

环境温度和饲料营养浓度对生长期新西兰母兔水平衡的影响

THE EFFECTS OF TEMPERATURE AND DIETARY NUTRIENT DENSITY ON THE WATER BALANCE OF GROWING RABBITS

金岭梅

D. J. Farrell, E. Thomson

(甘肃草原生态研究所, 兰州)

(Department of Biochemistry, Microbiology and Nutrition, University of New England, Australia)

Jing Linmei

(Gansu Grassland Ecological Research Institute, Lanzhou)

拟在已往基础上测定分别处于两种不同环境温度、采食两种不同营养浓度日粮的生长期新西兰母兔的水平衡, 为家兔饲养科学化提供理论依据。实验选用 6 只 9 周龄新西兰母兔, 实验在特制的家兔水平衡测试柜中进行。所处的环境温度分别为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 和 $30 \pm 2^\circ\text{C}$, 采食两种不同营养浓度: 日粮营养水平实测值分别为 $\text{DE}12.22\text{KJ/g}$ 和 $\text{ME}13.49\text{KJ/g}$; 粗蛋白质 (CP) 分别为 17.3% 和 21.6%; 中性洗涤纤维 (NDF) 分别为 23.7% 和 16.5%。结果表明, 环境温度和饲料营养浓度对兔体内存留水无显著影响 ($P > 0.05$); 采食营养浓度为 $\text{DE}13.49\text{KJ/g}$ 的试验兔在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时的总摄水量为 156.2g/天, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 157.5g/天; 采食日粮营养浓度为 $\text{DE}12.22\text{KJ/g}$ 的试验兔在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时的总摄水量为 160.2g/天, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 173.6g/天, 各处理组间无显著差异 ($P > 0.05$)。总失水量, 采食较高营养浓度的试验兔, $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 156.2g/天, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 为 157.5g/天; 采食较低营养浓度的试验兔, $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时的总失水量为 134.0g/天, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 150.6g/天, 各处理组间无显著差异 ($P > 0.05$)。然而, 环境温度极显著地影响饮水与采食的比值 ($P < 0.01$), $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 1.6 : 1, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 2.3 : 1。

试验测得, 试验兔代谢水 (y) 与饲料采食量 (x) 间呈正相关 ($r = 0.9773$, $n = 24$), 其回归函数式: $y = 0.57x - 3.68$; 每公斤体重的蒸发水 (y) 与饲料采食量 (x) 间呈正相关 ($r = 0.59$, $n = 18$)。 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时, 采食日粮营养浓度为 $\text{DE}13.49\text{KJ/g}$ 和 $\text{DE}12.22\text{KJ/g}$, 试验兔的蒸发水占总失水值分别为 44% 和 49%; $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时均为 44%。

研究表明, 试验兔通过饮水获得的水分占总摄水量的百分比, 在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 73%, $30 \pm 2^\circ\text{C}$ 时为 80%。因此, 科学饲养管理必须包括供给充足的清洁饮用水。生长期母兔每天总摄水量为 156.2—173.6g。如青绿饲料含水率达 75% 以上, 则采食青绿饲料家兔可不必供给饮水。对采食精粗混合料家兔应注意时时供水, 作到自由饮水。实验表明, 水平衡不受环境温度和饲料营养浓度的影响。不同生长期兔体组织水分含量不同, 可认为影响兔水平衡的主要因素是兔的不同生理阶段。

关键词 新西兰白兔 水平衡 绝对温度 营养浓度

(Key words: New zealand white rabbits, Water balance, Ambient temperature, Nutrient density.)

收稿日期: 1990 年 7 月 17 日