

目的 温度と遺伝的素因の栄養素要求に及ぼす影響に関する研究は少ない。そこで、ストレインの異なるラットを高温飼育した場合に、栄養素要求がどのような違いをもたらすかを明らかにしたいと考え、実験を重ねている。今回はタンパク質含量の異なる飼料を与えた場合に、ラットの体重増加量がどのように変わり、それがタンパク質の蓄積量とどのような相関を示すかを明らかにするのが、この実験の目的である。

方法 4週令 Charles River SDラット (SDラット) と Fischer ラット (Fラット) に 0%、5%、10%、15% カゼイン飼料を与え12日間、23℃及び33℃の環境温度で飼育し、最後の3日間採尿した。体重、飼料摂取量、及び尿の窒素を定量した。

結果 タンパク質含量の異なる飼料をSDラット及びFラットに与えて23℃、33℃に12日間飼育した結果、(1) SDラットはFラットより体重増加量が大きい。(2) 無タンパク飼料を与えた場合には、SDラット、Fラットともに、23℃と33℃に飼育した時の体重減少量は、変わらない。(3) しかし、同じ%のタンパク質を含む飼料を与えて23℃と33℃で飼育した場合を比較すると、33℃では成長が抑制された。その際、FラットはSDラットより抑制程度が小さかった。これらの現象を飼料摂取量及び窒素バランス、すなわち、タンパク質蓄積量の違いから説明することができた。さらに、体脂質の蓄積量の変化も認められ、Fラットの場合には体脂質蓄積量が大きく、33℃で増加する傾向が認められた。

ストレイン、及び温度が異なる場合にタンパク質の利用効率が異なるが、これをNPR及び生物価の両方法を用いて比較した。