

9：硝酸塩、亜硝酸塩および生菌剤が in vitro ルーメン内メタンガス生成に及ぼす影響

畜産科学科 畜産生命科学講座 高橋潤一・Sar chetra・森川玲奈・大道智明・Budi Santoso・Mwenya Benson・小林武雄・高浦一希

メールアドレス junichi@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】 硝酸塩、亜硝酸塩および生菌剤(E-coli W3110)が、ルーメン内メタンガス生成に及ぼす影響を in vitro 法によって検討する。

【方法】 1 容の4連からなる in vitro 連続培養システムを用い、培養器にフィステル装着牛から採取したルーメン濾過液400mlと McDaugall 人工唾液400ml、基質としてオーチャードグラス乾草粉碎標品10gおよび添加剤を加え、39 の嫌気条件下で 24 時間培養した。処理区は対照区、5mM 硝酸塩、10mM 硝酸塩、1mM 亜硝酸塩、2mM 亜硝酸塩および生菌剤(E-coli W3110)の6つからなる。測定項目は、メタンガス、二酸化炭素、pH、VFA、アンモニア態窒素である。

【結果】 メタン生成量は、対照区と比べ5mM 硝酸塩、10mM 硝酸塩、1mM 亜硝酸塩および2mM 亜硝酸塩添加区において顕著な抑制が認められ、また生菌剤の添加によって、対照区より21%減少する効果が認められた。この結果より、硝酸塩、亜硝酸塩および生菌剤がメタン生成を低減する効果が明らかになった。生菌剤が硝酸塩還元および亜硝酸塩還元に及ぼす影響については今日の培養試験からは結果が得られなかった。この事については更に検討の必要がある。