

酪酸入り配合飼料のご紹介

北海道研究農場 飼料研究グループ 黒坂 豪祐

1. はじめに

突然ですが、「酪酸」と聞いてどのようなイメージをお持ちですか？酪農家の皆さんは、臭い・悪いものといった印象かもしれません。確かにサイレージ調製では、乳酸発酵がうまくいかず、酪酸発酵をした際の判断材料になります。サイレージの酪酸発酵では、酪酸菌が栄養素を消費し、飼料の栄養が低下することが問題点の1つです。酪酸発酵でお困りの方は、当社のサイレージ用乳酸菌のご使用をご検討ください。

さて一方で、成分としての酪酸は実は牛に対して良い影響を与えるとの報告が多くあります。本稿では、酪酸の効果や弊社で実施した試験データの一部、並びに弊社で販売している酪酸入り飼料をご紹介します。

2. 牛に及ぼす酪酸の効果

サイレージ調製では悪者扱いされる酪酸ですが、例えば健康な搾乳牛の第1胃(ルーメン)においてもルーメン内微生物が飼料を分解した結果として発生しています。搾乳牛では、ルーメン内で発生した酪酸の80%近くをβ-ヒドロキシ酪酸(BHBA)に転換してルーメン壁から吸収します。その後、BHBAはエネルギー源として利用される他、乳牛では乳腺での乳脂肪合成に利用されます。また、残りの20%についても酪酸に転換され、大部分がエネルギー源として利用されます。その他の酪酸の特徴として、腸管の保護や健康維持など、さまざまな効果を有するとされています。実際に酪酸の給与によって、胃腸絨毛は長くなり、発育や飼料効率の向上が期待されると複数の研究者が報告しております。

3. 弊社で行った給与試験データのご紹介

弊社ではこれら酪酸の効果に早くから着目し、特に腸管の発達が著しい哺育期で効果が顕著に見られると考え、独自に評価試験を行ってきました。哺育期の飼料のうち、代用乳は直接第4胃に入る一方で、人工乳は第1胃に入るとされます。酪酸の効果を最大限発揮させるためには、人工乳への添加が最も効果的と考え、試験を行いました。

まず、弊社研究農場で行った試験をご紹介します。この試験では、酪酸を添加していない対照区と比較し、添加した試作区で増体が良好になる傾向が見られました(図1)。また、スターター摂取量(図2)も試作区で顕著に多い結果でした。この結果から独特の匂いから心配される嗜好性についても、問題ないこと

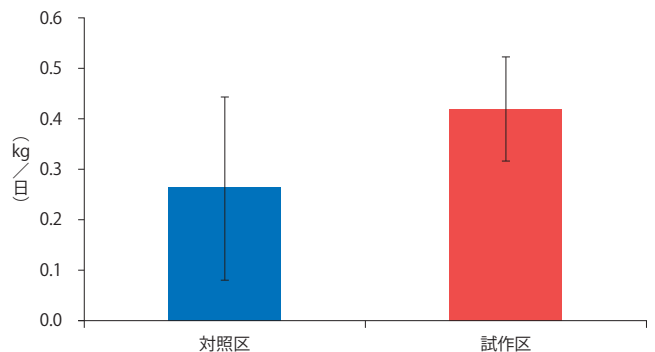


図1 【弊社北海道研究農場】日増体量(0-28日まで)

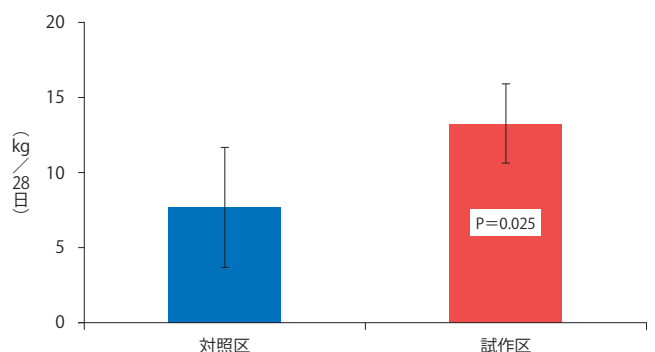


図2 【弊社北海道研究農場】人工乳摂取量(28日間)

がお分かりいただけるかと思えます。さらに食餌性の下痢発生日数（図3）に関しても試作区で極めて少ない結果となりました。

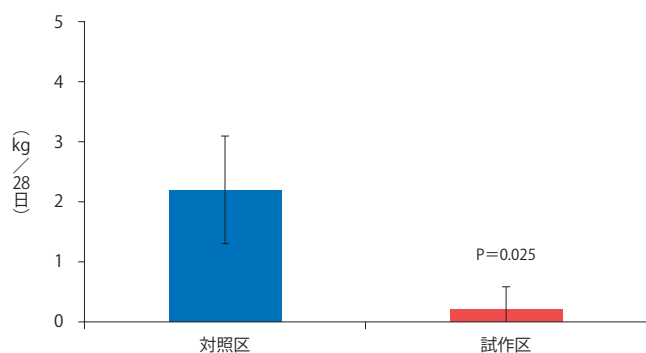


図3 【弊社北海道研究農場】食餌性下痢発生日数（28日間）

次に、現地A牧場での試験データをお示しします。日増体量（図4）と体高（図5）のいずれにおいても、比較対照品給与区よりも酪酸を添加した試作区の方が良くなることが確認されました。

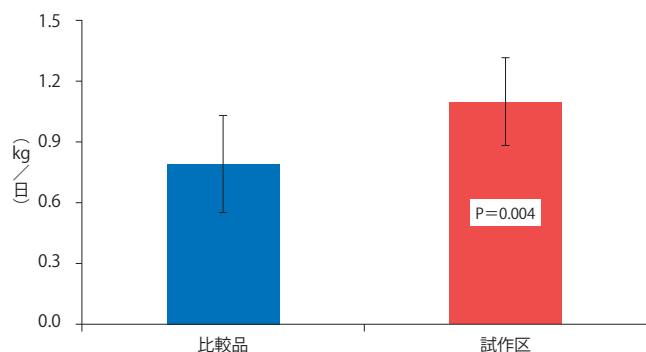


図4 【A農場】日増体量（0-27日まで）

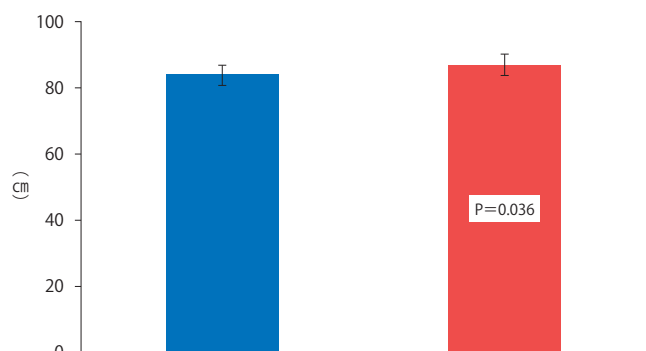


図5 【A農場】体高（27日後）

4. 弊社取り扱い酪酸入り飼料

このような試験結果を受け、弊社では以前より「はじめの一步」、「黒毛まつり」、「ウインド74」の3銘柄に酪酸を配合し、多くのお客様にご愛顧を賜っております。

人工乳の「はじめの一步」では、できるだけ早く配合飼料に慣れさせたい哺育期に嗜好性に優れる製品を給与し、腸管の発達にも寄与することを狙っております。黒毛和種育成牛を中心にご使用いただいている「黒毛まつり」では、酪酸が腹作りに良い影響を及ぼすと思っております。搾乳牛用の「ウインド74」では、代謝経路から乳脂率の向上が期待できると考えております。

表1 酪酸入り配合飼料の用途と保証成分

製品名	はじめの一步	黒毛まつり	ウインド74
	用途	人工乳	和牛育成 乳用育成牛・搾乳牛
粗たん白質(%以上)	18.0	20.0	18.0
粗脂肪(%以上)	3.0	2.0	2.0
粗繊維(%以下)	10.0	10.0	8.0
粗灰分(%以下)	8.0	10.0	10.0
カルシウム(%以上)	0.60	0.50	0.40
りん(%以上)	0.35	0.40	0.30
可消化養分総量(%以上)	75.0	74.0	74.0

5. おわりに

私も普段弊社研究農場で牛の飼養管理に関わっております。その中で、良好な生産性を維持する牛の飼養管理には、環境整備と高品質の飼料の給与の2点が重要なポイントと感じております。給与する飼料には配合飼料だけでなく、粗飼料や広義には水も含まれます。全ての項目において満点を取ることはなかなか難しいですが、できるところから改善していくことが大事なのではないかと日々感じております。本稿の内容についても、皆様の牧場での取り組みに少しでもお役に立てば幸いです。

本稿で扱いました製品につきましては、一部を除いた道内各地域で取り扱っております。ご興味をお持ちの方は、最寄りの営業所までお問い合わせください。

6. 参考文献

乳牛の栄養学 ウルトラライト版～牛舎でわかる乳牛栄養学～（デーリィ・ジャパン社）
Effect of method of delivery of sodium butyrate on maturation of the small intestine in newborn calves. (P. Gorka et al., 2014)