

达乌尔鼠兔实验室饲养繁殖初步观察*

徐植岚 王建

(军事医学科学院实验动物场)

达乌尔鼠兔 (*Ochotona daurica*) 属兔形目 (Lagomopha) 鼠兔科 (Ochotonidae)。体长约 135—185 毫米, 背毛黄褐色, 腹毛浅黄色, 眼黑色, 耳大椭圆形, 有明显白色边缘。

由于鼠兔体型小(见图 1), 性情温和, 且繁殖力较强, 性成熟早, 因此作为新发掘出来的实验动物已引起国内外注视, 准备将其实验动物化用于药理、毒理及疾病模型等方面研究。

早在 1927 年戴斯 (Dice) 就开始试养科罗拉多鼠兔 (*Ochotona priceps saxatilis*)。1956、1957 年日本北海道大学芳贺良一等用大雪山产的北鼠兔 (*Ochotona hyperborea yesoensis*) 作饲养繁殖, 但未获成功。恩德希尔 (Underhill) 在 1962 年以加拿大鼠兔 (*Ochotona priceps*) 笼内

* 在捕获动物过程中, 承内蒙昭盟防疫站费荣中等同志大力支持, 特此致谢。

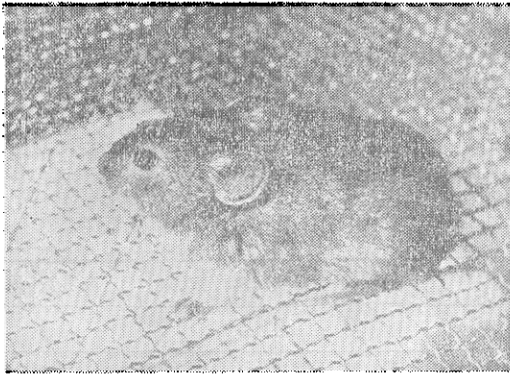


图1 成年达尔鼠兔

繁殖初获成功，暗示了实验动物化可能性。其后法国的浦杰 (Puget) 于 1969 年在阿富汗喀布尔地区捕获了阿富汗鼠兔 (*Ochotona rufescens rufescens*) 并进行笼内饲养繁殖成功了，随之日本将其引进作为基础进行实验动物化。

对于达尔鼠兔尚未见到国内外有繁殖成功的报道。我们于 1982 年 8 月至 1983 年 1 月在实验室内人工条件下饲养繁殖了 2 代 3 窝 18 只达尔鼠兔，现简要介绍如下：

一、动物来源

本实验室所驯育的动物是 1982 年 7 月底捕获于内蒙翁牛特旗海拔 1800 米以上的山坡河谷草地，我们对鼠兔就地试养 20 天后带回 10 只在实验室进行驯养。

二、饲养方法

(一) 环境控制 饲养室面积 3.2 米 × 4.7 米，通风透光，人工控制室温在 20℃ 左右，相对

湿度 40—50%，光照 14—16 小时。鼠兔耐寒怕热，实际饲养亦表明，室温过高对动物存活不利，温度高于 28℃，鼠兔呼吸急促，气喘不安。饲养室要定时清扫消毒，保持空气新鲜。

(二) 笼具 鼠兔胆小，尤其怕惊扰，因此引进初时使用 44 厘米 × 52 厘米 × 18 厘米铁皮盒，盒的盖和底为铁丝网，网眼 10 毫米，四壁是白铁皮。动物适应一段时期圈养条件后转用动物笼，一般离乳育成鼠兔饲养笼为 26 厘米 × 40 厘米 × 25 厘米，繁殖用笼是 30 厘米 × 50 厘米 × 25 厘米。笼子上顶、下底及后面用网眼 10 毫米铁丝做成，底可以自由抽出，两侧用白铁皮，前门做成行距 15 毫米栅栏式，门上附设一个放颗粒饲料的食槽及装水量 200 毫升的给水瓶，瓶口插有铝管供动物饮水，成年鼠兔一般单笼饲养。分娩哺乳期间，在繁殖笼内放一木制巢箱，以供母鼠兔哺乳及仔鼠兔隐蔽休息。巢箱高 15 厘米，阔 20 厘米，顶面长 18 厘米，底面长 28 厘米，箱子前门倾斜与底面夹角约 60 度，门的近基底部开一直径约 8 厘米的圆洞便于母鼠兔及幼仔出入活动。

(三) 食性 鼠兔是典型的植食性动物，根据此特点在喂饲上采取逐步过渡方式，同时在食物中供给足量的粗纤维及其它必需的营养成份，开始阶段先喂以新鲜苜蓿，每只成年鼠兔每天约需 40 克辅以 20 克苹果，然后用新鲜和干苜蓿各半与人工颗粒饲料混喂，最后过渡到喂颗粒饲料加水，辅以胡萝卜等。颗粒饲料营养全面，配方成分 (见表 1)。按表中成份配料做成 2—3 毫米的圆柱形颗粒。根据对 108—141

表 1 鼠兔颗粒饲料配制成份

品名	苜蓿粉	脱水菜	豆饼面	麸皮	大麦	玉米面	酵母粉	鱼粉	骨粉	食盐	合计
比例 (%)	30	20	8	10	11	15	1	2	2	1	100

克重 5 只鼠兔喂饲 10 天初步观察，平均每只动物每天消耗粒料为 14—18 克，饮水 30—40 毫升，胡萝卜 20 克。动物喂以颗粒饲料，生长发育良好。胡萝卜供给鼠兔胡萝卜素 (转化为维生素 A)，尤其幼仔生长期前两窝 (其中一窝

是在野外出生而被捕获的) 都有因缺乏维生素 A 而得瞎眼症的，自从喂以胡萝卜后有 2 窝 13 只幼仔没有一只得此病的，可见食物中含足量维生素之重要。动物食物日耗量与体重大小及活动量有关，试验结果亦说明，活动量大、体重

大的吃料明显增多。繁殖期间母鼠兔在妊娠哺乳时食量大大增加,除喂以上述饲料再添喂大麦芽及多维片(含维生素A及B)。通常喂饲要注意定时定量,每天两次上午8点、下午5点各1次,鼠兔一般夜间采食量超过白天。

三、繁 殖

由野外捕回的鼠兔经过一段时期驯养后,其中1号成年雌鼠兔与8号雌鼠兔在实验室内共生了3窝仔鼠兔(见表2)。

表2 鼠兔室内繁殖

母鼠兔号	胎 次	交配日期	分娩日期	妊娠期(天)	窝仔数(只)	离乳数(只)
1	1	1982年9月23日	1982年10月17日	24	5	5
	2	1982年10月31日	1982年11月23日	23	10	9
8*	1	1982年10月25日	1982年11月17日	23	6	4

* 约为1982年7月31日在野外由1号所生,捕获后室内饲养,至10月25日配种。

初步观察到鼠兔的妊娠期23天左右,在饲养繁殖过程中我们观察了交配方式、哺育幼仔、妊娠判断方法等。

(一) 交配方式 成熟了的雄鼠兔随时表现出性行为可以用作交配,雌鼠兔在出生后2.5月(约110克重)即可与雄鼠兔第一次配种或者已产过仔的雌鼠兔在分娩当天抑或幼仔离乳前后期间又能发情再行交配。雌鼠兔发情时外阴部发红,同时活动不安,有时还伴有叫声。交配白天晚上皆可,将雌鼠兔放入雄鼠兔笼中,雄鼠兔追逐并舔舐雌鼠兔的头颈、尾部,雌鼠兔垂腰抬起后臀部,接受雄鼠兔爬跨,此时雄鼠兔即跨上雌鼠兔背腰部并用前足紧紧抱住行短暂间断性交配,约十多秒钟后雄鼠兔从雌鼠兔身上自然滑下,然后雌雄鼠兔各自停息吃食,此种活动1小时内进行多次,交配了的雌雄鼠兔放于一起过夜待第二天分开。如果雌雄放于一起,雌鼠兔始终逃避甚至猛烈嘶咬雄鼠兔则表示拒配,要待1、2天或更长时间后再试,一般非发情期雌鼠兔拒配。但是如果雌雄放于一起虽暂时雌鼠兔逃避可不嘶咬时亦可同居几天,让其自行交配。

(二) 妊娠判断 确定妊娠与否主要靠测定体重为依据。交配成功后的雌鼠兔每隔2天称重一次,若自交配之日起10天后尤其15天后体重剧增,平均每天增重5克以上,证明雌鼠兔已怀孕。怀孕后的鼠兔行动懒倦,同时在接近分娩前期活动不安,拖草或纸屑,将其咬断撕

碎做窝准备生育。

(三) 哺育幼仔 雌鼠兔生完仔后不久即离窝外出自然吃食走动。幼仔出生后,母鼠兔经常围住幼仔用嘴含草、纸屑并用足拨动精心加工窝巢,把小鼠兔深埋于窝的中央,上面盖上一层纸草等物以隐蔽好。若幼仔滚到或爬至窝外,它就用嘴含幼仔背颈部将其叨回窝内。一遇动静,母鼠兔立刻回至幼仔身旁守卫,但未见到有吃仔癖性,即使人用手直接抓幼仔也无妨。幼仔刚生后,母鼠兔就喂乳,以后大约每隔2小时喂1次,时间4—8分钟不等。喂乳时母鼠兔蹲着让仔鼠兔吮吸,仔鼠兔边吃边发出“吱吱”叫声。喂完乳后母鼠兔蹲在窝旁守着或跑出巢箱外,让幼仔自行休息。整个哺乳期约20天,但随着带仔多少及幼仔生长快慢而离乳时间不完全一样。

四、幼仔生长发育

我们观察了3窝完全室内繁殖及1窝从野外捕获而在室内成长的幼鼠兔整个生长发育过程,并作了室内繁殖3窝幼鼠兔50天内生长曲线。

(一) 形态行为变化 刚生仔鼠兔全身无毛,背部暗灰色,腹部肉红色,眼未睁,耳孔未开,门齿已萌出。生后第三天全身长出纤毛细软如丝,能翻身滚动。第五天毛色加深呈淡褐色,能爬动但站立不稳。生后7—8天已睁眼,耳孔微开,可站立走动。11天到处跑动开始吃麦苗

和新鲜苜蓿。14天啃食苹果、胡萝卜，行动敏捷。16天动作形态几乎与成年鼠兔一样，且幼仔之间相互嬉戏打闹。20天即可吃颗粒饲料，这时仔鼠兔也想吃奶，但母鼠兔拒绝喂。21—23天可离乳按雌雄分离，30天后完全独立生活。50天前后的雄性成熟。

(二) 体重增长 室内人工条件下繁殖的18只鼠兔平均体重增长(见图2)。刚出生的鼠兔仅重8.7克，出生后第五天即达15.3克，第八

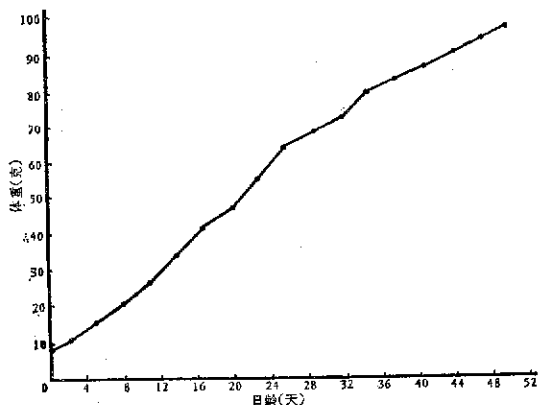


图2 鼠兔生长曲线

天21.3克增长近2倍第二十天为45.9克，第三十天是68.0克为初生时8倍，第四十天77.9克。到五十天时已达94.6克约是初生时体重的12倍，其大小约成年鼠兔的2/3。(见图3)

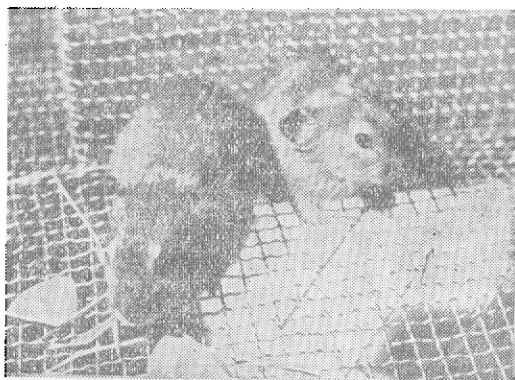


图3 母鼠兔(左)与出生50天的仔鼠兔(右)

从图2生长曲线可见，五十天内幼年鼠兔平均体重增长急速上升。

五、生活习性

动物由野外到室内，由于环境条件骤变，行

为活动会发生变化，但许多方面仍保持原有习性。在我们的饲养条件下，由于温度相对恒定，食物供给充足，光照延长同时完全笼养，动物活动规律比野外明显改变，首先不受温度因子制约。每天约于上午天亮后在8点钟前有一次活动，10点钟后又有一次活动，下午1点钟及5点半钟前有两次活动，每次活动时间不到1小时。从晚8点到10点前有约1.5小时活动高峰，持续时间长，强度大，其后到次日清晨亦有活动，伴随活动有时身体站立发出鸟叫式啼鸣。全天中休息时间长于活动时间。活动时状态不一，有翻身跳动，兜圈上爬，拖拽物体等种种形式。休息时则多半蹲坐成球形，眼睛半睁，睡眠时眼闭合，一般休息爱在僻静暗角处或头部背光蹲坐着。上述活动不同个体间亦有差异。

鼠兔取食与排粪分开，粪便排泄在暗角处，逐步堆积。粪便分为两类，一是粘度高的长而不定型的软便，另是直径约1.5—2毫米球形硬粒便，鼠兔有吃软便习性，还有啃笼磨牙习性。

离乳前后幼仔相居一起常打架，有时耳朵被咬伤，甚至整个耳朵被咬掉。一般雌性比雄性温顺，幼鼠兔又比成年鼠兔易于适应环境驯养。虽然如此，个体之间性情行为差异大，有的性猛，当两只雄性成年鼠兔放于一起发现争斗激烈、或咬伤致死。有的胆怯，受到外界强烈惊扰时，个别动物神经十分紧张似乎失常。了解鼠兔的习性可根据其特点进行饲养管理，以期实现鼠兔实验动物化。

参 考 文 献

- [1] 寿振黄，1962，中国经济动物志(兽类)。84—88。科学出版社。
- [2] 芳贺良一，1958，ナキウギの実験動物化に關する生態学的研究。实验动物：7，69—80。
- [3] 松崎哲边·斎藤宗雄·山中聖敬·江崎孝三郎·野村达次，1980，实验动物としてのメキサウサギ (*Ochotona rufescens rufescens*) の室内飼育および繁殖。实验动物 *Exp. Anim.* 29(2): 165—170。
- [4] Dice, L. R., 1927, The Colorado Pike in captivity. *J. Mammals*, 8(3): 228—231.
- [5] Puget, A., 1973, The Afghan pika (*Ochotona rufescens rufescens*): a new laboratory animal. *Lab. Anim. Sci.*, 23: 248—251.
- [6] Underhill, J. E., 1962, Notes on pike in captivity. *Canad. Field-Naturalist.*, 76: 177—178.