

フルメトリン油剤ポアオン法における牛の体重が防除効果に及ぼす影響

白石昭彦
(東北農業研究センター)

The Influence of Cattle Weight for Control of Ticks by pour-on Method of Flmetorin
Akihiko SHIRAISHI
(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

フルメトリン油剤のポアオン法は小型ピロズマ病を媒介するフタトゲチマダニに対する有効な防除法として広く普及し、高い防除効果が認められている。その一方、ポアオン法を行っていてもかかわらず、小型ピロズマ病の発症が続いている例も知られている。ポアオン法において薬剤の滴下量は、牛の体重当たりで決定されるが、薬剤は牛の体表上に拡がるため、体重当たりで薬剤量を決定した場合、体重の軽い子牛では成牛に比べ体表の単位面積当たりの薬剤量が少なくなり、効果の持続期間等に影響が出るものと考えられる。このため牛の体重によりポアオン法の防除効果にどのような差が出るのかを調べた。

2 試験方法

試験は、1994、1995 年の 6 ～ 7 月に畜産草地研究所（栃木県那須塩原市）の放牧地において行った。放牧されている牛に、体重測定の際にポアオン処理を行い、その際、滴下むらの程度をランク分けして記録した。薬剤を頭部から尾の付け根まで背中線に沿って滴下したときに背中線に沿ってほぼ均一に薬剤が滴下された場合を 0 とし、薬量のばらつきが多少ある場合を I、むらが大きく薬剤がほとんどかからない部分が生じた場合を II、むらが大きく、薬剤がまったくかからない部分が生じた場合を III とした。

薬剤滴下後、1 週間おきに牛体へのフタトゲチマダニ付着数を調べた。滴下むらの程度、フタトゲチマダニ付着数は、牛の体重（体重 150kg 前後、300kg 前後、400kg 前後、500kg 以上）ごとに集計した。

3 試験結果及び考察

(1) 体重と滴下むらの関係

体重の軽い牛ほど滴下むらがおきやすく、150kg 前後の牛ではランク II、III が 10 頭中 7 頭であったのに対し、体重の重い牛では滴下むらはおきにくく 400kg

以上の牛ではランク III のむらは生じなかった（表 1）。薬剤を滴下する背中線の長さは体重のほぼ 3 分の 1 乗に比例するため、体重当たりで滴下量を決めた場合、体重 150kg 前後の牛では背中線の長さに対しての薬量は、滴下むらの起きにくかった 400kg 前後の牛に比べ約半分になる。このため、体重 150kg 前後の牛では背中線全域に均一に滴下するのは困難で、300kg 前後の場合も、むらが生じやすかった。一方 400kg 以上の牛では薬量が十分あるため、むらが生じた部分に滴下し直すことが可能なため、むらが生じにくかった。

(2) 体重とダニ付着開始時期の関係

体重150kgの牛では滴下後 1 週目からマダニの付着が認められたのに対し、300kg前後では 2 週目からマダニが付着する牛が増え始め、400kg以上の牛では 4 週目から付着が認められた（図 1）ように、体重の重い牛ほど薬剤のマダニに対する防除効果が長く持続したものと考えられた。滴下むらとダニ付着開始時期の関係を見ると、むらの程度が大きかった牛ほど早期にマダニの付着が始まった（表 2）。

滴下範囲を頸の付け根から尾の付け根とした場合、体重に関わらず 1 週目から耳や目の周りへのマダニの付着が見られた（表 3）。

牛の体表面積が体重のほぼ 3 分の 2 乗に比例するため、体重の軽い牛ほど体表面積当たりの薬剤量が少なくなる。このため体重の軽い牛ほど効果の持続期間が短くなると考えられた。頭部へ滴下しない場合は体重にかかわらず早期にマダニの付着が始まったことから、滴下むらが起きると体表への拡散にもむらが生じ、滴下むらの程度によっては薬剤がほとんど届かない部分が生じ、マダニが付着しやすくなると考えられる。150kg前後の牛では体表面積当たりの薬剤量が少ないことに加え、滴下むらによって体表全体に薬剤が拡がらなかったことが、防除効果を低下させたものと考えられた。

4 まとめ

フルメトリン油剤のポアオン法は薬剤滴下量が体重当たりで決定されるため、体重の軽い牛では、体表面積当たりの薬剤量の減少と滴下むらの生じやすさで、十分な防除効果が期待できない場合が多いも

のと考えられる。薬剤の滴下の際には滴下むらが生じないように慎重に作業し、むらが生じた場合は、薬剤がかからなかった部分に追加で滴下することや、薬剤の滴下間隔を2週間に1回程度にするなどの対応が必要であると考えられる。

表1 牛の体重と薬剤滴下むらむら発生

体重	滴下むらランク			
	0	I	II	III
150前後	1/10 (10%)	2/10 (20%)	4/10 (40%)	3/10 (30%)
300前後	2/10 (20%)	5/10 (50%)	2/10 (15%)	1/20 (5%)
400前後	9/20 (55%)	8/20 (40%)	3/20 (15%)	
500以上	10/16 (63%)	6/16 (37%)		

0：ほぼ均一。
 I：多少のむらがある。
 II：むらが大きく、薬剤がほとんどかからない部分がある
 III：薬剤のまったくかからない部分が数センチにわたってある。

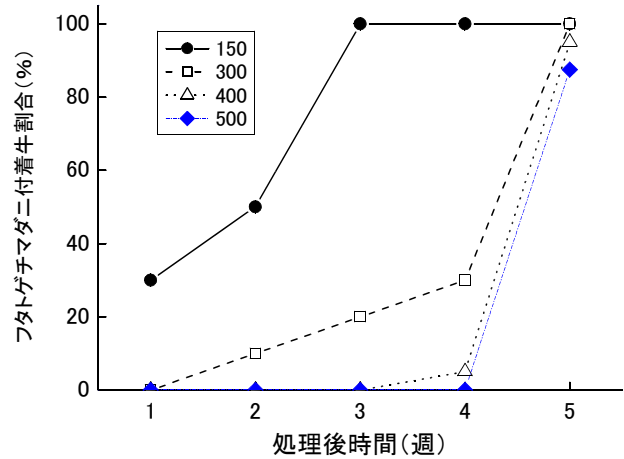


図1 牛の体重ごとのマダニ付着個体割合の推移

表2 滴下むらランクとマダニ付着開始週

体重	滴下むらランク			
	0	I	II	III
150	3	3	2－3	1
300	5	5	3－4	2
400	5	5	4－5	

数値はマダニ付着が最初に確認された週

表3 滴下範囲を背中に限定した場合のマダニ付着開始週

体重	供試頭数	付着開始週
150	3	1－2
300	4	1－2
500	3	1

マダニの付着部分は眼の周辺及び耳