

论文摘要

1959 年
第 6 期

北京师范大学学报 (自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

1959
No. 6: 61-81

棕背鼯和普通田鼠的生态生理特征 (气体代謝)的地理变異

孫 儒 泳

1963 年
第 1 期

北京师范大学学报 (自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

1963
No. 1: 51-87

棕背鼯和普通田鼠的生态生理特征 (气体代謝)的地理变異(續)*

孫 儒 泳

在研究两种鼠(棕背鼯和普通田鼠)的地理上仅相距 130 公里左右的南北两个种群的生态生理特征后, 确定了在南北两种群間的生态生理特征上存在着地理变異。它表现在北方种群比南方种群有較高的气体代謝水平。也证明了生态生理特征的个体变異程度也有地理变異, 它表现在北方种群比南方种群的气体代謝个体变異程度大。南北两种群間的差異值在生物統計上是显著的, 并且平行地存在于两种鼠上, 每种鼠各經八組的重复試驗。

近距离間两个种群鼠在生态生理特征上的地理变異证明了有机体对外界环境条件微小的, 然而经常的差異, 具有微妙的反应能力。进一步的任务是确定这种差異在遗传上的稳定性。

在与該两种鼠更北和更南的种群(根据文献資料)作比較后, 证明了我們所确定的近距离两种群間生态生理特征的地理变異与更远距离种群間的地理变異相吻合, 而只在量上相差更小。这说明了該生态生理特征的地理变異具有梯度性, 也是地理物种形成过程中性状分离出現的微小阶段。

褐家鼠和社鼠肺皮蒸发失水量的初步比较

奚家星 孙儒泳

(北京师范大学生物系)

通过对肺皮蒸发失水量研究表明：(1) 同种内个体间肺皮蒸发失水量与体重呈负的相关，个体越小，肺皮蒸发失水量越高。(2) 在 $10^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$ 环境温度间，肺皮蒸发失水量随温度升高增加。(3) 褐家鼠和社鼠肺皮蒸发失水量的区别是：在 10° 和 20°C 情况下，褐家鼠的肺皮蒸发失水量较社鼠高。褐家鼠和社鼠在节水上的区别，是与它们的栖息地的差别相适应的。

1976年
第2-3期

北京师范大学学报(自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

1976
No. 62-3: 62-75

协方差分析和调整平均数 在生物学研究中的应用。

生物系 孙儒泳

我们在研究动物能量代谢和水分代谢时应用了协方差分析和调整平均数，不仅能从体重影响干扰中析离出耗氧量与其它因素关系的特征，并比等体重组耗氧量比较法、单位体表面积耗氧量表示法等有更多的优点。

1978年
第4期

北京师范大学学报(自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

1978
No. 4: 66-85

国产甲基睾丸酮对罗非鱼雄性 化及生长影响的研究。

北师大生物系 孙儒泳 刘凌云 张玉书 郑光美
北京市水产研究所 唐素英 郑勇

在罗非鱼饲养中，为了抑制过度繁殖和提高产量，雄鱼单性饲养是一条途径。本研究用甲基睾丸酮处理鱼苗使雄性的比例提高到90%，同时证明有加速鱼苗生长的作用。

第2卷 第1期
1982年6月

兽 类 学 报
ACTA THERIOLOGICA SINICA

Vol. 2 No. 1: 119-124
June 1982

一种能自记小啮齿类运动 出入巢摄食饮水四种活动的新装置

曹振东 王文成 张玉书 孙儒泳
(北京师范大学生物系)

第2卷 第1期
1982年6月

兽 类 学 报
ACTA THERIOLOGICA SINICA

Vol. 2 No. 1: 95-105
June 1982

啮齿动物的巢区面积估算法

郑生武 孙儒泳
(中国科学院西北高原生物研究所) (北京师范大学生物系)

巢区是动物在其巢附近取食、生殖、育幼等日常活动的区域,标志流放是其应用很多的调查方法,但各种巢区面积估算结果很不相同。文章以根田鼠巢区实际调查结果为基础,比较了5种估算法,表明平均值法估算的面积比较接近实际。

根田鼠巢区的研究

孙儒泳

郑生武 崔瑞贤

(北京师范大学生物系)

(中国科学院西北高原生物研究所)

根田鼠雄性成鼠的巢区大于雌性。雄性成鼠巢区面积在生殖活动期(5-6月)最大,到9月降到最小;而雌性成鼠的巢区在怀孕和育幼期最小,当9月生殖结束时,面积达到最大。幼体的巢区面积比成体小。雌性成鼠在繁殖期中,巢区彼此不相重叠,但雄性成鼠则彼此重叠。

高寒草甸灭鼠后鼠兔和鼢鼠 数量恢复的数学模型

梁杰荣 周立 魏善武 王祖望

(中国科学院西北高原生物研究所)

孙儒泳

(北京师范大学生物系)

摘 要

灭鼠后残鼠种群的恢复研究具有重要意义。为使防治工作更有效, 1976—1980年, 我们在青海省门源县高寒草甸生态系统定位研究站调查了高原鼠兔和中华鼢鼠的种群恢复过程, 发现灭鼠后残鼠数量按逻辑斯蒂曲线增长。

残鼠数量恢复时间 t 与种群返回时间 t_r 成正比。灭鼠后数量恢复时间可按下式估计:

$$t = t_r \cdot \ln \left(\frac{\frac{1}{\tilde{N}_0} \cdot \frac{1}{m\%} - 1}{\frac{1}{\tilde{N}_0} - 1} \right)$$

每年杀灭种群一定比例, 残鼠数量恢复的数学模型如下:

$$\begin{cases} \frac{dNn}{dt} = r \cdot Nn \left(1 - \frac{Nn}{K} \right) \\ N_n(n-1) = N_{n-1}(n-1) \cdot m\% \end{cases}$$

(当 $n=1, 2, 3, \dots$ 年, $n-1 \leq t \leq n$)

每年杀灭一定数量, 残鼠数量恢复的模型如下:

$$\frac{dN}{dt} = r \cdot N \left(1 - \frac{N}{K} \right) - u$$
$$N(0) = N_0$$

高原鼠兔和中华鼢鼠的残鼠种群恢复速度不同。根据上述数学模型估计, 高原鼠兔数量恢复较快, 而中华鼢鼠较慢, 因此, 其最低灭鼠率也不相同。若每年杀灭一次, 对于高原鼠兔, 杀灭率必须在80%以上, 对于中华鼢鼠, 必须在70%以上。

海北藏系绵羊种群结构及其出栏 方案最优化的探讨

董全

(中国科学院动物研究所)

皮南林

(中国科学院西北高原生物研究所)

许新宜

(中国水利水电科学院水资源研究所)

孙儒泳

(北京师范大学生物系)

摘 要

配置畜群结构是管理畜牧生产最重要的工作之一。目前我国普遍存在着畜群结构不合理的现象。藏羊是我国第二大绵羊品种,其生产管理落后,种群结构普遍不合理。为组织合理生产,本文用系统分析的方法对藏羊种群结构进行了研究。首先,根据实地调查研究,作畜构成了一个矩阵模型,以描述藏羊种群的性别年龄结构状态:

$$N_{i+1} = AN_i - BU_i$$

其中 AN_i 反映羊群的自然变动情况, U_i 是人为控制量。

然后,以最大羊产品收获为目标,以牧草资源和种群平衡态为限制条件,本文构造了一个线性规划模型,用以计算最优藏羊种群结构及其出栏方案:

$$Max Z = \sum a_i U_i + \sum d_i N_i$$

$$s.t. \sum x_{ij} N_i \leq G$$

$$a_{15} N_{15} + a_{16} N_{16} - U_1 - N_1 = 0$$

$$a_{25} N_{15} + a_{26} N_{16} - U_2 - N_2 = 0$$

$$a_{35} N_{15} - U_3 - N_3 = 0$$

$$a_{61} N_4 - U_4 - N_{61} = 0$$

$$a_{52} N_{15} + (a_{55} - 1) N_{52} - U_5 = 0$$

$$a_{62} N_{16} + (a_{66} - 1) N_{62} - U_6 = 0$$

$$a_{75} N_{15} + a_{76} N_{16} + a_{71} N_{61} + a_{72} N_{62} + (a_{77} - 1) N_{77} - U_7 = 0$$

$$C_i, d_i, g_i, a_{ij}, U_i, N_i \geq 0$$

除了给出模型这个研究种群结构问题的方法之外,本文使用线性规划模型,利用作者在青海省门源县风洞口地区调查测定的数据,通过计算机,算出了该地最优藏羊种群结构及其出栏方案。在最大能量收获的目标下,最优结构应为,67.80%的繁殖母羊,28.36%的后备母羊,3.84%的种公羊和后备种公羊。相应出栏方案是每年秋季出栏全部羯羊羔和老弱羊,并且出栏33.17%的成年母羊。在这种方案下,较现有羊只生产能力,出栏率可提高到52.79%,平均从每百公斤牧草中收获11.72千卡能量或3.65公斤活重的羊产品。

根田鼠消化道长度和重量的变化及其适应意义

王德华

王祖望

孙儒泳

(中国科学院动物研究所, 北京, 100080)

(北京师范大学生物系)

摘 要

动物消化道的形态与食性、食物质量以及动物对能量的需求密切相关。本文对青海高原地区的根田鼠 (*Microtus oeconomus*) 在自然环境中消化道各器官的长度及重量进行了测定, 结果显示总消化道及各器官(胃、小肠、大肠和盲肠)的长度, 含内容物重(鲜重和干重)在各物候期间具显著的变化, 各项指标均于环境条件较好的植物生长盛期最低, 于条件较差(食物纤维素含量高及低温)的植物枯黄期或返青期较高。各器官所反应程度不同, 其中小肠的反应最为强烈, 表明消化道形态及容量的调节是消化对策中的一个重要方面, 根田鼠在生理上有能力适应高纤维素食物和低温环境。

关键词 根田鼠; 消化道; 营养; 适应对策

第41卷 第2期
1995年6月

动 物 学 报
ACTA ZOOLOGICA SINICA

Vol. 41, No. 2: 141-148
June, 1995

布氏田鼠肥满度分析和小型兽类肥满度指标 K 与 K_{WL} (重长指标) 的比较*

房继明 孙儒泳 刘志龙

(北京师范大学生物系, 北京 100875)

内 容 提 要

通过对两个肥满度指标的理论和生物学意义分析, 以及对布氏田鼠肥满度的研究和实际应用的讨论, 认为: 描述动物的肥满度时, 重长指标 K_{WL} 优于指标 K。两指标的最大差别是成体的 K_{WL} 值大于幼体, 而成体的 K 值小于幼体。布氏田鼠肥满度没有性别差异, 有显著的年龄差异, 成体鼠的肥满度高于幼鼠; 有显著的季节变化, 鼠种群春季肥满度最高, 夏季降低, 秋季回升; 有显著的年际变化, 高数量年的肥满度高于低数量年。

关键词: 肥满度指标 K, 肥满度指标 K_{WL} , 种群动态, 布氏田鼠, 小型兽类。

影响爬行类能量收支的主要生态因素

张廷军 牛翠娟 孙儒泳

(北京师范大学生物系, 北京 100875)

内容提要

根据国内外对爬行类能量生态学的研究, 综述了温度、食物、季节和体重等生态因素对爬行类能量收支的影响。指出, 对于生态因素的刺激, 个体能够恰当地改变其能量转换和分配模式, 进而最有效地把能量和物质传递给后代。

关键词: 能量收支, 爬行动物, 生态因素

第19卷 第4期
1995年12月

水生生物学报
ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol. 19, No. 4: 368-373
Dec., 1995

鲇鱼的静止代谢率及其与体重、温度和性别的关系*

杨振才 谢小军¹⁾ 孙儒泳²⁾

(河北师范大学生物系, 石家庄 050016)

1) (西南师范大学生物系, 重庆 630715)

2) (北京师范大学生物系, 100875)

提 要

采用连续流水式呼吸仪测定了127尾鲇鱼(体重22.6—452.4 g)的静止代谢率。在10、15、20、25和30℃水温下, 鲇鱼平均特定体重代谢率分别为22.99, 58.55, 79.20, 109.29和123.89 mgO₂/kg/h。体重(W)与静止代谢率(M_s)回归关系(M_s = aW^b)的体重指数b随温度上升而下降, 温度(T)与特定体重代谢率(M')回归关系(M' = AT^B)的温度指数B随体重增加而降低。鲇鱼的静止代谢率(M_s: mgO₂/fish/h)与温度(T: °C)和体重(W: kg)的关系式为: $M_s = 2.031T^{1.017} \cdot W^{(1.274-0.17018T)}$ 。在25℃水温下雌性鲇鱼的静止代谢率显著高于雄性。

关键词: 鲇鱼, 静止代谢, 温度, 体重, 性别

根田鼠的最大同化能量

王德华 孙儒泳^{***} 王祖望

(中国科学院动物研究所, 北京 100080)

内 容 提 要

本文利用逐步降温诱导, 以食物平衡法对青海高原的根田鼠 (*Microtus oeconomus*) 的最大同化能量进行了测定, 设有5个实验温度: 23℃, 15℃, 10℃, 5℃和3℃, 结果显示每个动物每天能量摄入于5℃最大, $197.14 \pm 8.66 \text{ KJ}$; 同样, 消化能、消化率、同化能和同化率也于5℃最大, 分别为 $123.96 \pm 13.05 \text{ KJ}$, $63.0 \pm 4.8\%$, $121.77 \pm 13.52 \text{ KJ}$ 和 $51.4 \pm 5.2\%$; 消化率与同化率3℃最小, 分别为 $51.5 \pm 3.9\%$ 和 $50.4 \pm 4.0\%$ 。根田鼠的最大同化能量为基础代谢率 (BMR) 的3.2—3.5倍, 明显高于以平均每日代谢率 (ADMR) 估测的每日能耗, 故在自然生境中根田鼠的能量收支很少达到其生理上限, 其生存价较高。

关键词: 根田鼠, 最大同化能量, 冷驯化。

APPARENT KIN DISCRIMINATION BETWEEN UNFAMILIAR PATERNAL SIBLING AND UNFAMILIAR NONSIBLING IN WILD MALE WEANING HOUSE MOUSE, (*MUS MUSCULUS DOMESTICUS*)

野生雄性断乳小家鼠对陌生同父异母鼠和 陌生无亲缘关系鼠的亲缘辨别

Key words: Kin discrimination, Unfamiliarity, wild male weaning house mice.

关键词: 亲缘辨别, 陌生, 野生雄性断乳小家鼠。

Our previous work indicated that the kinship effects play a very important role in the establishment of social status, social behaviour, and olfactory communication in wild house mice. However, the kin discrimination of wild house mice has not been studied quite well, while that of the laboratory mice has been studied extensively by many researchers. As the familiarity affects kin discrimination in laboratory mice, unfamiliar males were used in this experiment in order to study further the kin discrimination of wild house mice.

Methods

幼年小家鼠社会等级的预测 ——行为学指标和亲缘关系影响*

房继明¹⁾ 孙儒泳¹⁾ 珍妮·赫斯特²⁾ 克里斯·巴纳德²⁾

(1) 北京师范大学生物学系, 100875, 北京; 2) 英国诺丁汉大学生命科学系, NG7 2RD, 诺丁汉;

第一作者 32岁, 男, 副教授)

摘要 野生断乳雄性小家鼠(*Mus musculus domesticus*)社会等级的形成在无亲缘关系组早于亲缘关系组(同父异母鼠), 判断未来优势和从属个体的行为学指标也因亲缘关系的影响而不同, 在无亲缘关系组, 未来优势鼠的嗅体和远处探究2种社会探究显著地高于未来从属鼠; 在亲缘关系组, 未来优势鼠直立和跳跃行为显著地多于未来从属鼠, 还发现无论是无亲缘关系组还是亲缘关系组, 嗅外阴行为在断乳后的迅速上升与社会等级的形成同步, 本实验表明: 以行为学指标为依据, 在一定程度上可以判别无社会性游戏小家鼠的未来的优势和从属个体。

关键词 小家鼠; 社会等级; 预测; 亲缘关系; 优势; 从属

动物学研究 1996, 17 (2): 147-151
Zoological Research

CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853

中华鳖幼体呼吸代谢的初步研究*

张廷军 牛翠娟 孙儒泳

(北京师范大学生物系 北京 100875)

摘要 本文利用改装后的 Kalabukhov-Skvortsov 呼吸器, 同时测定了中华鳖在自由潜水状态下的空气呼吸和水呼吸摄氧量。结果表明: 在正常生活状态下, 中华鳖主要依靠空气呼吸摄氧; 水呼吸仅占总呼吸摄氧量的 2.68% 左右。呼吸摄氧率无显著昼夜变化。

关键词 中华鳖, 水呼吸, 空气呼吸

中华鳖(*Trionyx sinensis*)幼体 能量转换的初步研究

张廷军 牛翠娟 孙儒泳

(北京师范大学生物系, 北京, 100875)

摘要 在实验室内, 对中华鳖幼体的能量转换进行了初步研究, 结果表明: (1) 温度对中华鳖幼体对食物的同化效率无显著影响, 但影响总转化效率和生长效率, 二者在 22°C 左右最高, 26~32°C 温度范围内各温度组之间无显著差异, 35°C 则显著下降; (2) 体重与同化效率的关系为: $AE = 91.186 + 2.760 \lg W$, 而生长效率和总转化效率在各体重组间无显著变化; (3) 中华鳖幼体能量收支方程为 $100A = 74R + 26G$, 并认为中华鳖将较多能量(74%)投入代谢, 而将较少能量(26%)投入生长是适应其生态习性的缘故。

关键词: 中华鳖幼体, *Trionyx sinensis*, 能量转换。

根田鼠哺乳期的同化能及产后生长发育 过程中的能量分配

王德华 孙儒泳^{**} 王祖望

(中国科学院动物研究所, 北京 100080)

内 容 提 要

本文以食物平衡法测定了栖息于青海高原的根田鼠(*Microtus oeconomus*)哺乳期的同化能及幼体产后生长发育过程中的能量分配。结果显示哺乳高峰期同化能量为 $2.3 \times \text{BMR}$ (基础代谢率), 很少达到其生理极限, 而消化率和同化率维持在较高水平上, 表明消化道形态可能有一定调节; 幼体生长发育过程中, 断乳前(变温阶段)母鼠投入幼鼠生长的能量占哺乳代价(cost of lactation)的 25%; 断乳后恒温能力发育较快时期, 幼体投入生产的能量占同化能的 8%; 在恒温能力发育完善时期, 投入生产的能量占同化能的 6%, 表明动物自身的维持占重要地位。

关键词: 根田鼠, 哺乳代价, 生长发育, 能量分配。

根田鼠冷驯化过程中的适应性产热特征

王德华 孙儒泳** 王祖望 柳劲松** 陈 志***

(中国科学院动物研究所, 北京 100080)

内 容 提 要

对栖居于青海高原的根田鼠 (*Microtus oeconomus*) 于冷驯化 (5℃) 1、7 和 21 天的非颤抖性产热 (NST)、褐色脂肪组织 (BAT) 和肝脏的组织蛋白和线粒体蛋白含量、心脏和肌肉的线粒体蛋白含量、四种组织线粒体的细胞色素氧化酶活力及肝脏线粒体的状态 N 呼吸能力等指标进行了测定。结果表明: 冷驯化过程中 NST 趋于增加, 有一个逐渐发展的过程; BAT 线粒体蛋白含量对低温的反应比组织蛋白的反应剧烈, 肝脏、心脏和肌肉组织的线粒体蛋白含量变化较温和, 但各种组织的细胞色素氧化酶活力随冷驯化而急剧增加, 肝脏线粒体的状态 N 呼吸能力加强。结果说明 NST 在低温下的热能调节过程中占十分重要的地位, 肌肉、心脏、肝脏等组织也参与了体温调节过程。在自然生境中, 低温是一重要的刺激调节因子。

关键词: 根田鼠, 非颤抖性产热, 线粒体蛋白, 细胞色素氧化酶。

第20卷 第4期
1996年 12月

水生生物学报
ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol.20, No.4:333-337
Dec., 1996

日粮水平对鲇鱼日总代谢、特殊动力作用和活动代谢的影响*

杨振才 谢小军¹⁾ 孙儒泳²⁾

(河北师范大学生物系, 石家庄 050016)

提 要

在 25℃ 不同日粮水平 (饥饿—4% 体重 / d) 条件下, 采用封闭式呼吸仪测定了 31 尾鲇鱼 (体重 72.9—133.3g) 的日总代谢率, 然后将鱼限制在呼吸室中的限动笼内测定了其中 20 尾鲇鱼的静止日总代谢率, 并计算出了鲇鱼的特殊动力作用 (SDA) 和活动代谢率。日总代谢率和活动代谢率都随日粮水平的升高呈“V”形变化, 分别在约 1% 和 2% 体重 / d 的日粮水平时最低, SDA 的能量支出占摄入能量的 22.14%。

关键词 鲇鱼, 日总代谢, 特殊动力作用, 活动代谢, 日粮水平

褐色脂肪组织产热及其调节机制

王政昆* 李庆芬 孙儒泳 (北京师范大学生物学系, 北京 100875)

摘要 褐色脂肪组织产热受到体内各种生理因素的调节, 其线粒体的解偶联蛋白的调节已成为褐色脂肪组织产热调节的关键。交感神经释放的去甲肾上腺素(NE)、甲状腺素、 T_3 和胰岛素等内分泌激素可以从基因表达水平影响到解偶联蛋白的含量, 从而调节褐色脂肪组织的产热能力。

关键词 褐色脂肪组织; 解偶联蛋白; β -肾上腺素受体

1997 年 3 月
第 33 卷 第 1 期

北京师范大学学报(自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

Mar. 1997
Vol. 33 No.1: 730-734

长角血蜱性信息素生物合成的激素调控*

刘敬泽¹⁾ 姜在阶¹⁾ 杨亦萍²⁾ 云自厚²⁾ 孙儒泳¹⁾

(1) 北京师范大学生物学系, 2) 北京师范大学化学系, 100875, 北京, 第一作者 32 岁, 男, 博士生)

摘要 用气相色谱和高效液相色谱分别对长角血蜱雌蜱盾窝腺中性信息素 2,6-二氯酚(2,6-DCP)含量和整体蜕皮激素 20-羟基蜕皮酮(20-E)含量进行了测定。结果表明: 雌蜱 2,6-DCP 生物合成开始于由若虫蜕出后 5 d, 之后其含量增加并在盾窝腺中沉积, 吸血前后达到高峰(11.12 ng·只⁻¹), 吸血后 3 d 开始下降, 但吸血后 3~5 d 内保持在一恒定水平, 此期内 2,6-DCP 释放以吸引雄蜱, 吸血后 7 d 即交配后含量急剧下降, 饱血后下降为零。雌蜱由若虫蜕出后 3 d 20-E 有一峰(9.58 ng·只⁻¹), 此峰可能与启动 2,6-DCP 合成有关, 交配前 20-E 无明显变化; 雌蜱由若虫蜕出后当天分别注射 20-E 和保幼激素 III (JH III), 均能使 2,6-DCP 合成量增加。以上结果说明, 20-E 和 JH III 调节性信息素 2,6-DCP 的生物合成, 蜕皮激素可能与 2,6-DCP 分泌无关。

关键词 长角血蜱; 性信息素; 2,6-二氯酚; 生物合成; 激素调控

笼养白头叶猴的食物选择和食物量的研究*

黄秉明¹⁾ 孙儒泳¹⁾ 任 飞²⁾ 卢立仁³⁾

(1) 北京师范大学生物学系, 100875, 北京; (2) 广西师范大学附属中学, 541001, 桂林;

(3) 广西师范大学生物学系, 541004, 桂林; 第一作者 34岁, 男, 博士生)

摘要 研究了笼养条件下白头叶猴觅食的行为序、雌雄个体对食物的选择、夏季和冬季的日食量。笼养白头叶猴的觅食行为序由探究行为、抢食行为、爬墙行为和进食行为等4步组成, 除探究行为的持续时间在雌雄个体间有显著性差异外, 其他行为持续时间无显著的性别差异。雌雄个体对食物的选择不同, 包括对某一食物的取食先后顺序、取食时间和取食量的不同。雄猴和雌猴的日食量夏季分别为 (659.3 ± 136.3) g 和 (590.7 ± 106.3) g, 冬季分别为 (749.4 ± 135.1) g 和 (640.1 ± 96.9) g, T检验表明, 笼养雄猴和雌猴的日食量夏季与冬季无显著的季节性差异, 而雄猴与雌猴的日食量无论是夏季或冬季都有显著的性别差异。

关键词 白头叶猴(*Presbytis leucocephalus*); 食物选择; 日食量

动物学研究 1998, 19 (2): 114—119
Zoological Research

CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853

中华鳖幼鳖的空气呼吸静止代谢率、 气体交换比及其与温度的关系*

牛翠娟 张廷军 孙儒泳

(北京师范大学生物系 北京 100875)

摘要 本文观测了 23、25、28、30、33、35℃ 下体重 20—60 g 中华鳖 (*Trionyx sinensis*) 幼鳖陆上呼吸时的静止代谢率 V [$\text{mlO}_2 / (\text{kg} \cdot \text{h})$] 和呼吸气体交换比 RE, 探讨了二者与温度 T (℃) 的关系。幼鳖在空气中的静止代谢率随温度升高而增加, 其相关关系可用下式表示: $V = 8.2217 \times 10^{0.0459T}$, $R^2 = 0.98$ 。 Q_{10} 在实验温度范围内并不是固定不变的, 23—30℃ 之间 Q_{10} 约为 2.5, 而在 30—35℃ 之间则增加到 3.4。RE 随温度升高有下降的趋势, 但 23—30℃ 之间变化不大, 30℃ 以上快速下降。结合前人报道结果, 还对中华鳖幼鳖的能量代谢特点进行了讨论。

关键词 中华鳖, 空气呼吸, 气体交换比, 温度

SEASONAL REPRODUCTIVE CYCLES IN MALE PLATEAU PIKA (*OCHOTONA CURZONIAE*)^{*}

LI Ziwei¹ SUN Ruyong

(Department of Biology, Beijing Normal University, Beijing 100875)

DU Jizeng²

(Northwest Plateau Institute of Biology, the Chinese Academy of Sciences)

Abstract

Annual changes of the reproductive activity in adult male plateau pika (*Ochotona curzoniae*), a small endemic mammal in Qinghai-Tibet Plateau, were investigated from January to December, 1991. All of the animals were killed and decapitated during the night (23:00~24:00) and the plasma, pineal glands, testes epididymis, seminal vesicles, deferent ducts were eplicated and used for biochemical, and histological studies. Significant changes associated with seasonal cycles were found. (1) In February~early April, the restoration phase, the weights of testes, epididymides and deferent ducts were increased; the process of spermatogenesis was strengthened and testosterone level in plasma was increased, but the pineal weight and its melatonin content were decreased. (2) During the middle of April~late May, the sexually active phase, a significant elevation of gonadal activity was observed. In this period, gonadal weights were increased, spermatogenesis was completed, pineal weights were decreased and melatonin contents were fluctuated at a low level. These results suggested the increasing in sexual activity as well as in the ability of testosterone secretion. (3) A striking reduction of testicular activity appears in June~August. In this inhibition phase, gonadal weight, process of spermatogenesis, plasma testosterone level were decreased while the pineal weight and pineal melatonin content were increased. (4) During September~January, the sexually quiescent phase, declining in weights of testes and epididymides, arrest of spermatogenesis, decreasing of plasma testosterone concentration, fluctuating in pineal weights and increasing in pineal melatonin level were observed. Our findings indicated that the male pikas under natural conditions exhibited an annual reproductive cycle. A possible relationship between pineal activity and reproductive function was also suggested.

Key words Plateau pika (*Ochotona curzoniae*); Reproduction; Pineal gland; Melatonin

1998年 6月
第34卷 第2期

北京师范大学学报(自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

Jun. 1998
Vol. 34 No. 2: 217-221

光照度对中华鳖稚鳖能量转换的影响*

周显青 牛翠娟 李庆芬 孙儒泳

(北京师范大学生物系, 100875, 北京; 第一作者 33 岁, 女, 博士)

摘要 在 3000, 1000, 300 和 10 lx 的光照度下, 测定了中华鳖稚鳖的同化效率、消化时间和生长效率。结果表明, 光照度对中华鳖稚鳖的同化效率和生长效率均无显著影响, 其平均值分别为 78.2% 和 16.3%。消化时间随着光照度的减弱有缩短的趋势。

关键词 中华鳖; 光照度; 同化效率; 消化时间; 生长效率

1998年 9月
第34卷 第3期

北京师范大学学报(自然科学版)
Journal of Beijing Normal University (Natural Science)

Sep. 1998
Vol. 34 No. 3: 399-400

笼养黑琴鸡(*Lyrurus tetrix baikallensis*) 能量平衡的研究*

张录强¹⁾ 杨振才²⁾ 李春秋²⁾ 孙儒泳¹⁾

(1) 北京师范大学生物系, 100875, 北京; 2) 河北师范大学生物系, 050016, 石家庄; 第一作者 27 岁, 男, 博士)

摘要 在 2.0, 11.5, 16.5, 20.5℃ 温度下, 笼养黑琴鸡(*Lyrurus tetrix baikallensis*) 能量平衡实验结果表明, 其总摄入能、排泄能、维持能、粪便热值均随温度的升高而降低; 食物利用率与温度之间的相关不显著, 但具有随温度升高而增大的趋势。在 16.5℃ 时, 黑琴鸡的总摄入能、维持能显著低于其他温度组。对黑琴鸡而言, 16.5℃ 是否最适温度, 有待进一步探讨。

关键词 黑琴鸡(*Lyrurus tetrix baikallensis*); 能量平衡; 温度

长角血蜱性信息素2, 6-二氯酚的含量变化及生物学作用*

刘敬泽¹ 姜在阶² 杨亦萍³ 孙儒泳²

摘要 本文用气相色谱法对长角血蜱饱血若虫, 饥饿、吸血后和饱血后成虫盾窝腺中性信息素2, 6-二氯酚(2, 6-DCP)含量进行了测定; 2, 6-DCP仅存在于成虫, 若虫中检测不到; 雄虫只在吸血期产生2, 6-DCP, 但含量甚微(约1ng/只), 其生物学作用尚不清楚; 雌虫性信息素的生物合成始于成虫蜕出后4—5d, 之后其含量不断增加, 吸血前后达到高峰, 2, 6-DCP最高含量为11.12ng/只; 吸血后3d开始下降, 但吸血后3—5d即交配前保持在一较恒定水平, 盾窝腺中2, 6-DCP含量的下降与雌虫不断释放以吸引雄虫有关, 此期内并有新的信息素合成; 吸血后6—7d急剧下降; 饱血后下降为零。

关键词 长角血蜱 性信息素 2, 6-二氯酚 含量变化 生物学作用

性信息素2, 6-二氯酚在长角血蜱交配行为中的作用*

刘敬泽^① 姜在阶^② 李仲来^② 杨亦萍^② 孙儒泳^②

(^①河北师范大学生物系, 石家庄 050016, (^②北京师范大学, 北京 100875))

摘要 长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 的交配行为包括7个时期, 行为的完成依赖于性信息素的调节。生物测定表明: 雄蜱的行为反应受雌蜱分泌的性信息素影响。堵塞雌蜱盾窝其行为受到抑制, 点滴2, 6-DCP或雌蜱盾窝腺提取物则被恢复。用气相色谱法测定了雌蜱盾窝腺中2, 6-DCP的含量; 吸血后1—2天含量最高(11.12 ng/只); 吸血后3—5天即交配前下降交维持在一较恒定的水平; 吸血后6—7天即交配后明显降低; 饱血后检测不到2, 6-DCP。2, 6-DCP是长角血蜱性信息素的一种成分。

关键词 长角血蜱, 2, 6-二氯酚, 交配行为