

殺虫剤によるダニの防除に関する野外試験 (3)

近 木 英 哉・宇 津 田 嘉 弘

Hideya CHIKAKI and Yoshihiro UTSUDA

Field Studies on the Control of Ticks with Insecticides (3)

緒 言

放牧和牛に寄生するダニの防除試験は、すでに有機リン剤 0, 0-dimethyl 0-2, 4, 5-trichlorophenyl phosphorothioate によりフタトゲチマダニ *Haemaphysalis bispinosa* NEUMANN を対象に 2 回¹⁾行なったが、今回はカーバメイト剤 2-sec-buthylphenyl-N-methyl carbamate を用いて実施したので、その結果を報告する。この薬剤を含めて、種々の薬剤によるダニに対する効力試験は、北岡²⁾の報告など、室内で行なわれたものが多く、野外における試験は少ない。また毒性についても、マウスやニワトリにより低毒性であることが知られているが、牛の体表に用いられた試験がない。従って、野外で使用した場合の効果と牛に対する安全性を確かめる目的で試験した。また、室内において、残留効果の有無についても実験を行なった。

試験の対象となったダニはフタトゲチマダニである。これの学名については、HOOGSTRAAL³⁾や北岡⁵⁾により、改めるべきものとされているが、ここでは従来の学名を使用した。

この試験に協力された三瓶町小屋原放牧組合ならびに和牛を貸与された皆様に深く感謝する。

実 験 方 法

試験は、放牧和牛に対する牛体塗布と室内での残効性の調査で、薬剤は 2-sec-buthylphenyl-N-methylcarbamate の50%乳剤であった。

1. 牛体塗布試験

島根県大田市三瓶町小屋原放牧場において5月24日より実施した。試験に用いた和牛は第1表に示したように4頭であって、薬剤の濃度は0.1%、0.5%と1.0%の3種であった。

塗布方法は、前回と同じく、各濃度の薬剤を、1濃度ごとに1頭ずつ、スポンジで全身に塗布し、1頭は無処

理とした。ダニの数は牛の左片面の3区画、1)頸部静脈の上部、2)頸部上脈上、3)口の付近、各5cm²を定め、その中のものを全部かぞえた。試験牛は、薬剤塗布後、ふたたび放牧された。

ダニ付着数の調査は、塗布直前と塗布後24時間および7日、14日、21日に行なった。

2. 残留効果試験

調製された薬剤が、空气中に放置されて、どれほど薬効を保つかを見るため、水でうすめた薬剤を濾紙に吸わせ、この濾紙をシャーレに入れて、調製当日と以後毎日この上にダニを30分間はさせた。その後ダニをとりだして薬剤の入らない別の器に移し、1時間後の死虫数を調べた。ダニをはわせる時間は、薬剤の効果判定からすれば、もっと短かいのが普通であるが、牛体上での接触時間を考え長くした。

薬剤の濃度は牛体塗布の場合より薄くし、0.05%、0.1%、0.5%の3種が用いられ、各濃度とも、毎回20頭のダニで試験された。調製は5月24日に行なわれ、供試ダニはフタトゲチマダニの若虫であって、5月24日～30日の試験には5月24日採集のものが用いられ、5月31日～6月6日には5月31日採集、6月7日～14日には6月7日採集のものが使用された。これらのダニは採集後密閉したガラスビンに入れられていた。

第1表 ダニ防除試験に用いた和牛

No	区 分	生年月日	放牧 月日	放 牧 経 験	
2	薬 剤 塗 布	0.1%	S.35.12.10	5.8	一昨年(1969)より
3		0.5%	S.38.6.20	5.22	初回
4		1.0%	S.41.2.10	5.1	昨年(1970)より
1	無 処 理	S.36.1.7	5.22	初回	

結 果 と 考 察

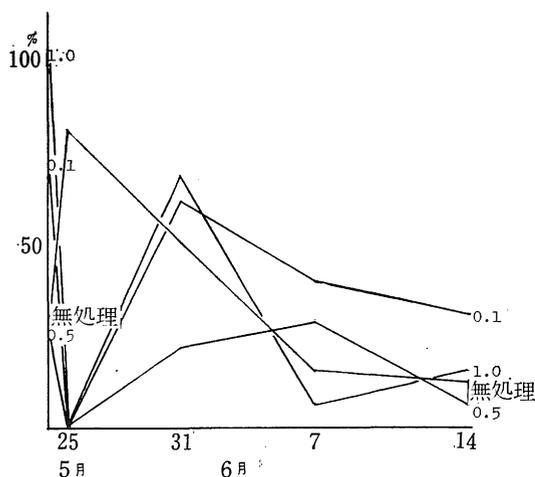
1. 牛体塗布試験

第2表 カーバメイト剤を塗布した牛体上のダニの数

濃 度	0.1%				0.5%				1.0%				無 処 理	試験時温度			
	1	2	3	T.	1	2	3	T.	1	2	3	T.					
5月24日処理直前	2	10	11	23	0	2	6	8	7	11	15	33	0	2	8	10	23°C
24 時 間 後	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	22	26	19
7 日 後	1	1	18	20	1	1	5	7	2	9	11	22	0	1	15	16	22
14 日 後	4	1	8	13	2	3	4	9	0	1	1	2	0	1	4	5	23
21 日 後	0	2	8	10	0	0	2	2	2	0	3	5	0	0	4	4	24.5

第3表 カーバメイト剤の残留効果によるダニの死亡率

濃 度	0.05%	0.1%	0.5%	無 処 理	ダニの採集日
薬 剤 調 製 直 後	100	100	100	0 %	5月24日
1 日 後(5.25)	100	100	100	0	"
2 日 後(5.26)	100	100	100	5.0	"
4 日 後(27~28)	100	100	100	7.5	"
6 日 後(29~30)	100	100	100	10.0	"
8 日 後(31~6.1)	100	100	100	0	5月31日
10 日 後(2~3)	100	100	100	0	"
13 日 後(4~6)	100	100	100	6.7	"
16 日 後(7~9)	100	100	100	1.7	6月7日
21 日 後(10~14)	100	100	100	5.0	"



第1図 カーバメイト剤塗布牛上のダニの付着率 (付着数の最大数を100%として)

試験の結果は第2表のとおりであって、無処理を除き各濃度とも24時間後には付着するダニは0となった。しかし7日後においては、塗布牛も無処理牛も付着ダニ数には、ほとんど差が認められなくなり、14日、21日後においても同様であった。

第1図に見られるように、各牛とも、牛体上のダニの数が6月下旬に向って減少したが、これは若虫が吸血を終って落下し、それに反して牛体上に登るダニが放牧当初ほど多くなるからであろう。

試験の結果から、このカーバメイト剤は、放牧和牛に使用するには、ダニの付着が極めて多い時に、これを一時的に駆除することを目的とするべきで、放牧期間中を通じてダニを防除するには1回の塗布では目的が果せないと思われる。

この結果は、すでに行なったナンコール（有機燐剤）においても、ほぼ同様であった。なお、薬剤を塗布された和牛は、放牧期間中、薬剤によって影響を受けた様子はなく、外部所見においては無処理と比較して、まったく差が認められなかった。

2. 残留効果試験

第3表に示したように、各試験濃度とも、21日を経過して100%の死亡率を示しか、無処理のダニも、採集後日数のたったものは若干の死亡個体が見られたが、これはダニを密閉したビンの中に放置してあったため、弱ったていからで、このダニの弱っていたことを考慮に入れても、薬は少なくとも15日間は100%の死虫を見るだけの効力があるようである。

このように、室内では残効性があるにもかかわらず、

野外で放牧牛に塗布した場合には、ほとんど残留効果がなくなる。これが薬剤の分解によるものか、薬剤の展着性の持続力欠除によるものかはわからなかった。

くなくなったが、7日以後では薬剤を用いた各濃度のものも無処理のものも、ほとんど差が認められなかった。

5. 残留効果においては、室内で21日間100%の死亡率を示した。

要 約

1. 大田市三瓶町小屋原放牧場において、放牧和牛のダニに対し、カーバメイト剤 2-sec-buthylphenyl-N-methylcarbamate を用いて防除試験を行なった。
2. 試験は薬剤の放牧牛への牛体塗布と室内での残留効果試験の2種類であった。
3. 防除対象のダニはフタトゲチマダニ *Haemaphysalis bispinosa* NEUMANN の若虫であった。
4. 牛体塗布では、塗布後24時間にはダニは100%いな

引 用 文 献

1. 近木英哉：島根農大研報15(A-1)：85-89, 1967.
2. 近木英哉・宇津田嘉弘：島根大農研報3：6-7, 1969.
3. HOOGSTRAAL, H., ROBERTS, F. H. S., KOHLS, G. M. & TIPTON, V. J.: J. Parasitol. 55: 211-221, 1969.
4. 北岡茂男・藤崎幸蔵：防虫科学 36 1: 27-34, 1971
5. 北岡茂男：家畜衛試研報 62: 147-157, 1971.

Summary

Two kinds of test were made to make sure of the effects of carbamate (2-sec-buthylphenyl-N-methylcarbamate) on ticks (nymph of *Haemaphysalis bispinosa* NEUMANN) which carry piroplasmosis of cattle, at Koyahara pasture in Sambe, Shimane Prefecture, in early Summer 1971.

In Test 1, three kinds of carbamate emulsion (0.1%, 0.5% and 1.0% in concentration) were applied to the skin of cattle. After 24 hours, the number of ticks on the cattle treated with carbamate grew much fewer than those on untreated cattle, but after 7 days, there was no difference in number of ticks between treated and untreated.

Test 2 was to make certain of the after-effect of carbamate. The emulsion (0.05%, 0.1% and 0.5%) was directly tested on ticks. The after-effect of it was recognized during twenty days at least after carbamate was prepared, and the mortality of ticks by carbamate was 100 per cent in this test.