

濟州道内 진드기 및 진드기 媒介疾病 豫防에 관한 調查研究

文昌來 · 金承浩

Studies on the Control of Ticks and Tick-Borne Diseases in Exotic Cattle in Cheju-Do

- 1) Survey on the Monthly Fluctuation and Population Density
of Ticks on Pasture in Cheju-Do

Chang-Rae Moon and Seung-Ho Kim

Summary

An attempt was carried out to establish the effective control of ticks and tick-borne diseases in exotic cattle in Cheju-Do, with the survey of the population density and monthly fluctuation of ticks on pasture.

The results obtained are summarized as follows:

1. The most important ticks in Cheju-Do was proved as *Haemaphysalis longicornis*, while a few *Boophilus microplus* was identified in cattle which grazed in natural grasses.
2. The population density of *Haemaphysalis longicornis* found in natural grasses was 162 % higher than that of improved grasses.
3. The monthly fluctuation of ticks was detected, the adult ticks appeared rapidly in June to July, whereas the larvae in September to October.
4. Finally, the information suggests that tick control with acaricides action must taken every 1 week in summer season.

序 論

진드기는 世界的으로 亞熱帶地域에 集中的으로 분

布되어 있으며 그 種類는 793 種에 달하고 家畜은 물론 사람에게도 各種 傳染病을 媒介하는 役割을 하고 있다 (Sutherst 등, 1979, Cunningham, 1980).

우리나라에 分布되어 있는 진드기는 18 種으로 報告되어 있으며, 실제로 소에 寄生함으로써 큰 被害를 주고 있는 것은 *Haemaphysalis longicornis* (以下, *H. longicornis*)와 *Boophilus microplus* (以下, *B. microplus*) 그리고 *Ixodes* sp 등이며 (李, 1958, 韓 등, 1966, 1967), 이들 중 현재 濟州道內에 棲息하면서 소에 被害를 주고 있는 것은 *H. longicornis*와 *B. microplus* 2 種類이다 (Purnell과 Moon, 1981).

李 (1958)는 濟州道內 棲息하고 있는 진드기는 대부분 *B. microplus* 라 하였으며, 韓 등 (1966, 1967)은 濟州道內 진드기 月別消長調查 報告에서 畜體에서 진드기 寄生比率이 *Haemaphysalis bispinosa* 79%, *B. microplus* 21%라 하였다. 金 (1970)은 濟州道內 *Haemaphysalis bispinosa*와 *B. microplus*에 대한 생활환을 報告하였으며, 徐 (1982)는 濟州道內 草地와 畜體에서 *H. longicornis*만이 채취할 수 있었다고 하였다.

이와같이 國內에서의 진드기의 棲息種類와 生活史에 대해서는 調查成績이 報告된 바 있으나 改良草地와 野草地에서의 진드기 種類別 棲息密度와 月別消長에 대하여는 報告된 바가 없다.

따라서 本 調査는 濟州道內 外國產 導入牛의 진드기 및 媒介疾病의 豫防對策을 講究하고자 試圖하였던 바 先人들의 調查成績과 많은 變化와 差異點이 있어 報告한다.

材料 및 方法

濟州道內 6 個地域 (和寧, 濟東, 今岳, 於音, 大靜, 中文)을 選定하여 調查對象地域으로 하였으며 (Fig. 1. 參照). 이들 地域에 飼育하고 있는 소와 放牧地에서 진드기를 採集하여 진드기 棲息密度와 진드기 種類를 分類 同定하는데 供試하였다.

改良草地와 野草地의 진드기 棲息度 調查 方法은 1 m²되는 綿布를 사용한 깃발 採集法 (Flag method)으로 30 分間 草地의 끝을 따른 다음 綿布에 附着된 진드기를 各 發育段階別로 計數하여 진드기의 棲息度로 하였다.

畜體에서의 진드기 寄生度 調査는 畜體 右側에서 採集한 Standard tick (直徑 0.4 cm)를 算定하여 거기에 2 倍한 것을 진드기의 寄生度로 하였다.

진드기 分類同定은 Hoogstraal (1971)와 Sutherst (1979)의 진드기 分類方法 (Tick tree)에 準하였다.

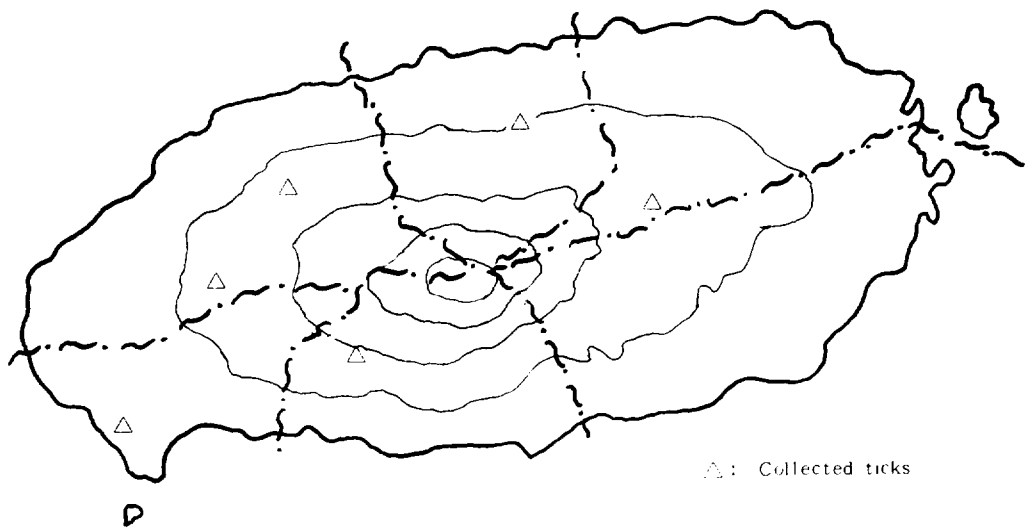


Fig. 1. Areas of surveyed on ticks in Cheju-Do.

結果 및 考察

改良草地와 野草地에서의 진드기 棲息密度와 種類를 調査한 成績은 Table 1에서와 같다.

改良草地에 棲息하는 진드기 數를 100으로 基準했을 때에 野草地에서의 진드기 發育段階別 棲息密度는 幼蟲은 12.3%, 若蟲은 18.3%, 그리고 成蟲은 54.4%였으며, 全體 平均은 16.2%로서 改良草地보다 野草地에서의 진드기 棲息密度가 훨씬 높았다.

이와같은 結果는 野草地는 改良草地보다 진드기 棲息場所로서 적합한 環境이라는데서 그 原因을 찾을 수 있다고 본다.

同時에 草地에서 採集된 진드기는 *H. longicornis*였고, 野草地에서 放牧하였던 소에서 採集한 10마리의 진드기는 *B. microplus*였다.

다만 特記할 事項은 放牧地에서는 *B. microplus*가 한마리도 採集되지 않았고, 8월에 野草地에서 放牧했던 소에서 10마리가 採集되었을 뿐이다.

이는 李(1958)가 濟州道內 소에 寄生하고 있는 진드기가 거의 전부 *B. microplus*이었고, *H. bispinosa*는 극히 적었다고 報告한 것과 韓 등(1966, 1967)이

진드기 月別消長 調査에서 *H. bispinosa* 21%, 그리고 *B. microplus* 79%라고 報告한 것과는 判異한 結果를 나타내고 있으며, 徐(1982)가 道內 導入牛의 治療豫防에 관한 調査에서 草地와 畜體에서 모두 *H. longicornis*만이 採集되고, *B. microplus*는 전혀 採集할 수 없었다는 報告와는 類似한 成績을 보이고 있다.

濟州道內에서 진드기 棲息密度에 큰 變化를 가져온 原因은 최근에 專業 및 企業牧場을 造成하여 草地를 改良하였고, 또한 진드기 驅除를 위하여 政府에서 月 2回 集中 驅除로 인하여 *B. microplus*의 生態로 보아 점차 棲息密度가 減少된 것으로 思料된다.

*H. longicornis*의 草地에서의 月別消長을 調査한 成績은 Fig.2에서와 같다.

幼蟲은 6월부터 少數 出現하기 시작하여 9월에 가장 많이 採集할 수 있었고, 若蟲은 4월부터 出現하기 시작하여 7월에 가장 많이 出現하였으며 10월 以後에는 採集할 수 없었다.

成蟲은 4월부터 나타나기 시작하여 8월까지 出現하고 9월 以後에는 採集할 수 없었다.

Table 1. Comparison of monthly fluctuation of *Haemaphysalis longicornis* between natural and improved grasses in Cheju-Do.

Month	Natural grasses			Total (%)	Improved grasses			Total (%)
	Larvac	Nymphs	Adults		Larvac	Nymphs	Adults	
Mar.	—	—	—	—	—	—	—	—
Apr.	—	36.0	2.4	38.4	—	18.8	2.6	21.4
May	—	30.8	2.5	33.3	—	15.8	0.3	16.1
June	0.3	28.9	31.5	60.7	0.5	31.5	0.8	32.8
July	—	30.6	55.0	85.6	—	10.0	12.3	22.3
Aug.	16.0	22.0	1.0	39.0	1.0	8.0	1.0	10.0
Sep.	163.0	6.0	— 10 ⁺	169.0	124.0	—	—	124.0
Oct.	79.0	—	—	79.0	84.5	—	—	84.5
※ Total	258.3	154.3	92.4	505.0	210.0	84.1	17.0	311.1
N/1 (%)	(123)	(183)	(544)	(162)				

+ *Boophilus microplus* on the Hereford heifers

※ Natural grasses / Improved grasses

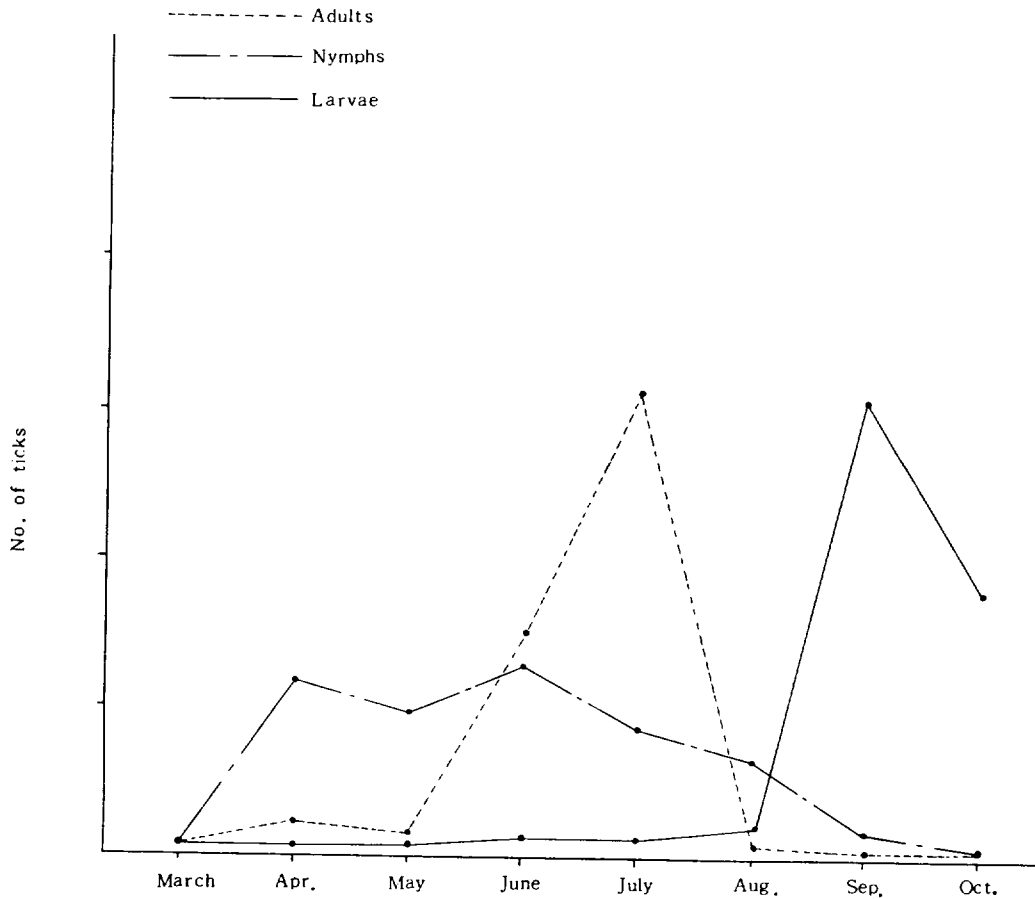


Fig. 2. Monthly fluctuation of ticks in grasses in Cheju-Do.

本 試驗 結果로 보아 濟州道內에서 *H. longicornis* 진드기는 주로 若蟲이 越冬하는 것으로 推測된다.

韓 등(1966)은 진드기 月別消長에서 畜體에서 3 月부터 *H. longicornis*가 幼蟲·若蟲·成蟲 모두 出現하고 있었다고 하였으며, *B. microplus* 역시 극소 수 나타나고 있었고 10 月중순 이후에는 *H. longicornis* 出現은 없었다고 報告하였는데, 本 研究와의 差異點은 調査方法和 調査對象에서 差異로 인하여 月別 出現度가 變했다고 思料되나 *B. microplus*가 少數인 하나 出現하였다는 報告와는 매우 큰 有意差를 나타내고 있다.

本 調査 結果로 보아 草地를 造成하여 진드기 棲息地를 除去함으로써 棲息密度를 줄일 수 있는 것이 確認되었으며 道內 棲息 진드기 중 대부분을 차지하고 있는 *H. longicornis*의 生活史로 보아 向後 진드기 驅除는 週 1 回 실시해야 할 것으로 사료된다.

摘 要

濟州道內 放牧地에 棲息하면서 外國產 導入牛에 많은 被害를 주고 있는 진드기 및 진드기 媒介疾病의 豫防對策을 講究하고자 放牧地와 소에서 진드기

를 採集하여 진드기 種類別 棲息密度와 月別消長에 대하여 調査를 實施한 結果는 아래와 같다.

1. 濟州道內에 棲息하고 있는 진드기의 대부분은 *Haemaphysalis longicornis* 이었고, *B. microplus* 는 野草地에서 放牧되었던 소에서 少數 採集할 수 있었다.

2. 改良草地와 野草地에서 *Haemaphysalis longicornis* 의 棲息密度는 改良草地 對比 野草地에서 幼蟲 12.3%, 若蟲 18.3% 그리고 成蟲 54.4% 더 많이 棲息하고 있었으며, 全體 平均 對比는 16.2

%이었다.

3. 진드기의 月別消長은 幼蟲이 6월부터 出現하기 시작하여 9월에 가장 많이 出現하였고, 若蟲과 成蟲은 4월부터 出現하기 시작하여 若蟲은 6월, 成蟲은 6~7월에 가장 많이 出現하였고, 10月以後에는 採集할 수 없었다.

4. 道內 棲息하고 있는 진드기 棲息密度에 있어 *Haemaphysalis longicornis* 가 대부분을 차지하고 있으므로 향후 진드기 약제에 의한 驅除는 週1回 實施해야 효과적이다.

參 考 文 獻

- Cunningham, M. P. 1980. Biological control of ticks with particular reference to R.A. Current Topics Vet. Med. Anim. Sci. 14:160-164.
- 韓台愚·金三基·全永, 1966, 韓國牛에 寄生하는 진드기의 種類 및 分布에 대하여, 農試, 9(3):91-99.
- , 1967, 진드기에 관한 研究, 第2報, 韓牛에 寄生하는 진드기의 月別消長에 대하여, 農試, 10(5):25-53.
- 金承浩, 1970, 제주도 진드기에 관한 연구(生活環), 기생충학잡지, 8:51-57.
- 李根台, 1958, 濟州島產 진드기에 관한 研究, 應用動物學會 雜誌, 1(1):69-79.
- Mahoney, D. F. 1980. Reports on ticks and tick-borne diseases in Korea. 40:1-40.
- Purnell, R. E. and C.R. Moon, 1981. Piroplasmiasis in cattle imported onto the island of Cheju-Do, Korea. Current Topics. Vet. Med. and Anim. Sci. 14:97-99.
- 徐明得, 1982, 導入牛의 진드기 媒介住血原蟲 感染像과 *Theileria sergenti* 治療豫防에 관한 研究, 農試(畜産), 24:57-75.
- Sutherst, R.W., G.A. Norton and N.D. Barlow, 1979. Analysis of management strategies for cattle tick control in Australia. Aust. J. Appl. Ecol. (16):359-382.
- 五味永久, 丸山澄夫, 矢野隆良, 山崎暉展, 1972, 集團放牧 草地의 實態調査 集計成績, 64:55-58.