

10 ステビア抽出発酵液が乳牛の慢性乳房炎に有効

ねらいと成果

安全・安心な食品を求める社会情勢を受け、酪農業界でも衛生的乳質（体細胞数）に対する規制が厳しくなりつつある。生乳の体細胞数を引き上げる原因の多くは慢性・潜在性乳房炎であるが、現在効果的な治療法がないため、酪農家は体細胞数が高い牛の乳を廃棄したり、廃用せざるを得ない。

ステビアは南米原産のキク科植物で、一般には天然甘味料として利用されているが、免疫活性化や抗菌などの作用も報告されている。そこで、ステビア抽出発酵液（ステビア液）を慢性乳房炎牛に経口投与したところ、体細胞数が劇的に低減し、細菌抑制や免疫活性にも効果があることを確認した。

内容

慢性乳房炎または体細胞数が30万個/ml以上の泌乳牛15頭にステビア液100mlを水100mlで希釈し、1日1回、3日間連続で経口投与した。投与前、投与から3および7日後に一般乳成分と体細胞数を計測し、乳汁細菌検査を行った。また、一部の供試牛については同時期に採血を行い、末梢血単核球を分離後、ナチュラルキラー（NK）細胞の活性やサイト

カインのmRNA発現量を比較した。効果判定は投与7日後に行った。

体細胞数については半減以下となれば著効、低減すれば有効、維持または増加すれば無効とし、細菌数については投与前に細菌が検出された分房を対象に、細菌が消失すれば著効、細菌数が減少すれば有効、維持または増加すれば無効とした。

体細胞数は著効例では投与前に100万個/ml以上あったものが、投与3日後には約10分の1に減少した(図)。体細胞数の低減効果は15頭中12頭(80.0%)で著効または有効と判定された(表1)。一方、細菌数は一般細菌では37分房中24分房(64.9%)で著効または有効と判定され、ブドウ球菌では31分房中21分房(67.7%)で著効または有効と判定された(表2)。

NK細胞の活性には変化が認められなかった。サイトカインは、体細胞数、細菌数ともに減少した事例ではTh1系のインターフェロンガンマとインターロイキン2の発現が増加した。一方、細菌数のみが減少した事例では炎症促進に關与する抗腫瘍因子(TNF)とインターロイキン6の発現が減少した。このような免疫応答の違いが効果の有無を左右していると考えられる。

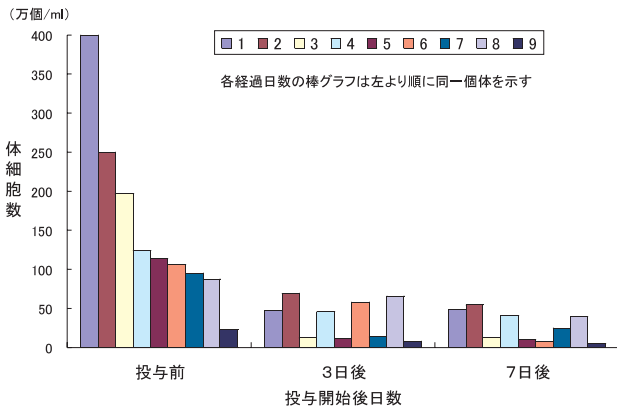


図. ステビア液投与による乳汁中体細胞数への影響(著効例)

普及上の注意事項

基本的な搾乳衛生（正しい搾乳方法の遵守）や牛舎・牛床の衛生管理がなされている酪農家で、慢性・潜在性乳房炎牛を特定して投与する。また、ステビア液の作用は免疫を介したものと考えられることから、暑熱季や産褥期等ストレスに晒されている時期の牛では効果が得られにくい。

生田健太郎（淡路農技・畜産部）

（問い合わせ先 電話：0799 - 42 - 4883）

表1. 体細胞数の低減効果

	頭数	割合
著効：半減	9	60.0%
有効：低減	3	20.0%
無効：維持・増加	3	20.0%
計	15	

表2. 細菌数の低減効果

	一般細菌		ブドウ球菌	
	分房数	割合	分房数	割合
著効：消失	6	16.2%	10	32.3%
有効：減少	18	48.7%	11	35.5%
無効：維持・増加	13	35.1%	10	32.3%
計	37		31	