

濟州道 韓牛의 繁殖障害 發生原因과 對策에 관한 研究*

第 2 報. 濟州韓牛의 繁殖障害 發生狀況 調查研究

金重桂 · 金承贊

Studies on the Cause of Occurrence and Treatment for the Reproductive Disorder in Cheju Native Cattle

II. A study on the occurrence status of the reproductive disorder in Cheju native cows

Jung-Kye Kim and Soong-Chan Kim

Summary

The objective of this study was the status of reproductive disorder for Korean cattle in Cheju-do area and provide the fundamental data for the suitable control of this problem.

Four hundred and fifty seven cows were used in this survey according to the coast area, mountain area and enterprise properties in Cheju-do. The results are summerized as follows;

1. The total occurrence rate of the reproductive disorder due to genital disease (12.9%) and distocia (3.3%) was 16.2%, but the figure did not include the delayed puberty and postpartum estrus.
2. In total 457 cases, the cows with ovarian disease were 39 cows (8.5%), 6 cows (1.3%), in uterine disease, 3 cows (0.7%) in vaginal disease and 11 cows (2.4%) in repeat breeder.
3. In 43 sterile cows, the animals with ovarian disease were over 65%; in which ovarian atrophy appeared 30.5%, ovarian hypoplasia 15.2%, delayed ovulation 10.2% and ovarian cyst and persistent corpora lutea were both 5.1%.
4. The delivery disorders in total investigated cows were 1.5% with abortion, 0.9% stillbirth, 0.22% dystocia and 0.65% retained placenta, and these results demonstrated that native cattle showed less delivery disorders than that of dairy cattle.
5. On the investigation of the delayed puberty 123 heads (40.9%) among 301 cows showed delayed puberty at 26-30 months old and 45 heads (14.9%) showed it at 31 months old.
6. Among 284 cows 103 heads (36.3%) were the alternate year calving cows which showed alternation more than once and in 760 total calving frequencies, the alternate year calving was 118 frequencies (15.5%).

序 論

繁殖障害 發生率에 關하여는 特히 乳牛에 對하여 많은 調查研究의 對象이 되고 있으며 그 原因을 飼

養管理 條件不備와 病的 原因으로 크게 大別하는 것으로 볼 수 있다. (Asdell, 1953; 李, 1969) 濟州韓牛는 飼育 및 繁殖形態가 陸地韓牛와 完全히 相異하며 主로 改良되지 못한 草地와 野乾草로서 飼養

* 이 論文은 韓畜誌 (22:3): 167~173, 1980)에 掲載되었음.

管理 失宜와 環境條件 등으로 繁殖障害 發現分布 狀態도 다를 것으로 生覺되나 아직껏 繁殖障害에 관한 綜合的인 調査가 不振하다. 本 調査는 濟州一帶에 飼育되고 있는 濟州韓牛의 繁殖障害 發生狀況을 海岸地帶와 山間地帶 그리고 大規模牧場別로 調査 分析하여 漸次的으로 이에 對한 改良點과 對策을 講究하기 爲하여 實施되었다.

材料 및 方法

1. 調査頭數: 濟州道一帶에서 飼育中인 韓牛를 海岸과 山間地帶 그리고 大規模牧場으로 区分하여 濟州韓牛 457頭를 調査하였다.

2. 調査方法: 繁殖障害調査는 獸醫學科 出身者로 人工授精師 2人과 本 試驗担当者가 主軸으로 直腸檢査를 10日間隔으로 2回 以上 實施하여 卵巢의 直徑 및 濾胞와 黃體의 크기, 子宮의 異常有無·腔

鏡에 依한 腔部와 子宮頸口 周圍의 粘液狀態 그리고 pH 을 測定하여 判定하였다.

結果 및 考察

1. 繁殖障害 發生狀況

濟州 韓牛의 繁殖障害 發生狀況을 國營牧場과 海岸地帶 및 山間地帶로 区分하여 調査한 成績은 Table 1에 表示되어 있듯이 大規模牧場에서는 112頭 調査에서 繁殖障害가 20頭였으며 分娩障害 3頭를 包含하여 전체의 8%로서 가장 높은 數值를 보여 주고 있다. 國營 및 大規模牧場은 飼養管理面에서 比較적 合理的인 듯 하였으나 多頭飼育과 廢畜의 適期 淘汰의 不可能으로 대체로 一般農家 韓牛보다 生産率도 떨어지고 障害牛도 많이 發生하는 原因의 하나가 되는 것 같다.

Table 1. Regional distribution of fertile and sterile cows

Area	No. of heads	Normal	Reproductive disorder			
			Disease	Birth trouble	Sub total	
Government facility	112	92	17	3	20	
Coast area	171	145	21	5	26	
Mountain area	174	146	21	7	28	
Total	Head	457	383	59	15	74
	%	100	83.8	12.8	3.3	16.2

海岸地帶는 調査頭數 171頭中 正常牛가 145頭, 繁殖障害牛 26頭(15.2%)로서 가장 낮은 比率을 보여 주고 있었는데 이는 農家韓牛의 飼料給與條件이 山間이나 山間地域보다 다소 良好한 탓으로 推定할 수 있다.

本 成績中 山間地帶는 174頭 調査中 28頭가 繁殖障害牛였으며 이중에서도 分娩障害牛가 海岸보다 많은 傾向을 보여 주었다. 이를 綜合的으로 分析하여 본 때 457頭 調査中 74頭(16.2%)의 繁殖障害牛는 陸地韓牛(辺과植, 1973; 張 1975, 高 1975)와 比較하여 보면 높은 數值가 아닌 것이나 濟州道는 初

發情遲延과 分娩後 初發情 再歸日이 늦는 것을 包含해서 본다면 繁殖障害牛 發生率은 이보다 상당히 높은 것으로 看做된다. 그리고 陸地의 韓牛와 比較하면 鄭과 李(1966), 李(1969) 등의 報告보다는 낮은 比率이었으나 朴과 康(1971), 朴(1974), 康(1976) 등의 全南地方 乳牛보다는 높은 比率을 나타내고 있으며 多頭飼育일수록 繁殖障害率이 높다는 金 등(1973), 朴(1974)과 거의 一致하였고 Asdell(1953)과 같이 繁殖障害發生이 飼養管理條件 不備와 飼料不充分(金田 등, 1962, 朴과 康 1971, 朴 1974, 康과 羅 1976)에 起因된 것으로 生覺할 수 있다.

2. 繁殖障害의 疾患別 分布

한편 繁殖障害牛를 疾患別로 区分하여 보면 Table 2 와 같이 卵巢疾患, 子宮疾患, 陰疾患 그리고 低受胎牛(repeat breeder)로 区分하였는데 繁殖障害牛中에서 卵巢疾患은 64.1%로서 가장 많은 發生率을 나타내었고, 低受胎牛는 2.4%로 낮은 數値를 보여줌으로서 Trimberger와 Fincher(1956) Mylrea(1962) 등보다는 卵巢疾患發生 比率이 높았으나 日

本の 乳牛 境遇보다는 대체로 낮은 數値였다. (星과 佐藤 1952, 深田과 佐藤 1957), 國內乳牛에서 報告된 鄭과 李(1966), 辺과 趙(1973) 등보다는 낮은 分布였으며 李(1969), 金등(1973) 등에 比하여 若干 높았으나 康과 羅(1976)와는 거의 一致되는 傾向을 보여 주었다. 子宮과 陰疾患은 대체로 諸發表者보다 낮은 分布狀態를 보여주고 있다. (星과 佐藤, 1952).

Table 2. Occurrence of reproductive organ disease in infertile cows

Area	No. of heads	Disease in reproductive organ				Repeat breeder
		Ovary	Uterus	Vagina	Sub total	
Government facility	112	12	1	0	13	4
Coast area	171	12	2	2	16	5
Mountain area	174	15	3	1	19	2
Total Head	457	39	6	3	48	11
Total %	100	8.5	1.3	0.7	10.5	2.4

그리고 이들 各 疾患을 細分化로 分析하여 보면 Table 3 과 Fig 1 에 記載되어 있는 바와 같다. 여기에서 보여주듯이 卵巢疾患中 陸地와 달리 卵巢萎縮이 30.5%로 가장 많았고 다음 卵胞發育不全이 15.3%, 排卵障害가 10.2% 그리고 陸地部에서 많이 觀察할 수 있는 卵胞囊腫 및 永久黄体는 各各 5.1%로 낮은 比率이었다. 子宮疾患中 炎症과 異常은

보편적으로 낮았으며 陰疾患도 5.1%로 陸地보다 低度の 比率을 나타내었다. 特別 卵巢發育不全에 基因한 初發情 遲延을 包含시킨다면 보다 높은 比率을 보여주었을 것으로 推測된다.

그러므로 一般적으로 卵巢疾患은 日本의 乳牛成績(星 및 佐藤 1952, 深田 및 佐藤 1955)과 우리나라의 乳牛 報告(鄭 및 李 1966, 辺 및 趙 1973) 보

Table 3. Distribution of genital disease in sterile cows

Area	No. of heads	Ovarian disease					Uterine disease		Vaginal disease
		Ovarian hypoplasia	Delayed ovulation	Follicular cyst	Persistent corpus luteum	Ovarian atrophy	Metritis	Abnormal uterus	
Government facility	13	1	2	1	1	7	1	0	0
Coast area	16	4	1	1	1	5	1	1	2
Mountain area	19	4	3	1	1	6	2	1	1
Total	43	9	6	3	3	18	4	2	3
%	100	15.3	10.2	5.1	5.1	30.5	6.8	3.4	5.1

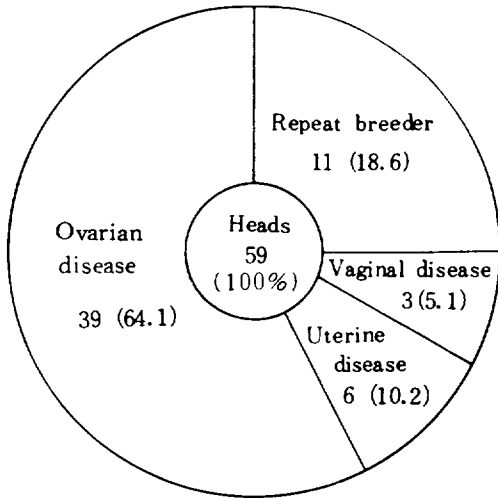


Fig. 1. Distribution of reproductive organ disorder in sterile cows

다는 낮은 分布狀況이었으나 Trimberger와 Fincher (1956), Mylrer (1962) 등 보다는 높은 傾向이었다.

더우기 濟州道는 陸地보다 飼育管理面에 있어서 相異하게 틀리기 때문에 卵巢囊腫과 永久黃體의 發生率이 낮은 反面 卵巢萎縮과 卵巢發育不全의 發現이 높은 것을 보여주고 있다.

3. 分娩障害原因의 分布

濟州韓牛의 分娩障害內訳에 關해서는 Table 4 와 Fig 2 에 列挙한 바와 같다.

Table 4 에서 國營牧場의 分娩障害는 流産 2頭, 死産 1頭, 計 3頭 2.6%로 가장 낮았고 海岸地帶는 流産 1頭, 難産 1頭, 死産 2頭, 後産停滯 1頭로서 2.9%였으며 山間地帶에서는 流産 4頭로 상당히 높은 比率이었고 死産 1頭, 後産停滯 2頭, 合計 7頭(4%)로서 가장 分娩障害率이 높았으며 全

Table 4. Details of troubled birth

Area	No. of heads	Abortion	Dystocia	Still-birth	Retained placenta	
Government facility	112	2		1		
Coast area	171	1	1	2	1	
Mountain area	174	4		1	2	
Total	Head	457	7	1	4	3
	%	100	1.53	0.22	0.87	0.65

地域으로 볼 때 流産이 7頭로서 가장 많았고 死産 4頭, 後産停滯 3頭 그리고 難産은 肉牛와 交雜에 依해서 多産로 生覺되었으나 1頭로 상당히 낮은 比率을 나타내었는데 그 理由를 들면 濟州道는 充分한 放牧과 아울러 舍飼時에도 集團的으로 放飼시켜 陸地韓牛의 繁殖式 飼育보다 運動을 自由로 할 수 있었다는데 基因된 것으로 生覺된다.

대체로 分娩障害發生率에 關해서 細分化된 發表는 거의 없으나 濟州韓牛에서는 3.2~4.2% 정도인 것으로 볼 수 있다. 一般的으로 乳牛에서 分娩障害는 대단히 높아서 Davis와 Brost (1954)는 流産이 8.6%, 坂田(1967) 7.8%, 特히 後産停滯에서 常包(1957)는 乳牛 12.2%, 和牛는 2.5%로 상당히 많 아 濟州韓牛보다 높은 比率이었다. 우리나라 韓牛의 發生率 4.4% 死産 3.3%에 比하여서도 낮은 數

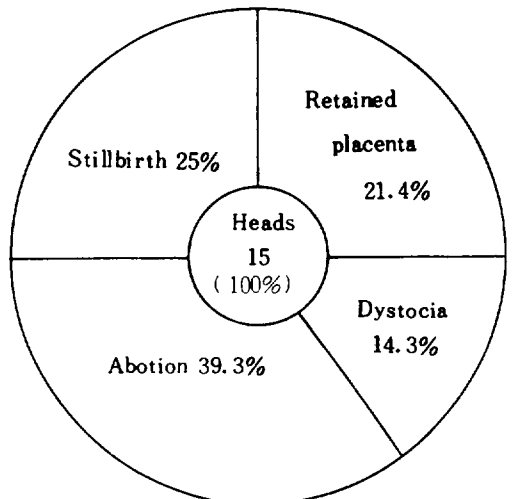


Fig. 2. Percentage of delivery disorders

值였다. 本成績은 一定地域에 長期間 勤務한 人工授精師에 限하여 記載한 것임으로 正確하나 農民의 非協助에 依한 不記錄을 參考하지 않을 수 없기 때문에 실제 分娩障害는 本成績보다 약간 높은 數值로 推算될 수 있다.

4. 初發情遲延과 隔年分娩

性成熟에 따른 初發情 發現遲延은 Table 5에 表示되어 있다. 濟州韓牛에서 가장 問題視되는 것이 初發情遲延과 隔年分娩(해걸이)를 들 수 있는데 이곳에서 보여주듯이 生後 26個月 以後 初發情發生率이 企業牧場에서 64%, 海岸地域 46.8%, 山間地域 66.3%로 가장 많아서 全体調査頭數中 55.8%가 遲延으로 相當히 높은 數值에 달하고 있었다.

一般的으로 소에 있어서 18個月까지 初發情이 惹起되지 않으면 繁殖障害牛에 包含시키는 것이나 濟

州道는 거의가 改良되지 않은 自然草地에 過剩放牧에 依한 營養狀態不良에 依한 飼養管理失宜에 基因한 것으로 볼 수 있어 本調査에서는 繁殖障害牛로 包含시키지 않고 別途로 取扱하였으며 앞으로 飼養管理改善을 뒷받침할 早期 繁殖試驗을 施行하므로서 하루빨리 이러한 欠點을 是正토록 努力하여야 할 것으로 본다.

그리고 濟州道에서만 特異하게 發生하는 隔年分娩牛를(해걸이소) 9年間(1970~1978) 綜合하여 分析한 結果 Table 6에서 보는 바와 같다. 해걸이 發生頭數는 284調査頭數에 있어서 36.3%의 높은 比率로 成牝牛에서 發生되었으며 特히 大規模 牧場이 가장 높은 比率(56%)를 보였고 海岸地區는 21.1%로 가장 낮았으며 山間地區는 24.4%로 海岸地區보다는 약간 더 높은 比率을 보여 주었다. 그러나 이와같은 成績은 過法에 記錄된 台帳에 依하여(6~

Table 5. Proportion of delayed puberty in heifers

Area	No. of heads	Age of puberty (month)		Total
		26-30	31-40	
Government facility	39	20	5	25
Coast area	158	55	19	74
Mountain area	104	48	21	69
Total	301	123	45	168
%	100	40.9	14.8	

Table 6. Occurrence rate of the alternate years calving cow in native cows.

Area	No. of heads	Cow of alternate calving		Total numbers of birth frequency	Rate of alternate year calving in total frequency	
		Heads	%		Frequency	Frequency
Government facility	112	63	56	338	73	18.8
Coast area	86	19	22.1	270	22	8.2
Mountain area	86	21	24.4	102	23	22.6
Total	28.4	103	36.3	760	118	15.5

9年間) 調査된 것이므로 全道를 基準삼을 수는 없으나 因畜牧場을 除하고 農家韓牛만을 計算한다면 約 20% 前後로 볼 수 있으나 記錄된 Data가 없었기 때문에 보다 많은 頭數에서 確實한 成績에 發表되어야 할 것으로 생각된다.

摘 要

濟州道 一帶에 飼育되고 있는 濟州韓牛의 繁殖障害 發生狀況을 調査하고 이에 對한 對策을 講究하기 위하여 濟州道の 海岸과 山間地帶 그리고 國營牧場 등에서 濟州韓牛 500余頭를 대상으로 調査한 結果는 다음과 같다.

1. 濟州韓牛의 初發情과 分娩後 發情再歸日 遲延 등을 除한 繁殖障害는 16.2%로서 그 중 分娩障害는 3.3%였다.

2. 供試頭數 全体에 依하여 卵巢疾患畜은 39頭 (8.5%), 子宮疾患畜 6頭 (1.3%), 陰疾患畜 3頭 (0.7%) 그리고 repeat breeder가 11頭 (2.4%)였다.

3. 繁殖障害牛中에서 卵巢疾患畜은 66.2%로서, 이 중 卵巢萎縮은 30.5%였었고 卵巢發育不全 15.2%, 排卵遲延 10.2%였으며 卵巢囊腫과 永久黄体는 各各 1.5%로 가장 낮았다.

4. 分娩障害 發生率은 流産이 1.5%, 死産 0.9%, 難産 0.22%, 後産停滯 0.65%였다.

5. 初發情에 있어서 301頭中 123頭 (40.9%)는 生後 26~30個月에, 45頭 (14.9%)는 31個月에 發現되었다.

6. 隔年分娩牛(해걸이 소)는 284頭 調査中 103頭 (36.3%)가 1回 以上 해걸이를 하였고 總分娩回數 760回에서 118回數 (15.5%)가 隔年分娩이었다.

參考文獻

- Asdell, S. A., 1945. Hormons and the treatment of sterility in dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, 32:45~59.
- Casida, L. E. and A. B. Chopman, 1951. Factors affecting the incidence of cystic ovaries in a herd of Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 34:1200~1205.
- Davis, H. P. and Benzamin Brost, 1954. Calving age and intervals between calving first through tenth. *J. Dairy Sci.*, 37:673.
- Hafes, E. S. E. 1965. *Reproduction in farm animals*. Leat Febigar, Philadelphia, pp.97~110.
- Kidder, H. E., G. R. Barret and L. E. Casida, 1952. A Study of ovulation in six families of Holstein friesians. *J. Dairy Sci.*, 35:436~444.
- Lamond, D. H. 1968. The anatomy and physiology of the female reproductive system. *Bovine infertility proceeding (New Zealand)*, 5~14.
- Morrow, D. A. 1970. Diagnosis and prevention of infertility in cattle. *J. Dairy Sci.*, 53:861.
- Mylrea, P. T. and B. V. Sc. 1962. Clinical observations on reproduction in dairy cattle. *The Australian Veterinary Journal*, April 1962.
- Roberts, S. T. 1955. Clinical observations of cystic ovaries in dairy cattle. *The Cornell Veterinalian*, XLV: 497~513.
- Sorensen A. M., W. Hansel and W. H. Hough, 1959. Causes and prevention of reproductive failure in dairy cattle. *Cornell Univ. Agr. Expt. Sta. Bull.*, 936.
- Trimbege, G. W. and M. G. Fincher, 1956. Regularity of estrus, ovarian function, and conception rate in dairy cattle. *Cornell Univ. Agr. Expt. Sta. Bull.*, 911.
- Wiltbank, J. N., W. J. Jyler and L. E. Casida, 1953. A study of atrectic large follicles in six groups of Holstein-Friesian cows. *J. Dairy Sci.*, 36:1077~1082.
- 康炳奎, 1976. 乳牛의 繁殖障害論. *大韓獸醫學會誌*, 12:25~34.
- 康炳奎, 羅鎮洙, 1976. 全南地域 乳牛에 있어서 繁殖障害牛의 發生狀況 및 그 血液의 評價에 關한 研究. *大韓獸醫學會誌*, 16:65~69.
- 康太淑, 1975. 國內 Holstein 乳牛의 繁殖 및 產乳能力에 關한 研究. *建國大 論文集*, 3:225~238.
- 高光斗, 1975. 大關嶺地區 高嶺地 韓牛繁殖障害에 關한

- 研究, 大韓獸醫學會誌, 15:2.
- 金善煥, 崔文, 朴善圭, 1973. 乳牛の繁殖障害, 韓國畜産學會誌, 15:219~223.
- 金田義宏, 岡基, 旭學正, 1969. 東北地方の集約酪農地域に於ける繁殖狀況及繁殖障害發生要因に関する考察, 家畜繁殖學會誌, 15:68.
- 渡邊高俊, 1967. 乳牛繁殖障害防除事業 9 狀況推移, 家畜繁殖學會誌, 2:81~84.
- 朴永峻, 康炳奎, 1971. 全南地方飼育乳牛에 있어서繁殖障害의 實態 및 發生原因 分析, 全南大學校農漁村開發研究誌, 6:1.
- 朴永峻, 1974. 全南地方乳牛에 있어서繁殖障害의 實態 및 그血液値에 관한 調査研究, 大韓獸醫學會誌, 14:253.
- 佐藤彰, 1957. 乳牛繁殖障害防除事業の狀況推移, 家畜繁殖學會誌, 2:81~84.
- 常包正, 1957. 牛の後産停滯について, 家畜繁殖學會誌, 最近の傾向, 319~328.
- 常包正, 1960. 營養化雄の繁殖機能, 特に肝機能との關係に對つて, 家畜繁殖學會誌, 6:69~72.
- 西川義正, 1975. 家畜家禽繁殖學, 養賢堂, 東京, pp. 296~316.
- 星修三, 佐藤繁雄, 1952. 家畜臨床繁殖學, 朝倉書店, 東京, pp.105~106.
- 深田治夫, 佐藤彰, 1955. 乳牛の繁殖狀況 調査, 家畜繁殖學會誌, 1:81~83.
- 陸鍾陸, 金善煥, 朴恒均, 尹熙燮, 薛東攝, 鄭昌國, 韓牛, 郷文社, pp.83~105.
- 李嶺熙, 1969. 乳牛繁殖障害의 發生狀態에 관한 調査研究, 韓國畜産學會誌, 11:323~331.
- 張斗煥, 申載斗, 1975. 韓牛の増殖沮害에 관한 研究, 韓國獸醫學會誌, 15:327~332.
- 鄭雲翼, 李光源, 1966. 繁殖障害牛에 對한 調査研究, 農事試驗研究報告, 9:117~124.
- 畜産試驗場, 1977. 韓牛繁殖障害發生要因, 畜試研究報告書, 86~89.
- 坂田金正, 1960. Holstein種乳牛の泌乳と繁殖性に関する推計學的檢討, 第II報, 交配時の月間平均乳量と受胎の關係, 畜産の研究, 20:1103.
- 坂田金正, 1967. Holstein種乳牛に於ける泌乳と繁殖性に関する推計學的檢討, 第V報, 季節別受胎率すよび流産と受胎に對つて, 畜産の研究, 21:335~336.
- 韓邦根, 1974. 濟州韓牛繁殖率에 관한 研究, 濟州大學 論文集, 6:259~267.