产的TK₀₁兔颗粒饲料,并辅以部分胡萝卜等青饲料及少量微量元素添加剂。饮水每日更换。

用于研究的仔鼠兔是1986年5月由野外捕获孕鼠所产的仔鼠,1987年5—7月在饲养室交配后繁殖的,共36只。初生鼠兔用剪指法在前足上进行标记。15日龄时,将仔鼠兔与母鼠兔分开。30日龄时,仔鼠兔分窝单笼饲养。观测时,对出生至25日龄的鼠兔,每天测量体重、体长、耳长和后足长,并记录外部形态和行为的变化。对20—105日龄的鼠兔,每隔5天测定一次。共测定统计仔鼠兔33只,其中雌鼠兔16只,雄鼠兔17只。

结 果 与 讨 论

由于各测定指标在雌、雄鼠兔间差异不显著(表1),我们将雌雄鼠兔的数据合并计算和分析。所测数据见表2。

* 中国科学院院内基金资助。
本文于1988年7月23日收到。

表 1 雌雄高原鼠兔间体重、体长、耳长和后足长的差异显著性检验

Table 1 The t-test on the differences of measured indexes between male and female plateau pikas

日 龄 Age (days)	性 别 Sex	体 重 Weight of body		体 长 Length of body		耳 长 Length of ear		后 足 长 Length of hind foot	
		平 均 值 Mean value ±SD(g)	t-检验 t-test	平 均 值 Mean value ±SD (mm)	t-检验 t-test	平 均 值 Mean value ±SD (mm)	t-检验 t-test	平 均 值 Mean value ±SD (mm)	t-检验 t-test
0	♂	11.0±1.6	t=0.612	58.1±4.3	t=0.518	5.1±0.9	t=0.288	11.9±0.7	t=0.429
	♀	11.3±1.2	P>0.05	57.2±4.7	P>0.05	5.0±0.9	P>0.05	12.0±0.5	P>0.05
30	♂	110.1±11.1	t=0.759	162.3±4.9	t=0.675	21.8±1.9	t=0.659	29.1±0.6	t=2.029
	♀	106.7±12.1	P>0.05	160.9±5.5	P>0.05	21.4±1.2	P>0.05	28.4±1.1	P>0.05
60	♂	142.1±21.1	t=1.812	178.2±5.0	t=1.269	22.3±2.1	t=0.482	30.2±0.7	t=1.282
	♀	127.7±20.2	P>0.05	173.6±5.6	P>0.05	22.5±1.0	P>0.05	29.8±0.9	P>0.05
90	♂	140.5±23.2	t=1.320	178.2±6.1	t=1.276	22.3±2.1	t=0.469	30.3±0.8	t=1.520
	♀	137.3±24.7	P>0.05	175.2±6.1	P>0.05	22.6±1.1	P>0.05	29.8±0.9	P>0.05

表 2 高原鼠兔的体重、体长、耳长和后足长

Table 2 The body weight and the length of body, ear, and hind foot of plateau pika

日 龄 Age (days)	动物数(只) Number of animal	平均体重 Mean weight of body ±SD (g)	平均体长 Mean length of body ±SD (mm)	平均耳长 Mean length of ear ±SD (mm)	平均后足长 Mean length of hind foot±SD (mm)
0	36	11.2±1.2	57.6±4.3	5.0±0.9	11.9±0.6
1	34	13.5±1.3	60.3±4.8	5.9±0.4	12.6±0.7
2	34	15.5±2.0	65.4±4.8	6.3±0.3	13.6±1.0
3	34	17.4±2.0	71.2±5.2	6.6±0.2	15.0±1.0
4	34	21.0±2.7	77.4±3.7	7.7±1.1	16.1±0.9
5	34	24.6±4.1	83.7±4.0	7.8±0.7	17.4±1.0
6	34	26.4±4.1	88.7±4.2	8.5±0.5	18.5±1.1
7	34	29.0±4.4	93.2±3.6	9.8±0.6	19.3±0.9
8	34	31.0±5.6	98.2±8.6	11.2±0.9	20.4±1.0
9	34	34.3±5.3	102.9±8.7	12.4±1.0	21.4±0.8
10	33	37.2±5.6	105.6±7.0	13.3±1.1	22.2±1.0
11	33	41.2±6.0	107.2±7.1	14.2±1.3	22.8±0.7
12	33	45.2±6.2	111.3±6.7	15.1±1.4	23.6±0.9
13	33	48.9±6.4	114.2±5.9	15.7±1.0	24.1±0.7
14	33	52.8±6.4	117.7±6.5	16.5±0.8	24.5±0.8
15	23	55.7±5.6	124.1±4.3	17.4±1.4	25.2±0.8
16	33	60.4±5.6	126.0±4.8	17.7±1.2	25.7±0.9
17	33	63.5±5.7	129.6±4.8	18.3±1.2	25.9±1.0
18	33	67.4±6.0	133.6±4.9	18.6±1.1	25.9±1.0
19	33	71.7±6.5	136.5±5.5	18.9±1.1	26.9±1.1
20	33	75.9±7.9	140.9±6.1	19.6±1.2	27.3±1.2
21	33	79.0±6.1	144.7±4.5	19.8±1.2	27.5±1.1
22	33	82.1±7.1	146.2±4.9	20.1±1.2	27.8±1.0
23	33	85.9±6.8	148.8±5.1	20.3±1.2	27.9±1.0
24	33	89.7±5.8	151.5±5.5	20.6±1.3	28.1±1.0
25	33	94.0±8.0	154.7±5.9	20.9±1.6	28.3±1.1
30	33	108.3±11.4	161.8±5.4	21.5±1.5	28.8±1.0

续表1 Table 1 Cont.

35	33	116.8±12.0	165.7±3.8	21.9±1.4	29.4±0.9
40	33	121.0±14.6	169.1±4.0	22.3±1.3	29.5±0.7
45	33	125.9±16.5	171.8±4.6	22.3±1.3	29.7±0.6
50	33	128.5±17.8	172.5±5.1	22.6±1.3	29.9±0.6
55	33	132.3±19.9	174.4±4.4	22.6±1.3	29.9±0.8
60	33	135.1±21.7	175.6±4.0	22.6±1.2	30.0±0.8
65	33	138.2±22.8	176.4±4.3	22.6±1.2	30.1±0.8
70	33	138.1±24.7	177.1±4.2	22.6±1.2	30.1±0.8
75	33	140.4±24.4	177.2±4.3		
80	33	140.7±24.9	177.5±4.7		
85	33	142.3±25.2	177.5±4.4		
90	33	143.5±24.3	177.5±4.5		
95	33	144.4±24.5	177.6±4.3		
100	33	144.6±25.3	177.6±4.4		
105	33	144.7±25.1	177.7±4.2		

1. 高原鼠兔的生长

(1) 体重生长 高原鼠兔的体重增长曲线呈S形(图1)。我们试图用适于哺乳动物生长的Von Bertalanffy方程、Gompertz方程和Logistic方程(Zullinger等, 1984)描述高原鼠兔的体重生长,但均不能完善地表达鼠兔的体重生长过程。由图1可见,鼠兔体重生长曲线在30日龄时出现转折。

从出生到30日龄,体重呈直线上升,为快速生长期。此后,生长速度明显减缓,为缓慢生长期。因此,我们将高原鼠兔的体重变化分两个时期描述。

1) 快速生长期——出生至30日龄 初生鼠兔体重8.9—14.0克,平均为11.2克。30日龄时,体重平均达108.3克,约为成体体重的2/3。在快速生长期内,鼠兔体重呈线性增长。但在10日龄时,幼鼠兔开始摄取混合食物(母乳和饲料),营养得到补充,体重增长速度较前有所增加。为此,我们对10日龄前后的体重变化分别作了回归分析。据计算,0—10日龄时,回归方程为: $W = 10.7 + 2.6t$, ($r = 0.998$) 10—30日龄时, $W = 1.8 + 3.6t$ ($r = 0.998$) (图2)。两个方程之间差异极显著 ($t = 11.27, P < 0.01$)。说明两个阶段的增重率有明显差异。

2) 缓慢生长期——30—105日龄 鼠兔体重在此期内的增长速度也有不同。30—65日龄的生长速度比65日龄以后快。此时的体重生长呈对数增长,回归方程为: $W =$

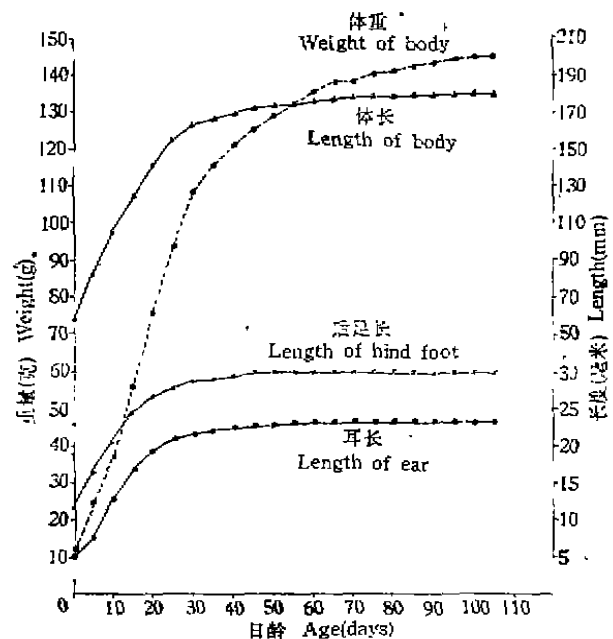


图1 高原鼠兔体重、体长、耳长和后足长的生长曲线
Fig.1 The growth curves of body weight, body length, ear length, and hind foot length of plateau pika

$-18.274 + 37.575 \ln t$ ($r = 0.997$)。65日龄后, 体重的增长速度与最大体重和特定日龄体重之差成比例。也就是说, 越接近最大体重, 体重增长速度越慢。此时可用Brody(1945)的指数方程: $W = A - Ce^{-Bt}$ (A: 最大体重, C, B: 常数) 来描述。据几年来在野外(中国科学院西北高原生物所海北高寒草甸生态系统定位站地区)所捕数百只高原鼠兔的数据, 我们将A值定为220克。由此得出回归方程为: $W = 220 - 95.97e^{-0.002424t}$ ($r = 0.964$) (图3)。

高原鼠兔体重生长的阶段性是与它的整个生长过程相适应的。我们认为, 将其体重生长划分为4个阶段, 并分别用不同的方程进行描述, 能更真实的反映出鼠兔体重生长的特点。

2. 体重比较

(1) 野外和室内高原鼠兔体重增长的比较 在野外人工模拟洞穴中(周立等, 1987), 初生雌雄鼠兔的平均体重均为9.28克。而室内雄鼠兔平均重11.0克, 雌性重11.27克, 均高于野外状态下初生鼠兔的体重。15日龄鼠兔断乳时, 室内鼠兔的平均体重(雄性58.2克, 雌性56.6克)明显高于野外鼠兔(雄性31.6克, 雌性31.3克)。图4、5表明, 30日龄后, 野外鼠兔体重波动很大, 而室内鼠兔体重则保持稳定上升。

上述结果表明。室内高原鼠兔比野外条件下生长快。这是因为室内有稳定的生活环境和充足的食物供给。

(2) 与其他种鼠兔体重生长的比较 我们比较了在室内出生和生长的3种鼠兔的体重变化情况(图6)。高原鼠兔出生时的体重(11.2 ± 1.2 克)与阿富汗鼠兔(11.4 ± 1.9 克)(Puget等, 1974)和北美鼠兔(11.7克)(Whitworth等, 1981)相近。由图6可见, 初生至65日龄, 高原鼠兔的体重生长格局与阿富汗鼠兔相似。65日龄后, 生长速度低于阿富汗鼠兔。与北美鼠兔相比, 75日龄前体重高于北美鼠兔, 其后则低于北美鼠兔。从整个生长过程看, 高原鼠兔

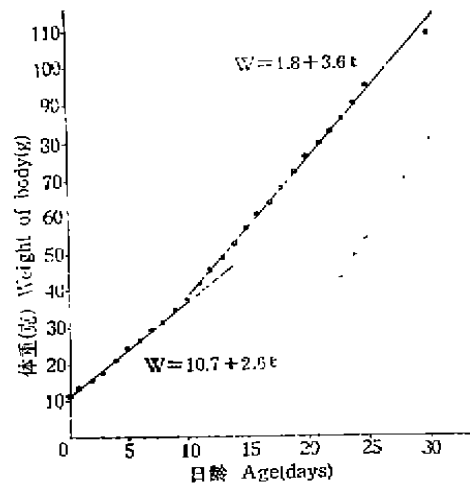


图2 高原鼠兔0—30日龄体重生长回归示意图。
(1) 0—10日龄时, 回归方程为: $W = 10.7 \pm 2.6t$;
(2) 10—30日龄时, $W = 1.8 + 3.6t$ 。

Fig.2 The diagram of regressive analysis on the growth of body weight of plateau pika from birth to 30-day age.

- (1) At 0—10 days of age, the regressive equation is: $W = 10.7 + 2.6t$;
(2) At 10—30 days of age, the regressive equation is: $W = 1.8 + 3.6t$.

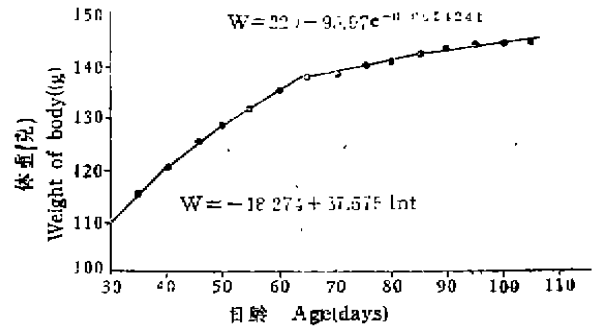


图3 高原鼠兔30—105日龄体重生长回归示意图。

- (1) 30—65日龄时, 回归方程为: $W = -18.274 + 37.575 \ln t$;

- (2) 65—105日龄时, $W = 220 - 95.97e^{-0.002424t}$ 。

Fig.3 The diagram of regressive analysis on the growth of body weight of plateau pika, at 30—105 days of age.

- (1) At 30—65 days of age, the regressive equation is: $W = -18.274 + 37.575 \ln t$;

- (2) At 65—105 days of age, $W = 220 - 95.97e^{-0.002424t}$ 。

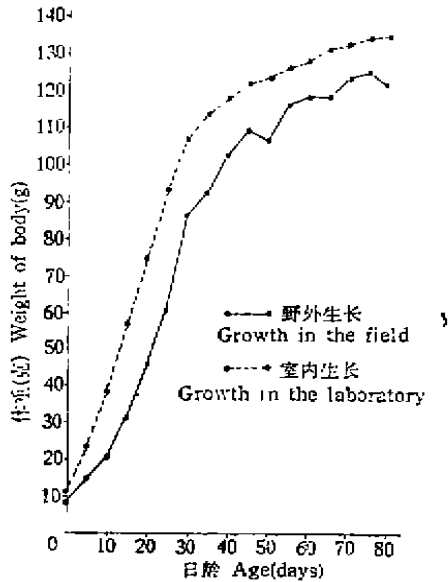


图4 雌性高原鼠兔室内与野外体重生长的比较。野外数据根据周立等(1987)
Fig.4 Comparison of body weight for female plateau pika between growing in the field and in the laboratory. The data of plateau pika growing in the field are from Zhou Li et al (1987).

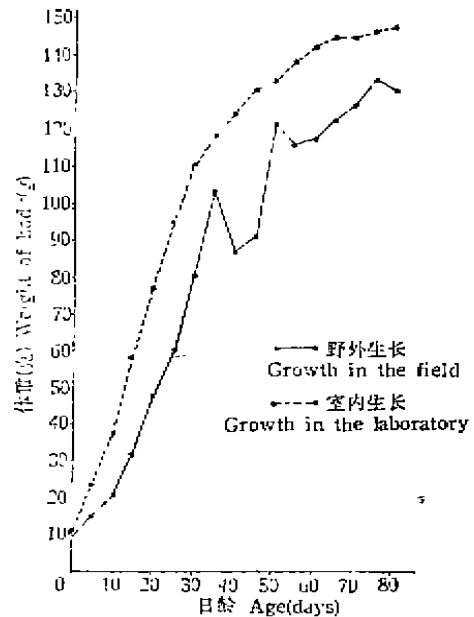


图5 雄性高原鼠兔室内与野外体重生长的比较。野外数据根据周立等(1987)
Fig.5 Comparison of body weight for male plateau pika between growing in the field and in the laboratory. The data of plateau pika growing in the field are from Zhou Li et al (1987).

65日龄后生长缓慢，而阿富汗鼠兔和北美仍保持较高的增长速度。据观察，高原鼠兔15日龄时断乳，20日龄便可独立生活。而阿富汗鼠兔21日龄断乳 (Puget等, 1974)，北美鼠兔28—30日龄断乳 (Whitworth等, 1981)。这些说明，高原鼠兔比阿富汗鼠兔和北美鼠兔生长期短、成熟早。这无疑有助于高原鼠兔的开发和利用。

3. 体长生长

初生鼠兔的平均体长为 57.6 ± 4.5 毫米。0—30日龄时体长呈直线增长，而后逐渐减缓，到80日龄后，体长基本停止生长 (图1)。高原鼠兔的最大体长不超过190毫米，比阿富汗鼠兔的最大体长 (230毫米) (Puget, 1973) 短约40毫米。为探讨高原鼠兔生长发育过程中体重和体长的关系，我们用的Lagler重长系数公式： $W = aL^n$ (W ：体重， L ：体长， a, n ：常数) (王祖望等, 1978) 对所测数据作了回归分析，得出高原鼠兔重长关系的经验公式为： $W = 0.0010385L^{2.274243}$ 。但该经验公式不完全吻合实测数据 (图7)。10—30日龄时，实测点向下偏离经验曲线，即实际体重增长低于理论期望值；而在50—80日龄时，实测点向上偏离经验曲线，实际体重增长高于理论值。这表明，高原鼠兔的重长关系不符合Lagler的重长系数公式。

4. 耳和后足的生长

初生鼠兔耳长平均为 5.0 ± 0.9 毫米；后足长 11.9 ± 0.6 毫米。从出生到30日龄，是耳和后足的快速生长期 (图1)。7—8日龄时，耳长增加一倍；12日龄时，后足长增加一倍 (表2)。40—55日龄和55—65日龄时，耳和后足分别达到最长。高原鼠兔耳和后足的生长时间与草原鼠兔 (*Ochotona pusilla*) 相近，45—60日龄和60—70日龄分别为

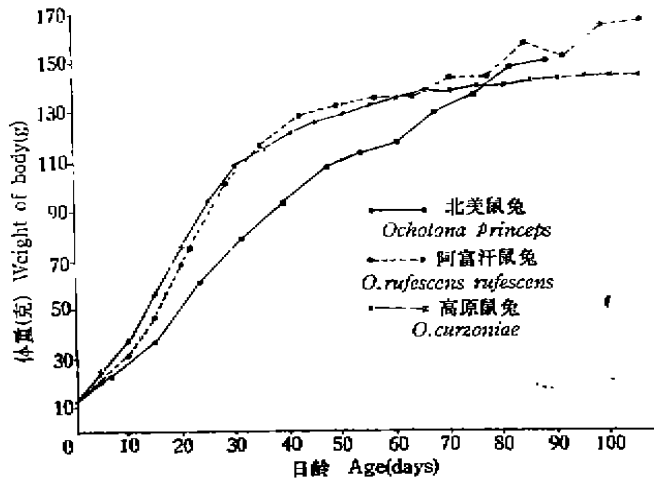


图6 3种鼠兔体重生长曲线的比较。阿富汗鼠兔的数据根据北美鼠兔的数据来源于Whitworth等(1981)
Fig.6 Comparison of growth curves of body weight between 3 species of pika. The data of Afghan pika (*Ochotona rufescens rufescens*) are from Puget et al (1974); That of North American pika (*O. princeps*) Whitworth et al (1981).

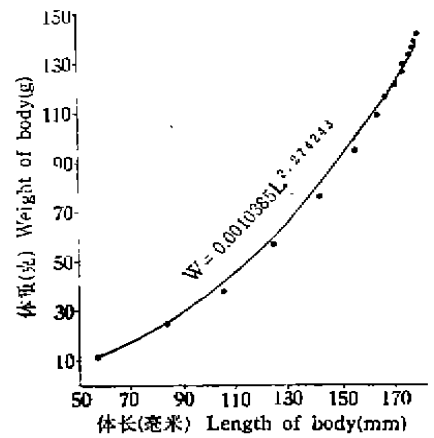


图7 高原鼠兔出生至80日龄重长关系的回归分析
Fig.7 The regressive analysis on the relationship between body weight and body length of plateau pika from birth-80 days of age.

草原鼠兔耳和后足达到最大长度的时间 (Smirnov等, 1981)。

5. 体重、体长、耳和后足的生长比较

为分析高原鼠兔生长过程的特点, 我们用Simpson等 (Whitworth等, 1981)的瞬时生长率公式: $Ka = (\ln M_2 - \ln M_1) / (t_2 - t_1)$ 计算各指标的生长率 (表3)。

表3 高原鼠兔出生至105日龄的体重、体长、耳长和后足长的生长率 (%)
Table 3 The plateau pika's growth rate (%) of body weight and length of body, ear, and hind foot from birth to 105 days age

日龄 Age (days)	体 重 Weight of body		体 长 Length of body		耳 长 Length of ear		后 足 长 Length of hind foot	
	生长率 Growth rate	平均生长率 Mean	生长率 Growth rate	平均生长率 Mean	生长率 Growth rate	平均生长率 Mean	生长率 Growth rate	平均生长率 Mean
0—5	15.74	12.01	7.61	6.13	8.89	9.78	7.80	8.25
5—10	8.27		4.65		10.67		4.80	
10—15	8.43		3.23		6.37		2.54	
15—20	5.83		2.54		2.38		1.60	
20—25	4.28	5.34	1.87	2.13	1.28	2.49	0.72	1.30
25—30	2.83		0.90		0.67		0.25	
30—35	1.34		0.48		0.37		0.41	
35—40	0.88		0.41		0.38		0.07	
40—45	0.79		0.32		0.00		0.14	
45—50	0.41	0.70	0.08	0.25	0.27	0.14	0.13	0.13
50—55	0.58		0.02		0.00		0.09	
55—60	0.42		0.07		0.00		0.07	
60—65	0.45		0.01		0.00		0.07	

续表 3 Table 3 Cont.

65—70	0.01		0.01		0.00		0.00	
70—75	0.33		0.01		—		—	
75—80	0.04		0.03		—		—	
80—85	0.23		0.03		—		—	
85—90	0.17	0.12	0.00	0.01	—	—	—	—
90—95	0.12		0.01		—		—	
95—100	0.03		0.00		—		—	
100—105	0.01		0.01		—		—	

由表 3 可见, 出生至 5 日龄, 体重增长率 (15.74%) 在全部所测项目中最高。耳增长率为 8.89%。体长和后足长的增长率相近, 分别为 7.61% 和 7.60%。这与鼠类在生长初期体长生长率明显低于其它生长率的现象不同 (王祖望等, 1981; 梁杰荣等, 1982)。0—5 日龄是高原鼠兔生长速度最快的时期。除耳外, 此时的生长速度均大于以后各龄期。5—10 日龄是耳的快速生长期。此时, 耳的生长速度不仅大于其他项目, 而且大于 0—5 日龄时耳的生长速度。

6. 形态变化和发育

初生鼠兔: 全身被有短而稀的软绒毛。吻端胡须明显。背部呈黑色, 腹部肉红色。未睁眼, 无耳孔, 下门齿已萌出。

被毛: 3 日龄时毛覆盖全身, 背部毛长 3—5 毫米。颌、胸及腹部灰白色, 头、背及臀部黑灰色, 唇为黑色。30 日龄开始脱换胎毛, 80 日龄时, 完成换毛。换毛顺序为臀和背部、头部、颈和腹部。

耳壳: 有 78% 的初生鼠兔耳壳紧贴颅部, 22% 的耳壳不与颅部相贴, 而呈分离状。1 日龄后, 耳壳全部与颅部分离。3 日龄形成外耳孔, 5 日龄外耳孔长圆。

萌牙: 出生时下门齿已萌出。3 日龄时, 上门齿萌出。9—10 日龄时, 上下颌臼齿均萌出。

睁眼: 初生鼠兔的眼球被未分化的眼膜所包被。2—3 日龄时, 眼膜出现一条凹痕。7—8 日龄时睁眼。

取食和断乳: 乳鼠兔在 9—10 日龄时, 牙均已萌出。此时它们虽可摄取少量饲料, 但仍以母乳为主要食源。到 12—14 日龄时, 乳鼠兔开始自由采食。我们曾对 4 只乳鼠兔在其开始自由采食时强迫断乳, 用青料饲和浸泡过的颗粒饲料喂养, 结果全部成活。这说明乳鼠兔自由采食期可以作为断乳期。但是, 如果此时乳鼠兔仍与母鼠兔同居, 则哺乳期会延长到 17—25 日龄。所以, 乳鼠兔的断乳时间又受母、乳鼠兔同居时间的影响。

7. 行为发育

初生鼠兔运动能力极差, 能摆动四肢及转动头部, 侧睡于巢中。常发出轻微的吱吱声。2 日龄可爬行。4 日龄可蹲立。5 日龄会理毛、走动、嗅物。8 日龄出巢走动, 受惊时有逃避和隐蔽行为。9 日龄开始吃青饲料。12—19 日龄常追赶母鼠兔, 鸣叫着试图钻入母鼠兔腹下吃奶。14 日龄鼠兔间开始嬉戏打闹。20 日龄后, 可独立生活。25 日龄左右, 幼鼠兔间出现殴斗。30 日龄后, 幼鼠兔必须分笼饲养, 否则会出现咬伤甚至死亡的现象。

8. 高原鼠兔生长的阶段性

根据高原鼠兔的生长、行为和性成熟等情况, 我们把它们的生长分为 4 个阶段:

(1) 乳鼠兔阶段: 出生至10日龄。此时, 母乳为唯一食源。鼠兔的形态变化最大。门齿生长、臼齿萌发、耳孔开裂、睁眼、被毛生长等均在此期完成。

(2) 幼鼠兔阶段: 10—30日龄。鼠兔从摄食母乳过渡到独立生活。由图1可见, 此时和乳鼠兔阶段是鼠兔的快速生长期。到30日龄时, 体重已达成体体重的2/3, 耳和后足长均接近最大值(表2)。若以体长划界可定为92—172毫米(可信区间为95%)。这一阶段的重要特征是性器官尚未发育。

(3) 亚成体阶段: 30—65日龄。此时期生长速度明显下降。鼠兔完成耳和后足的生长并脱换全部胎毛。在30—32日龄时, 雄性睾丸从腹腔降至阴囊, 并开始逐渐增大; 雌性子宫开始变粗增重(有关鼠兔生殖器官的发育将另文报道)。但在60日龄前, 雌雄鼠兔均无繁殖能力。因此, 亚成体阶段可以作为性器官的发育期。

(4) 成体阶段: 65日龄后性器官发育成熟, 雄性能产生成熟的活动精子。雌性的卵巢可见到成熟卵泡或排卵后的黄体。此时, 体重生长速度减慢, 生长率在0.5%以下, 体长生长基本停止。

参 考 文 献

- 王祖望、曾缙祥、李经才、戴克华 1978 小家鼠的生长和发育。灭鼠和鼠类生物学研究报告, 第3集, 51—68页, 科学出版社。
- 周立、刘季科、刘阳 1987 高原鼠兔种群生产量生态学的研究 I: 高原鼠兔体重生长动态数学模型的研究。兽类学报7(1):67—75。
- 梁杰荣、曾缙祥、王祖望、韩永才 1982 根田鼠生长和发育的研究。高原生物学集刊, 第1集, 195—207页, 科学出版社。
- Brody, S. 1945 Bioenergetics and Growth. New York: Reinhold Publishing Corporation.
- Puget, A. 1973 The Afghan pika (*Ochotona rufescens rufescens*): a new laboratory animal. *Lab. Anim. Sci.* 23(2):248—251.
- Puget, A. and C. Gouarderes 1974 Weight gain of the Afghan pika (*Ochotona rufescens rufescens*) from birth to 19 weeks of age, and during gestation. *Growth* 38(2):117—129.
- Smirnov, P. K. 1981 Postembryonic growth and development of the steppe pika (*Ochotona pussila*). *Vestn Leningr Univ. Biol.* (2):17—22(Abtract).
- Whitworth, M. R. and C. H. Southwick 1981 Growth of pika (*Ochotonaprinceps*) in laboratory confinement. *Growth* 45(1):66—72.
- Zullinger, E. M., R. E. Ricklefs, K. H. Redford and G. M. Mace 1984 Fitting sigmoidal equations to mammalian growth curves. *J. Mammal* 65(4):607—636.

外文摘要 (Abstract)

STUDY ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF PLATEAU PIKA UNDER THE CONDITION OF ARTIFICIAL FEEDING

YE Runrong

LIANG Junxun

(Northwest Plateau Institute of Biology, Academia Sinica)

In this paper, the growth and development of plateau pika (*Ochotona curzoniae*) from laboratory colonies were reported and compared with that in the field and other species of pikas (*O. rufescens rufescens*, *O. princeps*) from laboratory colonies. The growths can be divided into two: the rapid-growth period (at 0—30 days of age) and

the slowgrowth period (after 30 days). During 0—5 days, the growth rate is higher in this period than in other ones, but the highest growth rate of ear length occurs at 5—10 days of age. Length of ear and hind foot reaches the maximum values at 40—50 and 55—65 days of age respectively. After 80 days, the growth of body length shows very slowly and tends to stop growing. According to the analysis and calculation, the regressive equations of growth of the pika's body weight in different ages are:

$$W = A + Bt = 10.7 + 2.6t \quad (0 \leq t \leq 10 \text{ days of age})$$

$$W = A + Bt = 1.8 + 3.6t \quad (10 \leq t \leq 30 \text{ days of age})$$

$$W = A + B \ln t = -18.274 + 37.575 \ln t \quad (30 \leq t \leq 65 \text{ days of age})$$

$$W = A - Ce^{-Bt} = 220 - 95.97e^{-0.002424t} \quad (65 \leq t \leq 105 \text{ days of age})$$

Based on the study of the growth and development of plateau pika, we divided the process of its growth and development into 4 different stages.

According to the comparison, the growth speed is faster in the laboratory than in the field. The growth period of plateau pika is shorter than that of Afghan pika (*Ochotona rufescens rufescens*) and North American pika (*O. princeps*).

These results suggested that the characteristics of growth and development of plateau pika is profitable for taming and being utilized as a new laboratory animal.