

高泌乳牛の繁殖率向上のためのミネラル補給

農業研究センター 畜産研究所 大家畜部

研究のねらい

牛乳においては、リードフィーディングを取り入れた高エネルギー飼養等について検討がなされ、生産性の向上が図られた反面、繁殖性の低下の問題が起こってきた。

そこで、高泌乳牛の分娩前後から泌乳最盛期において、泌乳と繁殖の両機能が発揮される「栄養のトータルバランスのとれた飼養法」を確立するために、マイクロミネラルを投与することにより、繁殖性向上について検討した。

研究の成果

分娩前9週から1日1頭当たり硫酸銅 176mg、硫酸亜鉛 1,160.5mg、硫酸マンガン 550mg、亜セレン酸ソーダ 4.4mg、ビタミンE 500I.U.、分娩後は硫酸銅 352mg、硫酸亜鉛 2,321mg、硫酸マンガン 1,100mg、亜鉛セレン酸ソーダ 8.8mg、ビタミンE 1,000I.U.を投与すると、

(1)繁殖成績

受胎率は、マイクロミネラルを投与した場合 81.8%、投与しない場合 67.8%、繁殖障害発生率は、投与した場合 29.1%、投与しない場合 39.0%となり、マイクロミネラル補給による繁殖性の向上がみられる。

なお、分娩後50日目の血漿中セレン濃度は、投与した場合 91.29 μ g/l、投与しない場合 62.78 μ g/l、となり、約 28 μ g/l、の差がみられる。

(2)血漿成分と繁殖成績の関連

セレンの血漿中階層別繁殖成績は、受胎率は濃度に比例して向上し、胎盤停滞の発生については濃度増加にともない減少する。

普及上の留意点

自家配合を行う酪農家においては、市販のミネラル剤等による上記の量を給与することが望ましい。

表 1 繁殖成績

	投 与 区	無 投 与 区
子宮復古日数(日)	30.3±8.9	30.1±10.3
初回排卵日数(日)	22.9±8.0	27.4±16.5
発情回帰日数(日)	57.9±28.7	60.4±25.7
初回受精までの日数(日)	74.5±24.7	72.7±23.9
受胎までの日数(日)	75.3±47.2	71.4±55.0
受胎までの受精回数(回)	1.3±1.1	1.3±1.1
受胎率(%)	81.8(45/55)	67.8(40/59)
胎盤停滞の発生率(%)	14.5(8/55)	5.1(3/59)
繁殖障害の発生率(%)	29.1(16/55)	39.0(23/59)

表 2 血漿中のセレン階層別繁殖成績

階層 μg/l	子宮復古 日数	初回排卵 日数	発情回帰 日数	初回受精 までの 日数	受胎率 (頭数/n)	受胎 までの 日数	受胎 までの 受精回数	胎盤停滞 発生率 (頭数/n)	繁殖障害 発生率 (頭数/n)
69以下	31.50 ±9.05	26.60 ±14.02	53.44 ±21.14	70.00 ±21.73	62.50 (25/40)	95.52 ±30.51	1.80 ±0.82	17.50 (7/40)	42.50 (17/40)
70~79	29.09 ±7.38	21.94 ±7.09	51.79 ±19.56	64.97 ±17.83	67.50 (27/40)	86.11 ±28.44	1.74 ±0.86	14.29 (5/35)	22.86 (8/35)
80~89	30.23 ±10.30	21.97 ±6.96	57.86 ±27.39	73.26 ±23.55	68.57 (24/35)	81.75 ±26.02	1.46 ±0.59	14.29 (5/35)	34.29 (12/35)
90~99	30.23 ±10.94	26.61 ±18.79	63.97 ±30.76	76.00 ±26.12	74.19 (23/31)	91.52 ±29.64	1.48 ±0.73	12.90 (4/31)	35.48 (11/31)
100 以上	29.44 ±7.56	23.28 ±8.85	55.44 ±24.16	73.67 ±22.71	79.78 (14/18)	88.07 ±32.84	1.50 ±0.65	11.11 (2/18)	27.78 (5/18)