

乳牛へのステビア抽出液の投与と放飼の効果

農林総合研究センター（畜産研究所）

キーワード：乳牛、ステビア、放牧、体細胞数

1 技術の特徴

乳房炎は酪農家に甚大な経済被害をもたらす疾病であり、特に抗生物質による治療効果が低いとされる慢性乳房炎牛に対する体細胞数の改善技術の開発が求められている。そこで、免疫活性化作用や抗酸化作用を持つステビア抽出液の投与と放飼を併用することにより、体細胞数の改善への応用を検討した。その結果、ステビア抽出液の経口投与および放飼により体細胞数の減少傾向と血漿中の抗酸化力の上昇が認められた。

2 技術内容

(1) ステビア抽出液の投与による体細胞数の改善

乳牛20頭にステビア抽出液（市販）を100～150ml、3～6日間投与した結果、7日目に14頭（70%）で体細胞数の減少が認められ、そのうち9頭（45%）は著しく減少（半減以下）した（表1）。

(2) 放飼による体細胞数の改善

乳牛8頭を21日間、1日当たり12時間（夜間）～15時間（夜間12時間+昼3時間）放飼した結果、5頭（63%）で体細胞数の減少が認められ、そのうち2頭（25%）は著しく減少（半減以下）した（表2）。

(3) ステビア抽出液の投与および放飼併用による体細胞数の改善

乳牛4頭にステビア抽出液投与（100ml、3日間）と放飼（夜間12時間、14日間）を併用したところ、3頭（75%）で体細胞数の減少が認められたが、併用による相乗効果は認められなかった（表3）。血漿中の抗酸化力は、ステビア抽出液投与と放飼、放飼のみ、ステビア抽出液投与のみの区で7日後に上昇傾向を示したが、それぞれの区で大きな差は認められなかった（図1）。

3 具体的データ

表1 ステビア投与が乳生産に及ぼす影響 n=20

| 項目 | 投与前 | 7日後 |
|------------|------|-------------|
| 体細胞数減少頭数 | — | 14/20 (70%) |
| うち半減以下減少頭数 | — | 9/20 (45%) |
| 体細胞数 万/ml | 90 | 28 |
| 乳量 kg | 25.4 | 22.9 |
| 乳成分 | | |
| FAT % | 4.04 | 3.98 |
| SNF % | 8.46 | 8.48 |
| PRO % | 3.28 | 3.26 |
| LAC % | 4.45 | 4.38 |

* 体細胞数減少頭数を除く他の数値は平均値

表2 夜間12時間以上の放飼が乳生産に及ぼす影響 n=8

| 項目 | 放牧開始日 | 21日後 |
|------------|-------|-----------|
| 体細胞数減少頭数 | — | 5/8 (63%) |
| うち半減以下減少頭数 | — | 2/8 (25%) |
| 体細胞数 万/ml | 10 | 8 |
| 乳量 kg | 17.6 | 18.8 |
| 乳成分 | | |
| FAT % | 4.86 | 4.68 |
| SNF % | 8.56 | 8.52 |
| PRO % | 3.56 | 3.47 |

* 体細胞数減少頭数を除く他の数値は平均値

表3 ステビア投与と放飼の併用が体細胞数に及ぼす影響

| 区分 | 体細胞数減少 | | 平均体細胞数 | |
|-------------|----------|-----------|------------|--|
| | 頭数(14日後) | 投与前(万/ml) | 14日後(万/ml) | |
| ステビア投与+放飼 | 3/4(75%) | 15.0 | 11.8 | |
| 放飼のみ | 2/4(50%) | 8.9 | 5.4 | |
| ステビア投与のみ | 3/4(75%) | 78.7 | 81.9 | |
| ステビア投与無+放飼無 | 1/4(25%) | 7.9 | 11.6 | |

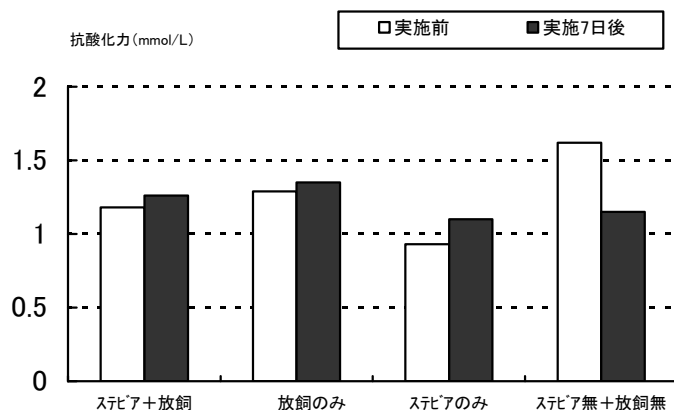


図1 ステビア投与と放飼の併用が血漿抗酸化力に及ぼす影響 各区n=4

4 適用地域

県内酪農家

5 普及指導上の留意点

- (1) 全ての個体で体細胞数の減少効果が期待できるわけではないが、ステビア抽出液の投与と放飼はそれぞれ単独の取り組みでも体細胞数の減少効果が期待できる。
- (2) ステビア抽出液の投与や放飼は、正しい搾乳方法、牛舎・牛床の衛生管理、ミルカーの点検整備等の搾乳衛生対策を実施した酪農家で、抗生物質による治療効果が低いとされる慢性乳房炎牛に限定する必要がある。

6 試験課題名（試験期間）、担当

ステビア・放飼による風味豊かなおいしい牛乳生産技術の開発（2007～2009）、酪農・肉牛担当