

慶北地方에 輸入된 CANADA 產 乳牛의 Piroplasma 感染被害에 關한 調查報告

慶北大學校 農科大學
孫 濟 英 · 柳 東 烈

慶北道 家畜保健所
俞寅在 · 崔尙鎬 · 安壽煥

緒 言

近年에 政府는 畜産振興計劃에 따라 每年多數의 乳牛들을 外國으로부터 輸入하고 있다. 그런데 우리나라와 氣候 風土 및 飼育環境이 다른 外國으로부터 動物을 輸入함에 있어서는 輸入後 우리나라의 氣候 風土나 飼育環境에 適應시킬 수 있는가 없는가가 輸入에 依한 畜産振興計劃의 成敗에 關係되는 重要한 問題이라 생각된다. 이에 對하여 畜産學의 立場에서는 어리가지 專門의인 面이 考慮되고 있는것이라 생각하거나와 輸入된 乳牛의 衛生學의 問題에 關하여는 아직도 몇가지 專門의인 檢討가 必要한 것이라 思料된다.

衛生學의 面에서는 輸出하는 곳의 或種疾病의 混入可能性과 輸出하는 곳과 氣候風土 그리고 飼育環境이 다른 우리나라의 여러條件에의 適應문제인데 後者의 境遇만 생각하여도 어리가지 面이 考慮되어야 할 것이나 그중에도 輸入牛들의 우리나라 常在疾病에 對한 抵抗性問題가 大端히 重要한 것이라 생각된다.

우리나라에 常在하는 畜牛의 疾病에도 어리가지가 있겠으나 여기에서는 이제까지 諸外國으로부터 우리나라에 輸入된 乳牛들에 가장問題가 되고있는 Piroplasma 感染에 關한 事項만을 생각하여 보겠다.

우리나라에는 現在 畜牛에 感染되는 Piroplasma 로서 所謂 小型Piroplasma(Theileria)와 所謂 大型Piroplasma(Babesia)가 있는데 過去에도 우리나라에 飼育되고있는 많은 畜牛들이 이들 Piroplasma 에 感染되어있음을 알았지만 一般의으로 顯著한 症狀를 나타내는 것이 거의 없는것으로 無害한 原蟲이라 생각하여왔던것이 1964年 著者中 孫¹⁾의 “慶北地方을 中心으로한 畜牛의 Piroplasma 病에 關한 研究” 그리고 同年 朴²⁾의 “미국으로부터 輸入된 乳牛에 發生한 Piroplasma 病에 關한 報告”등으

로 初感染牛들에 있어서는 相當한 病原性이 있음이 알려지게 되었다.

一般의으로 Piroplasma 의 感染에있어 非常在地的 動物이 常在地에 移動한때 그 被害가 크다는것은 잘알려져있는 事實이나 아직도 우리나라에서는 多數의 乳牛를 CANADA 等 Piroplasma 非感染地域으로부터 輸入할것임으로 果然 野外에서 어느程度의 被害를 입고있는지 不明한點이 많음으로 著者等은 1968年 11月과 1969年 6月 慶北地方에 輸入된 CANADA 產 乳牛들에 對한 Piroplasma 의 感染被害의 實態를 調查하여 우리나라에 輸入되는 非感染地域乳牛들에 對한 合理的인 豫防 治療對策樹立의 資料로삼고자 1969年 1月부터 同年 9月까지 調查하였으므로 그 結果를 報告한다.

材料 및 方法

1968年 11月 CANADA 로 부터 慶北 地區 酪農團地에 輸入되어 飼育中인 3歲 Holstein 乳牛 138頭와 그 들로부터 生産된 生後 3個月 乃至 9個月犏牛 47頭를 대상으로하여 一部輸入牛들에 對하여는 1969年 1月과 3月에 豫備血液檢査를 한다음 全對象牛들에 對하여 1969年 5月 29日 부터 同年 7月 21日까지에 걸쳐 1回씩의 血液檢査를 實施하였다. 그리고 比較의 爲의 寄生이되고 規模가큰 1個牧場 47頭의 乳牛에 對하여는 同年 9月 19日까지 Piroplasma 未感染牛들에 對한 連續的인 血液檢査를 하였으며 한편 Piroplasma 의 感染이 甚하고 貧血의 程度가 顯著한 乳牛들에 對하여는 治療의 目的으로 Pamaquine 注(油性)20% (日本山の內製藥會社製品)를 成牛에 2ml 犏牛에 1ml씩 注射한 다음 一定期間後에 다시 血液檢査를 實施하여 그 效力을 觀察하였다.

血液檢査의 方法은 10mg의 Disodium Versenate 를

량은 10ml 병에 約 5ml 석의 血液을 調査對象牛의 頸靜脈으로부터 採血하여 5 時間以內에 塗抹標本을 만들고 殘餘血液은 冷藏庫에 保存하였다가 24 時間以內에 赤血球數를 算定하였다. 赤血球數의 算定에는 Thoma의 Pipette 와 Improved Neubauer's Counting Chamber 를 使用하였다. 그리고 塗抹標本은 Giemsa 染色을하여 800~1,000 倍 擴大 顯微鏡으로 檢査하여 感染赤血球의 比率을 算定하였다.

또한 1968 年 11 月 및 1969 年 6 月初에 이地域에 輸入된 CANADA 産 乳牛들中 斃死한 例의 斃死時期와 斃死原因을 檢案獸醫師들의 報告材料를 中心으로 하여 調査하였다.

成 績

1. 成乳牛에 對한 調査成績

Table 3 및 Table 4 에서 보는바와같이 CANADA 로

Table 1. Observation for Piroplasma Infections of Imported Cows, Erythrocytes and Percent of Parasitized Erythrocytes with So-called Small type piroplasma

(from May 29, to July 21, 1969)

Number of erythrocytes 10,000/Cmm	Percent of parasitized erythrocytes						Total	
	Above 5%	1-4.9%	0.1-0.9 %	++	+	-	No. of cows	%
100-199	14(1)*	2	16	11.6
200-299	8	7(1)*	5	1	.	.	21	15.2
300-399	3	5(1)*	6	8	.	.	22	15.9
400-499	1	7	9	8	4	.	29	21.0
Above 500	.	1	3	4	4	38(1)**	50	36.2
Total No. of Cows	26	22	23	21	8	38	138	
%	18.8	15.9	16.7	15.2	5.8	27.5		

Number of positive cow and percent

100(72.5%)

* Number of complicated infections with Babesia

** Number of cow infected with Eperythrozoon

體의 36.2%에 不過하였다.

感染赤血球의 比率은 大體로 貧血이 甚한것이 높은 比率을 나타내었으나 赤血球數 400 萬 以上の것에도 1% 以上の 感染赤血球를 가지는것이 9 頭나 있었다.

2. 犏牛에 對한 調査成績

犏牛들에 對한 血液檢査成績은 Table 2 에서 보는바와같이 47 頭中 그 91.5%인 43 頭가 所謂 小型 Piroplasma 에 感染되어 있었으며 그中 一頭는 Eperythrozoon Wenyoni 외의 混合感染이었으나 赤血球數 199 萬 以下の 것은 2 頭밖에 없었다.

그러나 赤血球數 399 萬 以下の 犏牛는 全體의 約 40

부터 輸入된 乳牛들은 輸入後 1 月 20 日과 3 月 1 日의 血液檢査에서는 Piroplasma 나 其他 住血寄生物의 感染을 認定치 못하였고 赤血球數도 모두 正常範圍內에 있었는것이 5 月 29 日부터 7 月 21 日까지의 檢査에서는 Table 1 에 表示한바와같이 138 頭中 72.5% 인 100 頭가 所謂 小型 Piroplasma 에 感染되어 있었으며 그中 3 頭는 所謂 大型 Piroplasma 와 混合感染되어 있었다 또 所謂 小型 Piroplasma 非感染乳牛中의 1 頭는 Eperythrozoon Wenyoni 에 感染되어 있었다. 그리고 檢査牛의 11.6%가 顯著的한 貧血로 赤血球數 199 萬 以下이었고 이런 畜牛들은 元氣가 없었고 泌乳量이 甚히 減少하였을뿐 아니라 食欲의 減退 可視粘膜과 乳房 및 下腹部에 黃疸이 있었고 또 體溫이 上昇한 例들이 많았다. 또 檢査牛의 31% 以上에 該當되는 43 頭가 赤血球數 200~399 萬으로 이들中에는 食欲의 減退 泌乳量減少等을 나타내는 것들이 많았으며 赤血球數 500 萬 以上の 것은 全

體를 차지하고 있었다. 感染赤血球의 比率은 成牛와 같이 一般적으로 貧血의 程度에 따라 貧血이 甚한 것일수록 높은 比率의 感染赤血球를 가지는 것이 많았으며 成牛보다도 高率의 感染赤血球를 가지는 것이 많이 全體犏牛의 61.7%가 1% 以上の 感染赤血球를 가지고 있었다 그리하여 一般적으로 赤血球數 399 萬 以下の 貧血이 甚한 犏牛들은 營養狀態가 不良하였고 元氣가 없었으며 이들은 甚한 發育障礙를 입고있는 것이리 생각되었다.

3. Piroplasma 非感染牛에 對한 連續的인 血液檢査成績

Table 2. Observation for Piroplasma Infections of Calves from Imported Cows, Erythrocytes and Percent of Parasitized Erythrocytes with So-called Small Type Piroplasma

(from May 29 to July 21, 1969)

Number of erythrocytes 10,000/Cmm	Percent of parasitized erythrocytes						Total	
	Above 5%	1-4.9 %	0.1-0.9 %	++	+	-	number of calves	%
100-199	2	·	·	·	·	·	2	4.3%
200-299	5	2	·	·	·	·	7	14.9
300-399	3	6	1*	·	·	·	10	21.3
400-499	1	6	2	1	·	·	10	21.3
500-599	2	1	·	·	1	·	4	8.5
600-699	·	1	3	1	2	·	7	14.9
Above 700	·	·	1	1	1	4	7	14.9
Total number of calves	13	16	7	3	4	4	47	
%	27.7	34.0	14.9	6.4	8.5	8.5		

Number of positive calves and percent

43(91.5%)

* Complication with Eperythrozoon

진드기의 寄生이 比較的적이고 그 規模가 큰 1 個牧場의 乳牛들에 있어서는 Table 3 과 같이 6 月 5 日의 第一次 一齊檢査時에 Piroplasma 非感染牛가 比較的 많았으므로 이들 Piroplasma 非感染牛들에 對하여는 7 月 4 日 7 月 21 日 그리고 9 月 19 日에 再檢査 하였던바 9 月 19 日 까지는 이 牧場의 飼育牛 47 頭 모두에 所謂 小型 Piroplasma 의 感染을 認定하였다. 이들檢査對

象牛들은 同一牧場에서 同一한 條件下에 飼育되고 있는 乳牛들임에도 不拘하고 畜牛에 따라 感染의 時期와 感染의 程度에 差異가 많았으며 또 同一乳牛에 있어서도 檢査의 時期에 따라 感染赤血球의 比率과 赤血球의 減少程度에 差異가 많았다. 또 진드기의 寄生이 甚하였던 Table 4 의 A 牧場에서는 6 月 23 日의 一齊檢査에서 全飼育乳牛 14 頭가 所謂 小型 Piroplasma 에 感染되

Table 3. Serial Examinations for So-called Small Type Piroplasma Infection of Imported Cows in a Dairy Farm

Date of Ex.	Jan./20		June/5		July/4		July/21		Sept../19	
	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
Cow No.										
1			670	-	280*	10				
2			352*	+	438*	0.5				
3			675	-	525*	6				
4			220*	5						
5			640	+						
6			690	-	600	3	382*	2	269*	3
7			665	0.5						
8			446	+						
9			265*	10						
10	659	-	605	-	630	+				
11			235*	5						
12			590	-			430*	1		
13			498	1						
14			430	+						
15			650	-			580	1		

16			715	-	625	+				
17			430	+						
18			555	+						
19			402*	1						
20	664	-	685	-	435*	7				
21	539	-	520	-	600	0.5				
22			720	-	492*	3				
23			685	-	585*	2				
24			615	-			580	-	665	+

Cow No.	Date of Ex.		Jan./20		June/5		July/4		July/21		Aug./19		Sept./19	
	Erythrocytes and PPE		E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
25	776	-	450	+										
26	555	-	750	-	625*	3							620	+
27			670	-	650	-**	545	-					530	0.5
28	673	-	812	-	505*	8								
30	619	-	200*	1										
32			610	-	470*	5								
33	685	-	315*	+										
34	664	-	480	0.2										
36	665	-	555*	3										
37	657	-	525	-				320*	15					
38	560	-	480	0.5										
39			500	-	491*	1								
40			465*	5										
41	670	-	310*	1										
42	647	-	370*	5										
43			190***	10				450	1					
44	625	-	410*	0.5										
45			480	0.1										
46			515	0.1										
47			615	+							428	0.5		
48			575	-				620	0.5	131*	1		315*	7
49	667	-	223*	2									630	0.2
50	707	-	375*	0.5										

- * Treatment with pamaquine
- ** Infected with Eperythrozoon
- *** Examined on May 29
- ^ Number of erythrocytes 10,000/cm
- ∧ Percent of parasitized erythrocytes

이 高率의 感染赤血球比率을 나타내었고 그중 3 頭는 所謂大型 Piroplasma 와 混合感染되어 있었으며 赤血球 數도 모두 372 萬以下로 顯著한 貧血狀을 나타내고 있었다. 그러나 Table 4 의 B 牧場의 境遇에는 全飼育乳 牛가 3 頭밖에 없었으나 진드기의 寄生이 없었던 牧場

으로서 6 月 23 日의 檢査에서 3 頭모두 住血寄生物의 感染을 認定치 못하고 赤血球數도 正常範圍內에 있었다.

4. 所謂 小型 Piroplasma 感染乳牛에 對한 治療成績
 貧血이 甚하고 感染赤血球의 比率이 높으며 食欲減

Table 4. Observation for Piroplasma Infection of Imported Cows in Two Dairy Farm, Erythrocytes and Percent of Parasitized Erythrocytes with So Called Small Type Piroplasma

Farm and cows No.	Date of Ex.	March/1		June/23	
		No. of erythrocytes 10,000/cmm	Percent parasitized erythrocytes	No. of erythrocytes 10,000/cmm	Percent parasitized erythrocytes
(A Farm)	1	525	—	235	5
	2	615	—	201	1
	3	598	—	237	1
	4	545	—	363	5
	5	536	—	329	1
	6	587	—	330	1
	7	567	—	199	10*
	8	627	—	149	5
	9	642	—	190	5
	10	578	—	281	1
	11	540	—	339	3
	12	620	—	139	5
	13	570	—	372	1
	14	550	—	284	1
(B Farm)	1	700	—	570	—
	2	515	—	518	—
	3	586	—	525	—

* Complication with Babesia

Table 5. Results of Treatment with Pamaquine* on the Imported Cows Infected with So Called Small Type Piroplasma

Farm	Cows No.	First examination			Date of treatment with pamaquine	Second examination			Interval from treatment to 2nd Ex.
		Date	Erythrocytes 10,000/cmm	PPE**		Date	erythrocytes 10,000/cmm	PPE**	
Chil Kock	1	July 11	550	0.1	July 11	Aug. 2	571	+	22
	2	July 11	179	2	July 11	Aug. 2	319	2	22
	3	July 11	310	5	July 11	Aug. 2	640	+	22
	4	July 11	495	0.5	July 11	Aug. 2	685	+	22
Ko Reung	5	June 23	235	5	June 23	Aug. 6	185	0.1	44
	6	June 23	348	0.5	June 23	Aug. 6	353	1	44
	7	June 23	149	5	June 23	Aug. 6	345	3	44
Tae Kok	8	June 2	135	5	June 2	July 12	283	1	40
	9	June 2	360	2	June 2	July 12	418	0.1	40
Wha Won	10	June 5	352	†	June 6	July 4	438	0.5	28
	11	July 21	382	2	July 22	Sept. 19	269	3	59
	12	July 4	625	3	July 6	Sept. 19	620	†	75
	13	May 29	190	10	July 30	July 22	450	1	53
	14	Aug. 19	131	1	Aug. 21	Sept. 19	315	7	29
	15	June 5	223	2	June 6	Sept. 19	630	0.2	105

* Pamaquine inj. (oil) 20% Yamanouchi pharmaceutical Co. Tokyo, Japan

** Percent of parasitized erythrocytes

退와 黃疸이 있고 元氣가 없는 所謂 小型Piroplasma 感染牛들에 Pamaquine 을 注射한結果는 一般的으로 注射後 2~3 日 내지 1 週日程度로 食欲이 回復되고 元氣가 良好하여졌으며 黃疸도 消失하고 流血中 感染赤血球의 比率이 낮어지고 赤血球數도 增加하여 좋은 結果를 보였으나 Table 5 에서 보는바와같이 畜牛에 따라서도 放牧場의 진드기 感染程度에 따라서 治療後 22 日以後의 血液所見에는 好轉의 程度에 差異가 많았다. 特히 No. 5 및 No. 11 乳牛는 Pamaquine 注射後 各各 44. 59 日만에 는 오히려 더욱 貧血이되어 있었고 感染赤血球數도 高率이었다.

5. 輸入乳牛의 斃死原因에 對한 調査

慶北 達靈地區에 輸入된 乳牛는 1968 年 11 月에 182 頭이었으며 1969 年 6 月에 67 頭이었는데 이中 1968

年 11 月부터 1969 年 9 月까지 斃死한 乳牛는 總 15 頭이었다. 그中 1968 年 11 月부터 1969 年 3 月까지 冬節 5 個月間에는 單只 1 頭만이 斃死한데 反하여 1969 年 4 月부터 1969 年 9 月까지 春 夏節 6 個月間에는 14 頭(이中 1 頭만이 1969 年 6 月에 輸入된 것이고 나머지는 모두 1968 年 11 月에 輸入된 乳牛임)가 斃死하고 이 14 頭中의 半數인 7 頭가 Piroplasma 病에 依한것이라 報告되었으며 (Piroplasma 病의 診斷은 慶尙北道 家畜保健所에서 檢査를 받은것임) 나머지 7 頭의 斃死牛들 中에도 Piroplasma 와의 合併症이 4 頭나 있었다. (Table 6). 또 1968 年 11 月 輸入牛들은 大部分 輸入後 冬節에 分娩하였으나 1969 年 6 月 輸入牛들은 大部分 夏節에 分娩하여 甚한 貧血과 같이 流産과 後産停滯等繁殖障害를 이르킨 것이 많았다.

Table 6. Number of Death of the Cows Imported into Kyungpook Area with Various Diseases

(from Nov. 1968 to Sept. 1969)

Feeding Area		Taegu	Talsung	Sungju	Chilkok	Kyungsan	Koreung	Total
No. of cows Imported	Imported on Nov.	119	9	18	13	23		182
	Imported on June	11	34	1	7	14		67
	Total	11	153	10	25	27	23	249
No. of cows died		7	1	1	1	1	5	15
Causes of Death	(From Nov. to Mar.) Traumatic pericarditis	1						1
	(From Apr. to Sept.) Acute meteolism	1						1
	Necrobacillosis of liver	1						1
	Malignant edema	1						1
	Milk fever						1c**	1
	Shipping fever						1c**	1
	Foreign body pneumonia						1c**	1
	Torsion of uterus						(1)*c**	1
	Piroplasmosis	3	1	1			2	7
	Total	6	1	1	1	1	5	14

* Number of died cow imported on June

** Complication with piroplasmosis

考 察

調査對象牛가 輸入된것이 1968 年 11 月임으로 이 時期에는 이미 진드기의 寄生이 없는 季節이며 1 月 20 日과 3 月 1 日의 豫備血液檢査에서 Piroplasma 나 其他 住血寄生物의 感染을 認定치 못하고 赤血球數가 正常範圍內에 있었다는것은 CANADA 는 Piroplasma 의 非感染地域임으로 적어도 11 月 以後 輸入된 乳牛들은 3 月

1 日까지는 Piroplasma 等 住血寄生物의 感染에 依한 被害를 입고 있지 않았다는것을 알수있다. 그러는 것이 5 月 29 日부터 7 月 21 日까지의 檢査에서 所謂 小型 Piroplasma 의 感染은 成牛에 72.5% 이고 輸入乳牛들이 生産한 犏牛들은 91.5% 이었으며 이때의 一濟檢査에서 진드기의 寄生이 많은 牧場飼育牛들은 이미 100% 感染되어 있었고 比較的 그 寄生이 적은 牧場에서는 非感染牛가 있었으나 이들도 9 月 19 日까지 連續的인 檢

진료한 牧場의 成績을 보면 100% 感染됨을 알 수가 있었다. 이러한 成績은 우리나라에 새로 輸入된 乳牛들은 飼育環境에 따라 感染의 時期는 一定치 않으나 진드기의 寄生이 아주 없는 特別한 牧場을 除外하고는 한해 여름을 지내는 동안 거의 모두 所謂 小型Piroplasma의 感染을 받게 된다는 事實을 알 수 있다.

所謂 小型Piroplasma 以外的 住血寄生物로 이 번 檢査에서 認定된 것은 1 個牧場 3 頭의 乳牛에서 所謂 大型Piroplasma 가 所謂 小型 Piroplasma 와 混合感染되어 있었고 또 다른 1 個牧場의 2 頭에는 Eperythrozoon Wenyon이 單獨으로 또는 所謂 小型Piroplasma 와 混合感染되어 있었는데 우리나라에서 現在까지 畜牛에 寄生한다고 알려져 있는 住血寄生物로서는 所謂 小型Piroplasma 와 所謂 大型Piroplasma¹⁾ 그리고 Eperythrozoon²⁾ Anaplasma³⁾ 및 Trypanosoma⁴⁾ 가 있는데 所謂 小型Piroplasma 以外的 他種 住血寄生物들은 畜牛의 血液塗抹標本檢査만으로는 一定한 時期以外에는 그 檢出이 困難할 뿐 아니라, 어떤 것들은 相互干涉現象이 있음으로 本調査에서 檢出된 所謂 小型Piroplasma 以外的 所謂 大型Piroplasma 나 Eperythrozoon Wenyon의 感染도 그 感染이 더욱 廣範하였으리라고 推測되며 또 檢出된 住血寄生物以外的 他種 住血寄生物의 感染도 없다고 斷定할 수 없다.

所謂 小型Piroplasma 感染牛들은 飼育環境의 差異에 따라 그 感染의 程度에 差異가 있으나 成牛에 있어 赤血球 199 萬以下の 甚한 貧血을 이르고 있는 것이 11.6% 赤血球數 200~399 萬 까지 가 31% 以上이나 되었으며 犏牛에 있어서도 赤血球數 399 萬以下の 것이 全體의 40%를 차지하여 이들은 거의 모두 高率의 感染赤血球를 가지고 있었다. 이러한 高率의 所謂 小型Piroplasma 感染을 同伴한 甚한 貧血이 모두 所謂 小型Piroplasma 만의 感染에 依한 것이라고 하기는 어렵지만 大體로 感染赤血球의 比率과 貧血이 比例되는 것 또 Pamaquine 注射에 依하여 原蟲의 消失 乃至 減少와 더불어 食欲 元氣 黃疸等이 正常으로 回復되어 가고 赤血球數가 增加하는 것 등으로 이러한 貧血을 同伴한 여러 가지 障害의 가장 主要한 原因은 亦是 所謂 小型Piroplasma 感染이라 생각된다. 우리나라에서 過去로부터 飼育하여 오던 乳牛나 韓牛는 孫¹¹⁾이 報告한 바와같이 大部分 所謂 小型Piroplasma 에 感染되어 있음에도 貧血이 거의 없고 初感染의 犏牛들 以外에는 그 被害가 거의 認定되지 않는 것은 大體로 犏牛時期에 感染耐過하기 때문이라 생각되며 한 번 耐過한 畜牛들은 다음에 부터는 再感染이 있어도 그러한 影響을 받지 않지만 CANADA 와 같은 非感染地域으로부터 輸入되어 初感染을 입는 乳牛들은

그 被害가 大端히 큰 것이라 하겠다. 그리하여 그 被害의 程度는 飼育環境 即 진드기의 寄生程度 飼養管理의 良否等에 따라 差異가 많은 것이라 생각되나 11 월에 輸入하여 3 月까지의 冬節에는 斃死牛가 1 頭밖에 안 되었는데 4 月부터 9 月까지의 春夏節 진드기의 活動時期에 14 頭나 斃死한 것 그리고 특히 그중 7 頭가 所謂 小型Piroplasma 에 感染되어 斃死하였으며 他 7 頭의 斃死牛들중 4 頭도 所謂 小型Piroplasma 와의 合併症이었다는 것 그리고 上述한 바와같이 甚한 貧血牛가 多數發生하여 成牛에서는 元氣가 없고 食欲不振 發熱 黃疸等 症狀과 泌乳量의 甚한 減少를 이르게 한 것 그리고 流産 後産停滯等 蕃殖障害를 이르게 하는 것이 많았는 것 또 犏牛는 榮養이 不良하여져서 發育不良을 이르게 하는 등 그 感染에 依한 被害가 極甚함을 알 수 있다. 이러한 所謂 小型 Piroplasma 의 感染에 依한 被害는 日本¹²⁾에서도 우리나라의 所謂 小型Piroplasma 와 같은 種類라 생각되는 小型Piroplasma 感染에 依하여 1959 年 群馬縣의 淺間牧場에서 354 頭中 128 頭가 發病하여 40 頭가 斃死하고 1960 年 岩手縣의 新山牧野에서 245 頭中 發病 200 頭에 斃死 47 頭에 達하는 慘害가 있었음이 報告되고 있다.

Pamaquine으로 실시한 治療成績은 臨床적으로 短時日內에 相當히 效果를 나타내었으나 治療後 1 個月以上 經過한 乳牛들의 血液檢査에 있어서는 오히려 더욱 貧血된 것이 있었고 流血中 原蟲數도 더욱 增加한 것이 많았는데 이것은 實際野外에서는 所謂 小型Piroplasma 도 繼續 再感染될 뿐 아니라 所謂 小型Piroplasma 以外的 他 住血寄生物의 混合感染도 없다고 斷定하기 어려움으로 Pamaquine 을 感染이 甚한 畜牛 그리고 계속 再感染이 되는 牧場飼育牛에 應用할 때는 所謂 小型Piroplasma 만의 感染이라 할지라도 約 3-4 週後에 再檢査에 依한 再次治療가 必要한 것이라 생각되었으며 所謂 小型Piroplasma 以外的 住血寄生物感染에 對하여는 그 感染寄生物의 種類에 따른 特異治療가 必要하다고 생각한다.

結 論

1. Piroplasma 非感染地域인 CANADA 로부터 輸入된 乳牛나 그 生産犏牛들은 輸入後 한해 春夏節을 지내는 동안 거의 모두 所謂 小型Piroplasma 에 感染되며 牧場에 따라서는 所謂 大型Piroplasma 나 Eperythrozoon Wenyon의 混合感染도 認定되었다.

2. 이들 輸入乳牛들은 所謂 小型Piroplasma 의 甚한 感染에 依하여 貧血과 泌乳量減少 發熱 食欲不振 元氣不良 黃疸等을 이르게 하는 것이 多數있었고 小謂 小型Piroplasma

감염이 이들 輸入乳牛斃死의 가장 主要한 原因이라 생각되었다.

3. 輸入乳牛들에서 生産된 많은 犏牛들은 所謂 小型 Piroplasma 의 甚한 感染에 依하여 貧血에 따른 相當한 程度의 榮養不良, 發育障礙를 이룬다.

4. 所謂 小型 Piroplasma 의 甚한 感染牛들에 對한 Pamaquine 의 應用은 短時日間에는 相當히 有效하나 野外應用에 있어서는 3~4 週後에 感染牛의 再檢査에 依한 再次治療가 必要한 것이라 생각되었다. ---

(本論文의 要旨은 1969 年 第 13 次 大韓獸醫學會에서 發表하였음을 附記하며 本調査에 責極協助하여 주신 農林部家畜衛生課 및 慶北道畜政課의 關係諸氏에게 深甚한 謝意를 表한다)

參 考 文 獻

1. 孫濟英: 慶北地方을 中心으로한 畜牛의 Piroplasma

病에 關한 研究 [I][II][III]. 慶北大學校 論文集 (1964) 8: 237~272.

2. 朴鳳祚, 李炳都, 金三基: 導入乳牛에 發生한 Piroplasma 症에 對한 觀察. 農村振興廳研究報告(1964) 7(3): 65-68.

3. 李學喆, 孫濟英, 柳東烈, 鄭永健: 우리나라 畜牛의 Eperythrozoon 感染에 關한 研究. Eperythrozoon 感染 實態調査. 大韓獸醫學會誌(1969) 9(2): 37-42.

4. 全泳: Anaplasma 病에 關한 研究. 農村振興廳 家畜衛生研究所 報告書 (1968) 253-263.

5. 金相烈, 金昌基, 鄭雲旋: 忠北地方의 乳牛에 對한 Trypanosoma 의 分布調査. 第13次大學獸醫學會報告 (1969).

6. 藤田湧吉: 草地衛生について. 昭和 42 年度 日本農學大會 シンポジウム發表要旨, 日本農學會(1967) p. 2.

Piroplasma Infections of Canadian Cows Imported to Kyungpuk, Korea

Jae Young Son, D.V.M., Ph.D., Tong Yeul Yu, D.V.M.
College of Agriculture, Kyungpuk National University

In Je Yu, D.V.M., Sang Ho Chi, D.V.M., Su Han An, D.V.M.
Kyungpuk Animal Health Center

Summary

A survey on the piroplasma infections for Canadian cows imported from November 1968 to June 1969 to Kyungpuk, Korea was conducted by means of enumeration of erythrocytes and examination of Giemsa staining blood films from the cows and their calves.

The results obtained were summarized as follows:

1. So-called small type piroplasma (*Theileria*) infections were suspected in almost all of imported cows and their calves during their first pasture season and mixed infections with so-called large type piroplasma (*Babesia*) or Eperythrozoon wenyoni were detected in some cows and calves.
2. Fever, anorexia, depression, marked decreased milk production, sever anemia and jundice were observed in the imported cows with havy infection of so-called small type piroplasma (*Theileria*). And the piroplasma infection was most important cause of deaths of imported cows.
3. Sever anemia, malnutrition and poor growth were observed in many calves from imported cows with havy infection of so-called small type piroplasma (*Theileria*).
4. Good results were obtained in treating cattle acutely ill with so-called small type piroplasmosis by injection of pamaquine but they may need scond injection 3 to 4 weeks after the first treatment for reappearance of the piroplasma in the erythrocytes.