

繁殖和牛経営における微量元素の補給が繁殖性、子牛の発育性に及ぼす影響

～微量元素で和牛繁殖経営の成績をアップさせよう！～

八木祐介（農業大学校

前・新城設楽農林水産事務所農業改良普及課）

【平成25年7月30日掲載】

【要約】

微量元素が不足している繁殖和牛農家3戸で、繁殖牛と育成牛それぞれで微量元素が含まれた飼料（プレミックス）を給与し、繁殖性又は発育性の向上があるかどうかを検証した。その結果、繁殖牛については受胎に要した授精回数、空胎日数及び分娩間隔の短縮が見られた。一方、育成牛については明確な効果を確認する事は出来なかったが、農家から疾病が減少したとの意見があった。

1 はじめに（目的）

飼料中の微量元素のうち、繁殖和牛ではマンガンが卵巣機能、銅が子宮組織の回復や妊娠中の胎児の発育、育成牛では銅が免疫機能と発育性の向上、亜鉛が皮膚や粘膜の機能維持、コバルトがルーメン微生物の活性化等に影響を及ぼすと言われている。近年、発育性に優れる系統の造成、規模拡大による高飼養密度や気候変動など環境ストレスにより、微量元素の必要量は増加している。一方で、輸入牧草の利用増加により微量元素の含有量は低下している。

平成22～23年度に京都大学と連携し、新城設楽事務所管内の繁殖和牛農家13戸の飼料中の微量元素を調査したところ、7戸で充足率の過不足が見られた。そこで微量元素が不足する3戸で、微量元素の補給によって繁殖性や子牛の発育性が向上するかを検証した。

2 展示概要、調査方法

新城市及び設楽町の繁殖和牛農家3戸を対象に微量元素が含まれた飼料（以下プレミックスと記す）を給与した「試験区」、給与していない「対照区」を設定し、2011年4月～12月に給与した。繁殖牛及び育成牛に対する給与方法及び調査方法については下記のとおりである。

（1）繁殖牛

試験区には、通常の配合飼料に銅が一定量含まれたプレミックスを1日80g混合した飼料を用い、分娩1ヵ月前～分娩後初回種付けの間給与した（表1）。試験区及び対照区それぞれ分娩した牛に対して、受胎に要した授精回数、空胎日数及び分娩間隔を聞き取り調査を行った。

（2）育成牛

試験区に対して、銅・亜鉛・コバルトが一定量含まれたプレミックスを3ヵ月齢～出荷までの間、1日40gを通常の配合飼料に混ぜて給与した（表1）。調査は和牛子牛市場に出荷した時点での日齢及び体重のデータを活用して、発育性（体重/日齢）を計算した。なお、該当牧場の過去3年間の市場データを元に算出した数値を参考データとし、試験区と比較することにした。

表1 プレミックスの主成分と給与方法

ステージ	プレミックス主成分	給与方法
繁殖牛	ペプチド銅、ソルリナトリウム	分娩1ヵ月前～分娩後初回種付け80g/日
育成牛	ペプチド銅・亜鉛、硫酸コバルト、ソルリナトリウム	3ヵ月齢～出荷40g/日給

3 結果

(1) 繁殖牛

受胎に要した授精回数については、特にA牧場では対照区が2.3回に対して試験区では1回となり、授精回数が低減された。さらに、空胎日数及び分娩間隔についても、A牧場では対照区と比べて試験区が著しく短くなった。Bほ場においても授精回数、空胎日数、分娩間隔は改善が見られた。

表2 平均繁殖成績

区分		受胎に要した				
		頭数 (頭)	産歴 (産)	授精回数 (回)	空胎日数 (日)	分娩間隔 (日)
A牧場	試験区	5	5.0	1.0	99.2	382.2
	対照区	4	4.0	2.3	114.3	401.3
B牧場	試験区	7	5.4	1.4	120.7	405.7
	対照区	4	4.4	1.6	125.4	418.4

(2) 育成牛

微量元素の補給した試験区の発育性を参考データ(*)と比較したところ、A牧場では去勢・雌とも同等であった。B牧場では去勢、C牧場では雌において試験区が優れていたが明らかな差は認められなかった(表3)。

表3 育成牛の発育性(体重/日齢)の推移

区分	性別	6月出荷 体重/日齢	8月出荷 体重/日齢	10月出荷 体重/日齢	12月出荷 体重/日齢	平均 体重/日齢	
A牧場	試験区(5頭)	去勢	0.86	0.88	0.82	0.81	0.84
	参考データ	去勢	0.88	0.85	0.88	0.79	0.85
B牧場	試験区(3頭)	雌	—	—	0.78	0.75	0.77
	参考データ	雌	0.73	0.75	0.92	0.71	0.78
C牧場	試験区(13頭)	去勢	—	0.97	0.95	1.03	0.98
	参考データ	去勢	0.96	0.94	0.92	0.94	0.93
C牧場	試験区(9頭)	雌	—	—	0.88	0.77	0.83
	参考データ	雌	0.88	0.82	0.87	0.85	0.86
C牧場	試験区(11頭)	去勢	0.98	1.04	0.85	0.97	0.96
	参考データ	去勢	0.94	0.96	1.01	1.02	0.98
C牧場	試験区(3頭)	雌	0.95	0.87	1.03	0.96	0.95
	参考データ	雌	0.89	0.81	0.87	0.94	0.88

*育成牛はすべて新城和牛子牛市場に出荷しており、体重/日齢は市場で得られた体重及び日齢のデータを基に算出している

*参考データは過去3年間の市場データを基に算出した数値

4 考察

(1) 繁殖牛

微量元素の補給した試験区の2牧場ともに、受胎に要した授精回数の改善、空胎日数及び分娩間隔の短縮が見られたことから、微量元素の補給が繁殖性の改善に作用することが示唆される。また、B牧場では発情発見が容易になったとの感想もあったため、発情に関わる何らかの効果がある可能性も考えられる。

(2) 育成牛

今回の試験では、農家側の都合もあり、対照区が設定できず、さらに出荷日齢も一定にできなかったため、微量元素の補給による発育性については明確な改善効果を検証できなかった。しかし、3牧場からは下痢や呼吸器系等の疾病が減少し、衛生費の削減が図れたとの意見があったため、免疫機能の向上に役立つ可能性が示唆される。

(3) 利用上の留意点

本結果の活用にあたっては、事前に配合飼料の分析を行なって微量元素の含量を測定しておくこと。