

# 飼料用イネと RB-NA による泌乳牛の暑熱対策

酪農担当 大澤 玲

## 1 ねらい

本県は全国有数の暑さが厳しい地域であり、生産性向上のため泌乳牛の暑熱ストレス低減が課題となっています。暑熱期の泌乳牛において、酸化ストレス抑制効果が期待できる天然ビタミンEを豊富に含むとされる高糖分高消化性の飼料用イネ「つきすずか」と、第一胃（ルーメン）で分解されず下部消化管で吸収され体温上昇の抑制が期待できるバイパスナイアシン(RB-NA)による効果を検討しました。

## 2 研究内容

搾乳中のホルスタイン種泌乳牛を用いて、粗飼料をチモシー100%とする対照区3頭、チモシーの乾物中75%を切断長6mmで微細断収穫した飼料用イネで代替する飼料用イネ75%区3頭、飼料用イネ75%区にRB-NA20g/頭/日を毎朝添加する飼料用イネ75%+RB-NA区3頭を配置し、馴致期間4~6日、試験期間10日のラテン方格法により行いました（図1,表1）。

飼料用イネ75%区、飼料用イネ75%+RB-NA区において、乾物摂取量（DMI）、乳脂肪率が高まり、乳脂肪酸組成はデノボ脂肪酸、ミックス脂肪酸が高く、プレフォーム脂肪酸が低くなりました（表2,表3）。飼料用イネ75%+RB-NA区では、尾の体表温度が低く推移し、4%乳脂補正乳量が高まりました（表3）。

暑熱環境下の飼料摂取量が低下しやすい状況において、飼料用イネの嗜好性が高く、DMI、乳脂肪率が増加したと考えられ、DMIが高い状況でプレフォーム脂肪酸が低くなったことから、ルーメンの脂肪酸生産が活発で体脂肪の動員が少なかったことが推察されました。さらに、飼料用イネ給与にRB-NAを併用することで、体表温度の低下が期待でき、4%乳脂補正乳量が高まる可能性が示唆されたことから、飼料用イネは暑熱期の飼料として有効であり、RB-NAを併用することで、生産性が向上する可能性が示唆されました。

## 3 今後に向けて

高糖分高消化性の飼料用イネ「つきすずか」は県の推奨品種に指定して推進しており、作付けが拡大しつつありますが、収穫機械の関係で微細断収穫した「つきすずか」は現状では入手困難です。今後、耕畜連携と微細断収穫機の導入を進める必要があります。RB-NAペレットは市販されており、購入が可能です。

## 要旨（成果発表）



飼料用イネ「つきすずか」:モミが少なく高糖分高消化性  
ビタミンEの抗酸化作用・6mm設定で収穫調製

RB-NA ペレット  
末梢血管拡張による体温上昇抑制

図1 飼料用イネとバイパスナイアシン

表1 試験区の飼料構成

区/乾物割合%	チモシー 乾草	飼料用イネ 「つきすずか」	配合	大豆粕	リンカル	RB-NA ペレット
対照区チモシー100%	50		47.3	1.5	1.2	
イネ75%区	12.5	37.5	39.6	9.2	1.2	
イネ75%+RB-NA区	12.5	37.5	39.6	9.2	1.2	朝20g

表2 体重および飼料摂取量

		対照区	イネ75%区	イネ75%+ RB-NA区
体重(BW)	kg	553.7 <sup>a</sup>	564.3 <sup>b</sup>	559.6
ボディコンディションスコア	スコア	2.8	2.8	2.8
乾物摂取量(DMI)	kg/日	20.6 <sup>a</sup>	21.9 <sup>c</sup>	22.2 <sup>b</sup>
DMI/BW	%	3.5 <sup>a</sup>	3.7	3.7 <sup>c</sup>
可消化養分総量 (TDN)摂取量	kg/日	13.8 <sup>a</sup>	14.6 <sup>c</sup>	14.7 <sup>b</sup>
TDN充足率	%	95.7	97.9	99.1

a,b:p<0.01, a,c:p<0.05

表3 産乳成績

		対照区	イネ75%区	イネ75%+ RB-NA区
乳量	kg/day	29.0	28.7	29.7
4%乳脂補正乳量	kg/day	28.0 <sup>a</sup>	28.8	29.9 <sup>b</sup>
乳脂率	%	3.9 <sup>a</sup>	4.1 <sup>b</sup>	4.0 <sup>c</sup>
体細胞数	千/ml	24.4	20.5	13.8
テノホ脂肪酸	%	30.1 <sup>a</sup>	31.5 <sup>b</sup>	31.1 <sup>b</sup>
ミックス脂肪酸	%	32.2 <sup>a</sup>	34.9 <sup>b</sup>	34.5 <sup>b</sup>
プレフォーム脂肪酸	%	36.3 <sup>a</sup>	32.2 <sup>b</sup>	33.0 <sup>b</sup>

a,b:p<0.01, a,c:p<0.05

無脂固形分率、乳蛋白質率、乳糖率は各区同等