

泌乳牛の栄養管理による暑熱対策の確立

農業技術研究センター（酪農担当）

キーワード：暑熱、ナイアシン、飼料用イネ、つきすずか、ビタミンE

1 技術の特徴

乳牛は飼育環境が気温25度以上になると暑熱ストレスを受け、体温が上昇し、採食量の低下、体内の酸化ストレスの亢進、ホルモン分泌への悪影響を及ぼす。その結果、泌乳量や繁殖性の低下を引き起こし、経済的損失につながる。特に本県は全国でも有数の暑さの厳しい地域となっており、暑熱ストレスを低減する技術開発が急務である。

そこで、比較的取り組みやすい栄養管理面からの暑熱対策について検討した。その結果、ホールクロップサイレージ（WCS）用稲「つきすずか」と、バイパスナイアシン（RB-NA）を組み合わせることで、暑熱対策の一助となる可能性が示唆された。

2 技術内容

- (1) 暑熱期（7月末～8月）の泌乳牛の給与飼料にRB-NA20gまたは40gを朝添加すると、乾物摂取量、乳量、乳成分等の生産性は変わらないが、臄、尾（体表）ともに体温上昇抑制効果が期待できる（図1、2）。
- (2) 暑熱期～残暑期（8～10月）の泌乳牛に給与する粗飼料をチモシー100%とした時と比較して、チモシーの50%および75%を微細断調製した「つきすずか」WCSで置き換えると、乾物摂取量（DMI）、TDN摂取量（TDNI）の向上が期待でき、75%代替で血中ビタミンE濃度を最も高めることができる（図3、4）。
- (3) 暑熱期～残暑期（8～10月）の泌乳牛に給与する粗飼料をチモシー100%とした時と比較して、チモシーの75%を微細断調製した「つきすずか」WCSで置き換えると、DMI、TDNI、乳量、FCM乳量、乳脂肪率が高まり、乳脂肪酸では体脂肪および飼料からの脂肪動員を少なくでき、生産性及び健全性向上が期待できる。「つきすずか」WCS給与によりDMIが向上するため体温が上昇したが、体表においてはRB-NA添加により体温上昇を緩和させる可能性が示唆された（図5、6、7）。

3 具体的データ

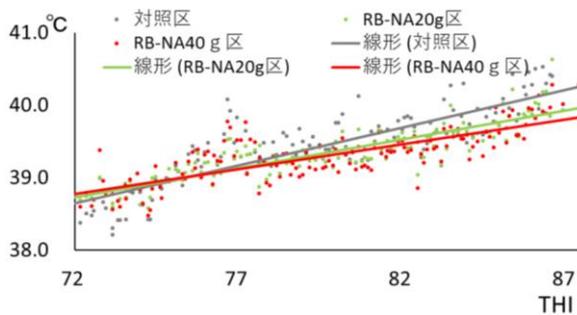


図1 RB-NA添加時の臄温度

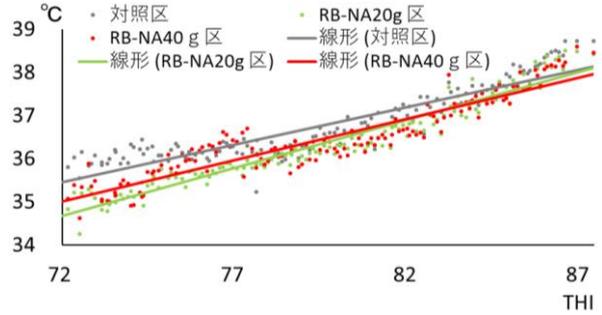


図2 RB-NA添加時の尾（体表）温度

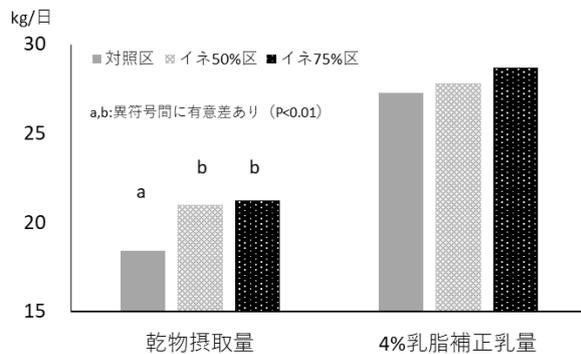


図3 飼料用イネ給与時の飼養成績

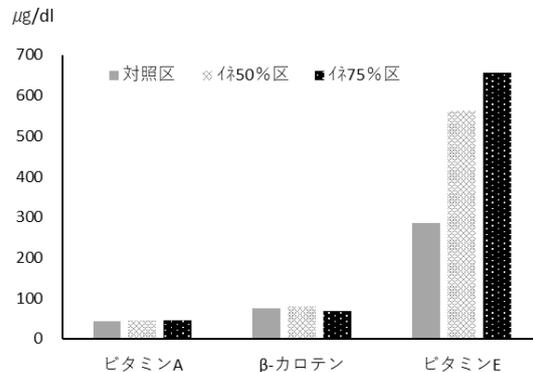


図4 飼料用イネ給与時の血中ビタミン濃度

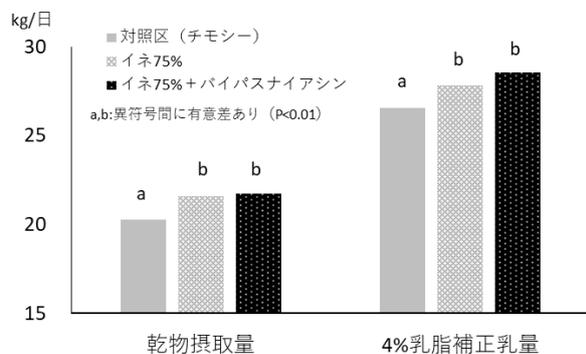


図5 「つきすずか」 WCS+RB-NA添加時の飼養成績

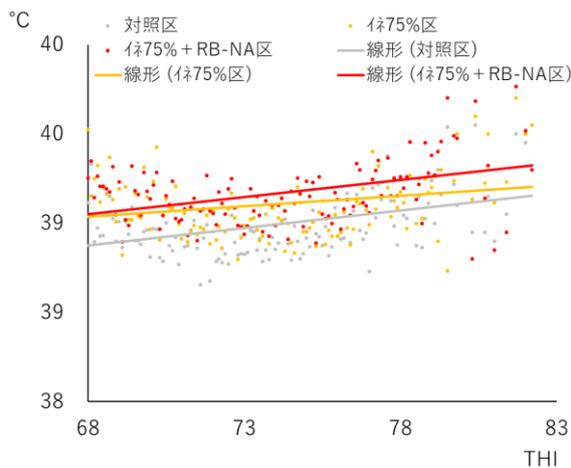


図6 「つきすずか」 WCS+RB-NA膈温度

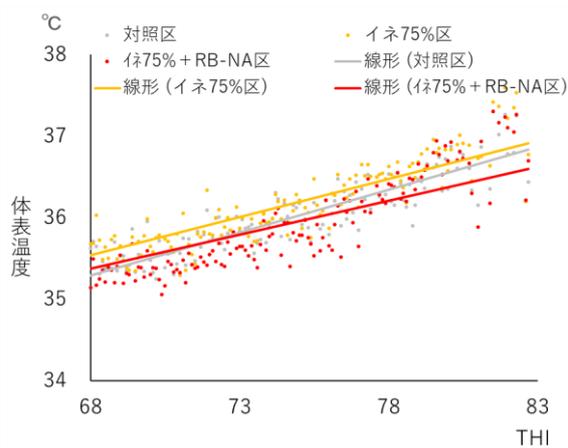


図7 「つきすずか」 WCS+RB-NA尾温度

4 適用地域
県内全域

5 普及指導上の留意点

粗飼料の75%を飼料用イネに代替する場合は、微細断調製した高糖分高消化性飼料用イネとすることが必要である。

6 試験課題名 (試験期間)、担当

泌乳牛の栄養管理による暑熱対策の確立 (2019~2023年) 酪農担当