

Effect of dietary ratio of Na:K on feed intake, milk production, and mineral metabolism in mid-lactation dairy cows

W. Hu, L. Kung Jr.

Department of Animal and Food Sciences, University of Delaware, Newark 19716

要約

この研究の目的は、飼料中のカチオン・アニオンバランス(DCAD)を一定に保ちながら、飼料中の Na:K 比を変えることによる、泌乳牛の乾物摂取量、乳量そしてミネラル代謝への影響を測ることだ。平均泌乳日数 160 日の 15 頭の中期泌乳ホルスタイン牛を、3×3 のラテン方格法で使用し、Na:K のモル比を変える処理(0.21、0.53、1.06)を施した。飼料 A は 0.25% Na と 2.00%K を含み、飼料 B は 0.50%Na と 1.60%K を、そして飼料 C は 0.75%Na と 1.20%K を乾物中に含み、すべての飼料は乾物 100g 中 33 ミリ当量の DCAD で統一されていた。乾物摂取量においては Na:K 比の曲線的な効果があった(飼料 A、B、C それぞれ一日当たり 28.4kg、27.5kg、28.3kg)。Na:K 比は、乳量(平均 39.2kg/d)、乳成分(平均 3.60%乳脂肪、3.01%タンパク質、8.62%無脂固形)、また炭酸水素イオン(1 L 中平均 29.3 ミリ当量)、ナトリウムイオン(1 L 中平均 136.7 ミリ当量)、カリウムイオン(1 L 中平均 4.53 ミリ当量)、塩化物イオン(1 L 中平均 97.5 ミリ当量)、カルシウム(1 dL 中 10.06mg)、マグネシウム(1 dL 中 2.49mg)の尾骨静脈血漿濃度、そして尿中 pH(平均 8.38)、対クレアチニン比塩化物イオン(平均 4.35)には影響を与えなかった。尿中の対クレアチニン比ナトリウムイオン(1.80、4.21、7.42)、対クレアチニン比カルシウム(0.035、0.041、0.064)、対クレアチニン比マグネシウム(0.53、0.60、0.77)は Na:K 比の上昇とともに直線的に増えたのに対し、対クレアチニン比カリウムイオンは Na:K 比が上昇するにつれて直線的に減少した(22.4、15.9、10.3)。DCAD が 100g 中 33 ミリ当量の同じ値を取る飼料中 Na:K 比の間では、中期泌乳牛の乳量および乳成分は変わらなかった。