

マグネシウム (Mg) 入配合飼料給与による低 Mg 血症の予防

及川 稜郎・小針 久典・菅原 休也・落合 昭吾・佐藤 勝郎

(岩手県畜産試験場外山分場)

Prevention of Hypomagnesemia by Feeding Magnesiumblended Formula Feed

Iturō OIKAWA, Hisanori KOHARI, Kyūya SUGAWARA,

Shōgo OCHIAI and Katurō SATO

(Sotoyama Branch, Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

安易な MgO₂ 入配合飼料を用いて低 Mg 血症の予防を試みたのでその概要を報告する。

1 は し が き

春期における低 Mg 血症の発生は、放牧飼養を主体とする肉用牛生産に与える被害は大きく、その予防方法も種々試みられているところであるが、我々は投与方法が比較的

2 試 験 方 法

表 1 に示すとおり日本短角種子付牛 30 頭を 9 牧区 (27.4

表 1 試 験 方 法

区分	供試牛	試 験 期 間	舎 飼 期 間	放 牧 期 間	Mg 給 与 期 間	使用放牧地
I 区	日本短角 種子付牛 各 6 頭	4 月 26 日～6 月 13 日	4 月 26 日～5 月 9 日	5 月 10 日～6 月 13 日	4 月 26 日～5 月 23 日	24.7 ha (9 牧区) を輪 換放牧
II 区					4 月 26 日～5 月 9 日	
III 区					5 月 10 日～5 月 23 日	
IV 区			無 給 与			
V 区			無 給 与			
			4 月 26 日～5 月 16 日	5 月 17 日～6 月 13 日	無 給 与	

ha) の放牧地に全頭同一の牧区に輪換放牧し、I 区から III 区までの牛に MgO₂ 3.3%, CaCO₃ 2%, NaCl 1%, ビタミン ADE 0.1% を含有する TDN 69%, DCP 11% のペレット状配合飼料を各々給与期間を変えて 1 日 1 頭当り 1 kg 給与し血清無機成分の変動をみると共に牧草の成分および生産量についても各々の牧区に入牧する前日に調査した。

3 試 験 結 果

1. 本試験期間中に対照区の IV 区に放牧 6 日目に 1 頭の発症牛がありこの時の血清 Mg 値は 0.6, Ca 値は 7.1 で臨床的には症状は軽度なものであった。
2. 供試配合飼料の採食率は 70% 程度で個体により嗜好性の差がみられた。
3. 試験期間中血清 Mg 値が最低になったのは放牧後 6 日目でその時の対照区の血清 Mg 値は 1.17 ± 0.31 であった。

4. 放牧前 2 週間 Mg 入配合飼料を給与した II 区では放牧後 6 日目の血清 Mg 値に放牧前の血清 Mg 値より有意の低下が認められた。

5. 放牧前後 2 週間、放牧直後 2 週間 Mg 入配合飼料を給与した I 区、III 区においては対照区でみられた血清 Mg 値の低下もなく、また、この時期の血清 Mg 値も対照区に比べ 1% から 0.1% 水準で有意に高い値を示した。

6. 放牧を 1 週間遅延した V 区の血清 Mg 値は漸減する傾向を示した。

7. 放牧草のミネラル含量は表 3 に示すとおり P, Ca についてはほぼ正常値で推移したが N, K, K/Ca + Mg 当量比は高い値で推移し、Mg 値は正常よりやや低く推移した。

8. 牧草の生産量は放牧 6 日目までは必要量の 50% 強くらいしかなくその後ほぼ必要量とみえす程度となり放牧後半では 100% 以上となった。

表 2 マグネシウム入配合飼料の給与方法と血清マグネシウムの区間差 (IV 区対比)

区	マグネシウム入 配合飼料の給与方法	4/26	5/2	5/9	5/12	5/15	5/18	5/22	5/25	6/1	6/6	6/13
I	放牧前後 2 週間給与	*	NS	NS	**	**	*	*	NS	NS	NS	NS
II	放牧前 2 週間給与	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
III	放牧後 2 週間給与	NS	NS	NS	*	***	**	**	*	NS	NS	NS
IV	無 給 与											
V	無給与 (放牧開始 1 週間遅)	NS	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS

NS = 有意差なし, * = 有意差 5%, ** = 有意差 1%, *** = 0.1%

表3 放牧草のミネラル含量

放牧期間	利用 牧区	牧草成分および当量比 (DM%)											オーチャードグラス草丈 (cm)	入牧時 草量 (kg/10a)	
		オーチャードグラス						混播草							
		N	P ₂ O ₅	K	Ca	Mg	$\frac{K}{Ca+Mg}$	N	P ₂ O ₅	K	Ca	Mg			$\frac{K}{Ca+Mg}$
5/10~12	14-2	5.65	1.14	4.46	0.19	0.16	5.04	4.30	0.95	3.41	0.31	0.20	2.73	15.8	97.3
12 ~ 13	14-1	4.83	1.31	4.77	0.15	0.16	5.91	4.76	1.08	4.12	0.27	0.19	3.62	16.0	82.5
13 ~ 15	12-2	3.84	1.16	4.27	0.26	0.19	3.82	4.78	1.03	3.84	0.29	0.21	3.09	19.3	125.7
15 ~ 16	12-1	3.38	1.14	4.67	0.19	0.16	5.28	4.16	0.95	3.72	0.33	0.21	2.82	20.4	110.2
16 ~ 20	11	4.93	0.88	4.20	0.19	0.18	4.42	4.22	0.80	3.74	0.31	0.17	3.25	23.3	202.2
20 ~ 23	13-2	4.70	0.90	4.07	0.23	0.16	4.23	4.08	0.86	3.94	0.26	0.17	3.74	27.1	235.9
23 ~ 25	13-1	4.11	0.97	4.33	0.29	0.16	4.01	3.68	0.85	3.53	0.34	0.19	2.77	32.6	358.8
25 ~ 31	10号畑 の1	2.74	0.60	4.98	0.29	0.19	4.23	4.21	0.92	4.15	0.21	0.14	4.83	26.8	215.5
31 ~ 6/5	10号畑 の2	3.62	0.80	3.95	0.18	0.13	5.14	3.29	0.81	3.94	0.16	0.14	5.17	44.8	837.5
6/5 ~ 6	14-2	4.45	0.90	4.44	0.19	0.16	5.02	5.04	1.04	4.09	0.22	0.18	4.06	36.0	342.8
6 ~ 9	14-1	4.27	0.85	4.14	0.19	0.15	4.85	4.14	0.92	4.27	0.19	0.14	5.02	52.7	708.1
9 ~ 13	11	4.61	1.12	4.81	0.19	0.18	5.07	4.88	1.03	3.81	0.31	0.21	2.98	43.6	594.2

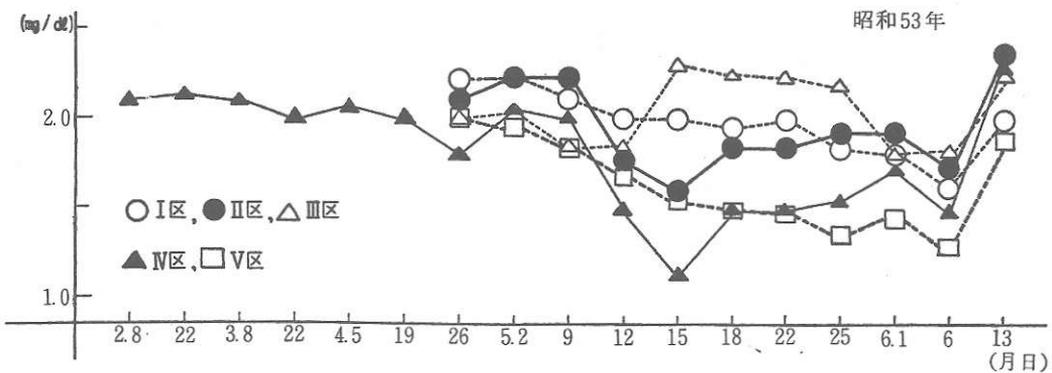


図1 血清マグネシウムの推移 (mg/dl)

4 考 察

試験に用いた放牧地の放牧草のミネラル含量はN, Kの含量およびK/Ca+Mgの当量比が高くMg含量は少なく、かつ放牧当初の草の生産量も低かったことから試験に用いられた放牧地の状況は低Mg血症の発生しやすい状況にあったものと推定された。

このような草地条件のもとで放牧されてもMg入配合飼料給与をしたI区, III区では対照区のIV区で発症牛まで出し群平均1.17±0.31と血清Mgが低下している時期においても表2に示すとおり有意に高い値を保持していることから

Mg入配合飼料の給与効果は高いものと推定された。

放牧前2週間のMg入配合飼料の給与は放牧後の血清Mg値は発症するほどのものではないが放牧前の血清Mg値と比較した場合有意の低下を示していることから低Mg血症の予防には疑問がもたれた。

嗜好性の問題については個体により採食むらがあり採食率も70%程度であるため改善の必要があり、また、給与期間も放牧3週目あたりにも血清Mg値の大きな低下がみられることからあと1週間程度延長するほうがよいものと思われた。