

奶牛泌乳早期日粮能量类型对机体能量分配和乳成分的影响

A. T. M. V. Knegsel 等著 张喜武摘译 梁松校

摘要:通过对能量负平衡与代谢失调之间的关系研究显示,日粮中生脂和生糖营养素的平衡在泌乳早期奶牛日粮中有着重要作用。为了证实生脂营养素和生糖营养素对机体能量分配和能量平衡及氮平衡的影响。16头泌乳奶牛,饲养于环控仓中,通过间接热量测定法确定其产后2周到产后9周机体的能量平衡和氮平衡。产前3周至产后9周分别饲喂高浓度生脂日粮和生糖日粮(两种日粮净能和小肠可消化蛋白均相等)。两种日粮对代谢能摄入和产热量没有影响。生脂日粮的奶牛比饲喂生糖日粮的奶牛能将更多的能量分配到泌乳中[1175 ± 18 vs. 1073 ± 12 kJ ($\text{kg}^{0.75} \text{d}$)],同时其乳脂产量也高于生糖日粮处理组乳脂产量(1.89 ± 0.02 vs. 1.67 ± 0.03 kg/d),其原因在于乳脂中C16:0、C18:0和C18:1升高所致。另外,能量以体蛋白形式储存在两种日粮处理中没有差异;但饲喂高浓度生脂日粮的奶牛体脂动员高于生糖日粮奶牛[190 ± 23 vs. 113 ± 26 kJ/ ($\text{kg}^{0.75} \text{d}$)]。总的结果表明,在产乳和体组织间的能量分配可通过饲喂相同能量不同能量形式来源的日粮进行调控。

关键词:能量平衡;乳脂成分;生脂营养素;生糖营养素
(原载:J Dairy Sci, 2007, 90:1467~1476)

肉鸡与蛋鸡胚胎发育期产热与脂肪代谢的研究

M. Sato 等著 赖毓妍摘译 宋光明校

摘要:试验通过研究蛋鸡和肉鸡胚胎发育期体增热等的差别,比较蛋鸡和肉鸡胚胎发育期利用脂肪的异同。每鸡种各选50个蛋测定产热量,80个蛋测定0、14、18胚龄和0日龄雏鸡的卵黄囊重,40个蛋测定14和18胚龄时与脂肪酸代谢相关的血浆组分浓度。所有鸡蛋均为新鲜鸡蛋在同一孵化器中孵化,且孵化前单独称重,照蛋剔除裂蛋和破蛋。受精蛋在温度为 37.6°C 、相对湿度为58%~68%的条件下孵化,每小时翻蛋一次。结果表明,两鸡种的胚胎重随发育阶段逐渐上升,差异极显著,且肉鸡胚胎重大于蛋鸡;胚胎期耗氧量和 CO_2 产生量随发育阶段极显著减少,肉鸡耗氧量显著低于蛋鸡,但肉鸡 CO_2 产生量与蛋鸡无显著差异;肉鸡18胚龄时体增热值大约为 0.008 KJ/min ,即每只蛋每小时产热 0.480 KJ ,两鸡种体增热随发育阶段增加而逐渐减小,差异极显著,且有肉鸡低于蛋鸡的趋势,但体增热值必须经代谢胚胎大小校正;肉鸡呼吸熵显著低于蛋鸡。以上各指标不同发育阶段与鸡种间无明显的相关性。肉鸡与蛋鸡卵黄囊重与不同发育阶段表现出极显著的相关关系,且卵黄囊重

的减少表现为肉鸡极显著地快于蛋鸡。14和18胚龄肉鸡与蛋鸡间血浆TG浓度在各发育阶段无显著差异,但有肉鸡低于蛋鸡的趋势;血浆NEFA的浓度在不同发育阶段差异极显著。综合试验结果可知,脂肪代谢不同可能是肉鸡与蛋鸡胚胎期生长速度不同的原因之一。

关键词:胚胎发育期;产热;脂肪代谢

(原载:Comparative Biochemistry and Physiology, 2006, 143:382~388)

母牛营养对其女儿生长和繁殖性能的影响

J. L. Martin 等著 淮亚红摘译 高雪校

摘要:我们用了3年时间研究了170头小母牛的母亲怀孕后期和泌乳早期营养对其生长和繁殖性能的影响,试验母牛按照 2×2 因素处理设计。怀孕后期试验组母牛或者每天补充 0.45 kg 含有42%的粗蛋白质补充料(PS组)或者不补充粗蛋白质(NS组)。在泌乳早期试验中,所有来自怀孕后期处理组的母牛被饲喂干草或者放牧在地下灌溉的草场。试验结果表明,母牛营养对其女儿的出生日期和出生重影响不显著($P > 0.10$)。饲养在牧场和PS组的试验母牛其女儿205d出生重要高于饲喂干草和NS处理组($P = 0.02$; $P = 0.07$)。PS组母牛妊娠诊断女儿体重较大($P < 0.04$),但泌乳早期母牛营养对其女儿体重没有影响($P > 0.10$)。怀孕后期和泌乳早期母牛营养对女儿初配年龄或青年母牛转群率没有影响($P > 0.10$)。泌乳早期母牛的营养差异对女儿受胎率影响差异不显著($P > 0.10$)。来自PS组母牛的女儿受胎率较高($P = 0.05$),并且在第一胎产犊季节的第21d产犊的比例较高($P = 0.005$)。母牛营养对女儿的平均产犊时间、难产率以及初产季节犊牛出生重没有影响($P < 0.10$)。PS组母牛的女儿在第二胎繁殖季节的体重较大($P = 0.005$),而它的体重并不受泌乳早期母亲营养状况的影响($P > 0.10$)。母牛营养不影响女儿的平均日增重(ADG)或者饲料转化效率(G:F)。如果泌乳早期母牛被饲喂干草,那么PS组母牛的女儿较NS组有较高的干物质摄入量(DMI) ($P = 0.09$)和剩余采食量($P = 0.07$),但如果泌乳早期母牛被放牧在草场上,情况就不是这样。PS组母牛的女儿断奶重、初配体重、第一次妊娠诊断和第二次繁殖季节体重较高。在泌乳早期,放牧在草场的母牛女儿有较高的断奶重,而不是断奶后重。尽管初配年龄和青年母牛转群率相似,PS组母牛的女儿第一胎产犊季节在第21d产犊的比例较高($P = 0.05$),并且受胎率比NS组母牛的女儿高。总之,这些结果表明母牛营养对女儿断奶后体重和繁殖率有影响。

关键词:受胎率;胎儿发育;青年母牛发育;母体营养;蛋白补充

(原载:J Anim Sci, 2007, 85:841~847)