

春季の早期放牧における放牧馴致が乳牛の食草量および養分利用に及ぼす影響

生物資源科学専攻 家畜生産生物学講座 畜牧体系学 窪田 朋代

1. 目的

春季の放牧開始時期を早める早期放牧は、放牧草の過度の生長を抑制し、放牧草の養分含量の低下を抑制する。一方で、春季の放牧開始に伴う貯蔵粗飼料から放牧草への飼料の変化は、乳牛のルーメン性状の急激な変動をもたらす、食草量の低下などの一時的な生産性の低下を招く。早期放牧では放牧開始時の草の養分含量がより高いため、生産性の低下は促進される可能性がある。従って、早期放牧の開始時には飼料を徐々に切り換える放牧馴致を行う必要性が高いと考えられる。本研究は、早期放牧における放牧馴致が乳牛の食草量および養分利用に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

2. 材料と方法

【試験 1】ルーメンカニューレ装着非泌乳牛 8 頭を、放牧開始日の異なる早期放牧区 (5 月 2 日) と対照区 (5 月 9 日) に 4 頭ずつ割り当てた。各区の牛をそれぞれ 0.5 ha の草地で 4 週間昼夜放牧した。草地構造、食草時間、食草量、ルーメン性状、微生物態 N 合成量、OM 消化率、体重を測定した。【試験 2】ルーメンカニューレ装着非泌乳牛 8 頭を、昼夜放牧開始前に放牧馴致を行う馴致区と馴致を行わず放牧する対照区に 4 頭ずつ割り当てた。放牧開始直前の 1 週間を処理期とし、馴致区は牛舎で貯蔵粗飼料を給与しつつ 1 日あたり 4 時間の時間制限放牧に供し、放牧馴致とした。この間対照区は貯蔵粗飼料のみを給与して昼夜舎飼した。処理期終了後、供試牛全頭を 1 ha の草地で 3 週間昼夜放牧した。測定項目は試験 1 と同様であった。

3. 結果と考察

【試験 1】早期放牧区で放牧草の CP, WSC 含量は高く、NDF 含量は低かった。放牧開始日に関わらず、放牧を開始して 1 日目にルーメン内 VFA, $\text{NH}_3\text{-N}$ 濃度が急激に上昇し pH が低下するといったルーメン性状の急激な変動が見られ、放牧 1 週目の食草時間と食草量は低かった。放牧期間中のルーメン内 VFA, $\text{NH}_3\text{-N}$ 濃度は早期放牧区で高かった。食草量や、タンパク質利用の指標となる微生物態 N 合成量、エネルギー利用の指標となる OM 消化率には処理間で差がなかった。早期放牧区で放牧開始直後の体重減少量が大きく、放牧 2 週目以降も体重の増加が制限された。以上から、早期放牧は放牧草の養分含量を高めルーメン内発酵産物の産生を促進するが、それによる養分利用の向上は見られず、増体は抑制されることが明らかとなった。【試験 2】放牧馴致によって、放牧開始直後のルーメン性状の急激な変動が抑制され、放牧 1 週目の食草時間、食草量および OM 消化率は馴致区で高かった。放牧期間中のルーメン内 VFA, $\text{NH}_3\text{-N}$ 濃度は馴致区で高かった。2 週目以降の食草量や養分利用に放牧馴致による向上は見られなかった。馴致区は放牧直後の体重の減少が抑制され、その後も体重が高く推移した。以上から、早期放牧における放牧馴致は放牧直後の食草量の低下を抑制し、ルーメン内発酵産物の産生を促進して放牧直後の養分利用を向上させること、それにより放牧直後の体重減少を抑制することが明らかとなった。