

酪農・豆知識 第 98 号**日本畜産学会 第 119 回大会および関連学会・研究会**

日本畜産学会 第 119 回大会および関連学会・研究会が 2015 年 3 月 27 日（金）～30 日（月）、宇都宮大学 峰キャンパスで開催されました。当社もいくつかの研究課題をお手伝いさせていただいておりますので、出席しました。大きな学会ですので、すべてを網羅することはできませんが、以下に弊社に関連する課題および時期的に暑熱対策に関連する課題の概要について紹介します。

ラクトフェリン給与による乳牛のルーメン内エンドトキシン活性の上昇抑制

運沼俊哉(富山畜研)他 当社も共同研究者として名を連ねています。

この研究グループはこれまで分娩後の濃厚飼料多給時の乳用経産牛に、ラクトフェリン(LF)とアスタキサンチンを給与することにより、ルーメン内エンドトキシン活性の上昇が抑制されることを報告しています。今回は、周産期経産牛に LF を単独で給与してその効果を検討しました。その結果、体重、乾物摂取量、乳量、乳成分および繁殖成績に区間で有意な差は認められませんでした。血液性状では、LF 添加区の遊離脂肪酸が分娩後 1 週で対照区より有意に低くなりました。また、血漿中リポ多糖結合蛋白濃度は LF 添加区で分娩後低く推移し、8 週および 12 週で有意差が認められています。ルーメン液性状では、総揮発性脂肪酸量および微生物構成に処理による違いは認められませんでした。エンドトキシン活性は分娩後両区共に上昇しましたが LF 添加区ではその上昇が抑制される傾向を示していました。

暑熱期分娩乳牛へのアスタキサンチンの給与効果

三角亮太(熊本農研セ畜研)他

乳牛の周産期においては大きな酸化ストレスがかかること、さらに暑熱期には酸化ストレスが増大することが報告されています。三角先生は最も酸化ストレスが大きいと予想される暑熱期に分娩する乳牛へのアスタキサンチンの給与効果について研究を続けておられます。

今回の実験では暑熱期に分娩したホルスタイン種の経産泌乳牛 6 頭を、分娩予定 4 週間前から分娩後 8 週まで 400mg/日のアスタキサンチンを給与する区（試験区）と無給与区（対照区）の 2 区に分け、飼料摂取量、泌乳成績、血中酸化ストレス指標（スルフヒドリル基濃度、TBARS 濃度）を調査しています。

この結果、乾物摂取量は分娩前後とも両区に有意差はありませんでしたが、分娩後は試験区が高く推移しました。乳量は、分娩後 1 週目、および試験期間において試験区が有意に高かったのですが、乳成分には有意差はありませんでした。スルフヒドリル基濃度には有意差はありませんでしたが、TBARS 濃度は分娩後 1 週において試験区が有意に低い値でした。以上のことから、アスタキサンチンを給与することにより、分娩直後の酸化ストレスを低減でき、飛出し乳量が増加することにより 1 乳期の乳量が増加する可能性が示唆されたとしています。これまで数年のご研究の成果をまとめて報告していただけることを期待しています。

夏期高温時における搾乳牛への発酵 TMR 給与が消化性と乳生産に及ぼす影響

西村慶子(宮崎畜試)他

発酵 TMR は開封後の変敗が起こり難く、保存性や嗜好性も低下し難いとされていることから、夏期の暑熱の影響を受け易い搾乳牛の飼料として有望であると考えられます。この研究では夏期高温時における搾乳牛の

養分摂取量、消化性および乳生産についてフレッシュ TMR 給与区と発酵 TMR 給与区で全糞尿採取による消化率および、泌乳成績を比較しています。この結果、養分摂取量に区間差は認められませんでした。CP 消化率は発酵 TMR 給与区が有意に高かったのですが、尿、乳および蓄積窒素への移行に差はありませんでした。また、乳量と乳成分にも差は認められませんでした。演者は、夏期の搾乳牛への発酵 TMR 給与は飼料の消化性や窒素利用性を部分的に向上させるものの、乳生産に反映しないことが示されたとしています。

夜間を利用した発酵 TMR 給与による暑熱期の乳生産性改善

平康博章(大阪環農水研)他

暑熱期には、気温が下がった夜間に飼料を給与し、できるだけ乾物摂取量 (DMI) を落とさないようにする技術はほぼ一般的に普及しています。この研究では給与中の飼料の品質低下防止と給餌の省力化のために、飼料の一部を発酵 TMR に置き換えて夜間に給与した場合の乳生産への影響を調べています。

この結果、対照区では試験期間中に乳量が有意に低下しましたが、発酵 TMR を給与した試験区ではこの低下が起こりませんでした。乾物摂取量(DMI)は両区共に変化しなかったため、乳量/DMI 比で表される飼料効率は、給与終了時において試験区が有意に高くなりました。ルーメン液および血液の性状は両区間で差がありませんでした。これらの結果から、飼料の一部を発酵 TMR として夜間に給与することで、暑熱期における乳牛の飼料消化吸収効率が改善され、乳生産性低下の軽減につながる可能性が示された、としています。

暑熱環境下での低温飼料給与が乳牛の採食性と快適性に与える効果

高橋若菜(新潟大農)

暑熱期には、できるだけ冷たい新鮮な水を自由に飲ませることが推奨されています。本研究では、暑熱環境下の乳牛に飼料を低温にして給与し、採食性や快適性に与える効果を検討しています。この結果、低温飼料摂取による乾物摂取量、採食速度、ルーメン内の温度および pH の変化は明らかではなかったが、乳牛の快適性を向上させる効果が示唆されたとしています。低温の飲料水を供給する技術は、コストとその効果の関係からそのために飲料水の冷却装置を設置するまでには至っていません。飼料を冷却するにはさらに大きな冷却装置の設置が必要です。今回の発表では、実用化に向けての問題点等については言及がありませんでした。

関連学会・研究会の一つ、第 75 回飼料懇談会(2015 年 3 月 27 日(金)10:00~12:00)でも、暑熱対策に参考になりそうな興味のある報告がありました。

乳牛の温暖化対策と機能性飼料?

田中正仁 (農研機構九州沖縄農業研究センター)

高温環境下においては、泌乳牛体内の酸化ストレスは、亢進していることが報告されています。高温環境下の酸化ストレスの低減には、抗酸化作用の強い成分を体内に補給することが効果的であると思われ、そのような機能をうたった各種成分やサプリメントも市販されています。

この報告では、抗酸化作用の強い成分の生理的な働きについての解説だけでなく、抗酸化成分に富んだ新規飼料作物やエコフィードの給与例を示しながら、その問題点を考察しています。極めて実用的な目的を持った報告といえます。

具体的には抗酸化成分とそれに富んだ飼料資源として、それぞれアントシアニンとアントシアニン高含有トウモロコシ(育成中)、ベータカロテンとにんじんジュースの搾汁粕、ベータクリプトキサンチンと温州みかんの搾汁粕について考察しています。