

最近の話題

第64回北信越畜産学会富山大会開催

11月12日～13日、富山県民会館において第64回北信越畜産学会大会が開催されました。北信越5県の畜産関係者(研究・普及、大学)が、新たな研究成果および情報の交換と連携を図る場となっています。当研究所からは3つの研究成果について口頭発表しましたので、その概要を紹介します。

○周産期乳牛における潜在性ルーメンアシドーシスに対する活性酵母の給与効果

酪農肉牛課副主幹研究員 蓮沼俊哉

- ・潜在性ルーメンアシドーシス (SARA) 牛では、反芻胃内 pH が低値を示し、繁殖障害などの生産病を引き起こすと言われている。一方、活性酵母は、乳酸をプロピオン酸に還元し SARA の原因の一つである乳酸を減少させると言われている。そこで今回、乾乳期の乳牛に活性酵母を給与して反芻胃内でのエンドトキシン活性値に及ぼす影響等について検討した。
- ・5 県の公立場所 (富山、神奈川、石川、茨城、千葉) で繋養しているホルスタイン種経産牛 29 頭を分娩前 3 週から分娩後 12 週まで供試し、「活性酵母給与区」(10g/日添加、14 頭) と「無添加区 (対照)」(15 頭) に配置し、反芻胃内 pH と繁殖成績を調査した。反芻胃内 pH は、無線伝達式 pH センサー (岩手大学、山形東亜 DDK 株式会社) を用いて 10 分間隔で測定し、泌乳期に pH6.1 以下/日が 3 時間以上を示した牛を SARA 牛と判定した。
- ・この結果、乾物摂取量、乳量、SARA の発生、およびルーメンエンドトキシン活性等には区間で有意な差は認められなかった。繁殖成績では、「添加区」の受胎までの授精回数が「対照区」より多くなり、空胎日数も長くなった ($p<0.05$)。血液性状では、「添加区」の総コレステロール濃度が分娩前 3 週、分娩後 1、8、および 12 週で「対照区」より高くなった ($p<0.05$)。
- ・以上のことから、乳牛への乾乳期への活性酵母の給与は、本試験の条件下では反芻胃内 pH に影響を与えず SARA 予防にならない可能性が示唆されたが、既往の活性酵母の効果は認められなかった要因については、今後さらなる検討が必要である。

○黒毛和種子牛における人工哺育方法による発育の違いについて

酪農肉牛課副主幹研究員 四ツ島賢二

- ・黒毛和種産子の人工哺育では、500g～700g/日の代用乳を定量給与する方法が一般的だが、近年、代用乳を増給し発育を加速させる方法が報告されている。一方、黒毛和種産子の人工乳の摂取量は 60 日齢ごろまで安定しないとされているが、代用乳を増給した場合の人工乳の摂取量については明確になっていない。このため、黒毛和種産子の人工哺育における「代用乳の給与量と給与期間」が「発育および人工乳の摂取量」に与える影響を調査した。
- ・試験には、受精卵移植および人工授精由来の黒毛和種産子を用いた。分娩後の産子に、初乳製剤もしくは初乳を摂取させ、3～10 日の間に人工哺乳を開始し、90 日齢まで哺育し、以下の試験を実施した。

・「試験 1」

代用乳給与条件：

区	代用乳給与量 (g/日)	代用乳離乳前減量	代用乳総給与量 (kg)
① 定量 8 週給与	400→500→400	400g/日×4 週間	24.4
② 増量 8 週給与	600→1,000→600	600g/日×2 週間	41.1
③ 増量 12 週給与	600→1,000→600	600g/日×2 週間	68.6

結果：90 日齢の平均体重は、「③増量 12 週区」が 93.7kg (DG=0.76kg/日) と、「①定量 8 週区」73.3kg (DG=0.5kg/日) および「②増量 8 週区」78.4kg (DG=0.52kg/日) に比べて最も大きかった。

また、人工乳摂取量 700g を越える平均日齢は、「①定量 8 週区」45 日、「②増量 8 週区」58 日、「③増量 12 週区」66.5 日となり、代用乳給与量が増えると人工乳摂取量が少なくなる傾向が見られた。

・「試験 2」

代用乳給与条件：

区	代用乳給与量 (g/日)	代用乳離乳前減量	代用乳総給与量 (kg)
① 最大 1.4kg ; 8 週給与	600→1,400→700	700g/日×1 週間	59.5
② 最大 1.2kg ; 12 週給与	600→1,200→800→600	800→600g/日 ×2 週間	85.4
③ 最大 1.4kg ; 12 週給与	600→1,400→800→500→300	800→300g/日 ×3 週間	85.4

結果：90 日齢の平均体重は、「②1.2kg ; 12 週区」が 106.3kg (DG=0.76kg/日) と、「①1.4kg ; 8 週区」101.4kg (DG=0.73kg/日) および「③1.4kg ; 12 週区」101.8kg (DG=0.77kg/日) に比べて大きかった。

また、人工乳摂取量 700g を越える平均日齢は、「①1.4kg ; 8 週区」55.7 日、「②1.2kg ; 12 週区」57 日、「③1.4kg ; 12 週区」69.3 日であった。

- ・以上の結果より、代用乳の多給は、哺乳中の和子牛の発育を促進するが、人工乳の摂取量を安定させるためには、代用乳給与を 8 週齢程度に抑える必要があると考えられた。

○簡易測定器を利用した離乳母豚の交配適期および妊娠診断について

養豚課副主幹研究員 前坪直人

- ・養豚経営において生産性を上げるためには、母豚の分娩回転率向上が重要である。そこで、経産母豚の離乳後発情再帰および妊娠診断について、種々の簡易測定器を利用して調査し、空胎期間の短縮化に効果的な技術を検討した。
- ・使用した測定器は、「①サーモグラフィックカメラ」(CPA-E4 : FILR システムズジャパン(株)製)、「②深部膈内粘液電気抵抗測定器」(ブリードテスタ PIT1 : チョダエレクトリック(株)製)、「③超音波画像診断機」(HS-101V : 本多電子(株)製)である。
- ・「①サーモグラフィックカメラ」で陰唇内部粘膜の表面温度を測定したが、発情徴候との間に明確な関連性は見られなかった。
「②深部膈内粘液電気抵抗測定器」で電気抵抗値 (VER 値) を測定し発情状態と比較した結果、93%の母豚が離乳後 3~7 日目の間に雄豚に対して離乳後初めて許容行動を示し、最も多く示したのは、VER 値が低下し最低値 (平均 221) を示した後上昇に転じた翌日であった。また、受胎しなかった母豚は、交配当日 (雄許容当日) 後 16 日目以降に VER 値が 250 以下もしくは前日に対し -30 以上連続した低下を示した。
「③超音波画像診断機」による妊娠鑑定では、明確に陽性と判断できるのは交配後 21 日目以降であった。
- ・以上のことより、「②深部膈内粘液電気抵抗測定器」を利用することで、簡易に交配適期と妊娠の診断ができ、離乳後の初回発情における受胎率の向上と、不受胎豚の早期発見による再種付が可能となることから、分娩回転率の向上が期待できる。