

## 牛群検定通信 No163

### ～ 繁殖と栄養管理 ～

今年の夏は長く、暑さも尋常ではない気温でしたが、秋はどこに行ったのかというほど、急に寒くなってきました。このような気温の急激な変化のある時は牛の体調を維持することが難しく、特にカルシウムの吸収率が低下しますので、飼料摂取不足となり、乳量の低下や繁殖成績の低下が懸念されます。

このため、飼料摂取量のチェックが必要であり、いつもより残食が多くないかとか、反芻の回数や強さがいつもと変わらないか等、細やかなチェックが必要となります。また、カルシウムが不足すると、漏乳する牛が増えたり、体細胞が増加したり、乳房炎の牛が増えたりしますので、注意が必要です。そして異常があれば速やかな対応を行わなければなりません。

また、今後の寒さ対策として、牛舎の隙間風対策を行ったり、温水給与も効果があります。昔から餌をよく食べる牛は水をたくさん飲むことが知られていますが、逆に水温が低下し飲水量が低下すると飼料摂取量も低下し、栄養不足に陥ります。これらの対策は経費が掛かりますが、効果は確実にありますので検討してみてください。

一方、栄養と繁殖の関係について今年の10月下旬に群馬県で行われた胚移植の研究会でちょっと興味を引く発表がありました。それは昨年から牛群検定でも乳成分として検査を始めている、BHB（ $\beta$ -ヒドロキシ酪酸：乳中ケトン体）や他の乳成分と胚の受胎成績との関係を発表したものでした。正に栄養成分と繁殖との関係性を直接示した発表と言えるものでした。

ここで、BHBは具体的にどのような意味があるのか、復習してみます。乳中ケトン体という乳成分値は、栄養不足を判断する値で、「ケトン」という言葉で、ピーンと来た方も多いと思いますが、乳牛の代表的な栄養障害である「ケトosis」と密接に関係のあるものです。乳中ケトン体（BHB）が $0.13\text{ mM/L}$ （ミリモルパーリットル）以上の場合に、栄養不足としてケトosisが疑われる目安としています。

今回の発表を要約すると、「2022年4月から2023年4月までに移植により受胎したホルスタイン種経産牛のべ39頭を受胎群、受胎しなかった経産牛のべ32頭を不受胎群とし、受胎群および不受胎群の乳成分値を比較したところ、BHB、乳糖率および無脂固形率で有意な差が認められた（ $p < 0.01$ ）。また、受胎の有無に影響する因子として、乳糖率およびBHBに有意性が認められ（乳糖率： $p < 0.01$ 、BHB： $p < 0.05$ ）、BHB、乳糖率が受胎の有無に影響するという結果となり、それぞれの閾値は、BHB： $0.0425\text{ mM/L}$ 、乳糖率： $4.4925\%$ と示された。以上から、受胎牛の乳成分値は受胎成績に影響しており、その中でも、BHBもしくは乳糖率を移植指標として利用することで、受胎率が向上する可能性が示唆された。」というものでした。要は移植する時の受胎牛の乳成分の内、BHBが $0.05\text{ mM/L}$ より低い場合や乳糖率が $4.5\%$ より高い場合は受精卵の受胎率が向上するというものです。頭数を増やして検証する必要があるかと思いますが、通常の種付けの場合でも参考にできる数値かと思いますが、とりあえずこの数値を目標値として飼養管理を行い受胎率の向上に努めてください。

（渡邊）