

朝および夕放牧前の穀物飼料の給与が食草量および血中ホルモン濃度に及ぼす影響

生物資源科学専攻 家畜生産学生物学講座 畜牧体系学 佐藤 伸哉

1. 目的

放牧乳牛に放牧前に穀物飼料を給与すると、食草量は低下する。しかし、その低下量は牧草成分の日内変動および採食に関わる血中ホルモン濃度の日内変動を介して変化することが考えられ、穀物飼料給与を朝または夕放牧前に行うことで、食草量の低下は異なる可能性がある。本研究では、朝夕放牧前の穀物飼料給与が、食草量および血中ホルモン濃度に及ぼす影響を検討した。

2. 方法

試験Ⅰでは、朝もしくは夕に1日1回放牧下での、放牧前の圧片コーン給与の影響を検討した。ホルスタイン種カニューレ装着乾乳牛8頭を、朝(0600h-1000h)または夕(1600h-2000h)に1日1回放牧し、これに両放牧前に圧片コーンを給与しない(C区)もしくは給与の(G区)2処理を組み合わせた4処理に配置した。食草量、食草時間、反芻胃内性状、血中糖代謝ホルモン濃度を測定した。試験Ⅱでは、朝と夕の1日2回放牧下において、朝もしくは夕放牧前の圧片大麦の給与の影響を検討した。ホルスタイン種カニューレ装着乾乳牛6頭を朝(0430h-0830h)および夕(1600h-2000h)に放牧し、圧片大麦給与をしない(C区)、朝放牧前に給与(MG区)、夕放牧前に給与(EG区)の3処理を配置した。測定項目は試験Ⅰと同じであった。

3. 結果と考察

【試験Ⅰ】放牧中の反芻胃内総VFA濃度は朝放牧と夕放牧ともにC区よりG区で高かったが、プロピオン酸モル割合は夕放牧のみC区よりG区が高かった。放牧中の血中グレリン濃度は夕放牧のみC区よりG区が低かった。放牧中の血中インスリン濃度は朝放牧と夕放牧ともに、C区よりG区が高かった。放牧中の血中グルカゴン濃度は朝放牧と夕放牧ともに、C区よりG区が高かった。食草量は朝放牧ではC区とG区に差は無かったが、夕放牧ではC区よりG区で低い傾向にあった。夕放牧中においては、放牧前の穀物飼料給与による反芻胃内プロピオン酸モル割合の増加と、グレリン濃度の低下が食草量減少をもたらした可能性がある。

【試験Ⅱ】放牧中反芻胃内総VFA濃度およびプロピオン酸モル割合は朝放牧ではMG区が、夕放牧ではEG区がC区に比べ高かった。放牧中の血中グレリン濃度は、朝放牧ではMG区が、夕放牧ではEG区がC区に比べ低かった。放牧中の血中インスリン濃度は朝放牧と夕放牧ともに処理間で有意差はなかった。放牧中の血中グルカゴン濃度は夕放牧において、EG区がC区に比べ高い傾向が見られた。食草量は朝夕放牧ともに処理間で差は無かった。食草時間は、朝放牧ではC区よりMG区で短く、夕放牧では差がなかった。放牧前の穀物飼料給与によって放牧中の反芻胃内プロピオン酸モル割合は朝放牧も夕放牧も高まり、血中グレリン濃度は低下したものの、食草量には影響しなかった。

本試験から、放牧前の穀物飼料給与によって反芻胃内プロピオン酸モル割合が高まると、血中グレリン濃度が低下することが明らかとなった。しかし、グレリン濃度の低下が食草量に及ぼす影響は1日の放牧回数によって異なることが示唆された。