

全南地方 純粹繁殖團地の 韓牛에 관한 研究 : I. 繁殖狀況

李政吉 · 魏聖河* · 朴承柱*

全南大學校 農科大學 獸醫學科 · 全南家畜衛生試驗所 順天支所*
(1987. 1. 30 接授)

Studies on the Pure-Bred Korean Native Cattle of Chonnam Area: I. Reproductive Performance

Chung-gil Lee, Sung-ha Wee* and Seung-joo Park*

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Chonnam National University
Suncheon Branch, Chonnam Animal Health Station*

(Received January 30th, 1987)

Abstract: Information on certain reproductive traits were obtained from field material. The data for this study were taken from 1,111 breeding records of 273 cows and 193 heifers at Koheung, Chonnam, during the period 1979 to 1984. The cattle were bred by artificial insemination; only one or two cattle were reared by one farmer.

The heifers were first bred at 551.75 days after they were born; they were pregnant at 569.06 days after birth.

The average estrous cycle length was 21 days; the average number of inseminations per conception was 1.56. The non-return rate for first inseminations for cows and heifers was 62.5% and 59.6%, respectively.

The gestation length was 285.79 days. Of 1,111 viable calves born 582 were male, giving a sex ratio of 100:110.

The average length between calving and first insemination was 88.9 days; average calving interval was 397.69 days.

緒 論

韓牛는 우리나라 固有의 品種으로 오랫동안 사육되어 온 만큼 한우의 繁殖에 관한 연구는 國內의 여러學者들에 의하여 實施된 바 있다(金重桂와 金承贊, 1980b; 李海淙, 1978; 高光斗, 1975; 李榮哲과 李海淙, 1974; 邊明大와 趙憲祚, 1973). 이러한 연구는 한우의 繁殖障害에 관한 것이며 이밖에도 한우의 번식과 관계되는 연구로는 品種改良(강창중 등, 1971)이나 生産能力向上(延時仲 등, 1967)을 들 수 있다.

이와 같은 번식 장애에 관한 연구에 비하여 한우의

正常的인 繁殖狀況에 관한 조사보고는 드문 실정이다(金重桂와 金承贊, 1980a; 金重桂, 1979). 그러나 分娩間隔이나 種付回數 등이 암소의 生産능력을 측정하는 좋은 資料가 된다는 사실(Pena 등, 1979)을 감안할 때 繁殖狀況의 調査는 繁殖障害에 관한 연구에 先行되어야 하며 어느 한 牛群에서 生産能力의 標準을 定하는데 있어서도 필수적인 要件이 되는 것이다.

이러한 사실과 최근에 한우의 集團飼育이 增加해 있는 實情에 비추어 著者들은 全南地方의 純粹繁殖團地에서 飼育되고 있는 韓牛를 대상으로 번식상황을 調査하였다.

* 本 研究는 韓國科學財團의 支援으로 遂行 되었음.

材料 및 方法

本 調査에 사용된 자료는 韓牛의 系統繁殖事業地區인 全羅南道 高興郡 豆原面에서 사육되고 있는 基礎牛 273頭와 1代牛 193頭的 繁殖記錄에서 수집되었다. 기초우는 經産牛로서 번식을 목적으로 選定하여 登錄시킨 암소이며, 이러한 암소가 낳은 암송아지를 다시 번식에 이용하였을 때 1代牛라 지칭하고 있었다.

모든 記錄은 1979~1984年間の 것이며 번식은 人工授精에 의하여 이루어지고 있고 高興郡 畜産協同組合에서 人工授精을 掌管하면서 번식상황을 仔細히 기록하고 있었다.

本 調査는 總 1,111件의 分娩記錄에 근거를 두었는데 2回의 人工授精이 30日 이내에 실시되었을 때를 1發情週기로 보았다(Balachandran, 1966). 그리고 인공수정을 실시한 달은 妊娠期間의 계산에서 除外되었다. 사용된 모든 資料는 全南大學校의 컴퓨터(HP 3000)에 수록되어 있는 SPSS 프로그램으로 처리했다.

結 果

1代牛 193頭的 初受精日齡과 初妊日齡은 Table 1과 같다. 즉, 初受精日齡의 범위는 生後 309일부터 858일이었으며 平均 552일이었다. 初妊日齡의 범위는 生後 330일부터 979일이었으며 平均 569일이었다.

基礎牛와 1代牛의 發情週기는 Table 2에 綜合하였다. 總 355회의 발정주기 중에 83%인 294회가 16일부터 25일 사이에 있었으며, 294회중에 224회(76%)는 19일부터 22일 사이에 있었다. 發情週기는 基礎牛와 1代牛에서 類似하게 나타났으며 平均 21일이었다.

受胎當 人工授精回數는 Table 3과 같았다. 基礎牛와 1代牛에서 각각 1.55회와 1.62회로 나타났고 平均 1.56회 이었다. 1回 人工授精에 의한 受胎率은 基礎牛에서는 62.5%, 1代牛에서는 59.6%로 각각 나타났다.

總 1,111회의 分娩에서 나타난 妊娠期間을 Table 4에 要約하였다. 平均妊娠期間은 285.79일이었고, 1代牛에서 보다 基礎牛에서 1일이 길었으나($P < 0.05$) 송아지의 性에 따른 妊娠期間의 차이에는 有意性이 인정되지 않았다. 한편 總 1,111頭的 건강하게 태어난 송아지 중에 숫송아지는 582頭로 암수의 性比는 100 : 110이였다.

分娩後 初受精日數는 Table 5과 같았다. 즉, 基礎牛에서는 平均 91.7일이었는데 그 범위는 21~255일이였다. 1代牛에서는 그 범위가 19~187일이었고 平均 78.5일로 기초우에 비하여 짧았다($P < 0.001$).

分娩間隔을 요약하여 Table 6에 나타냈다. 基礎牛와

Table 1. Days of First Artificial Insemination and Conception after Birth in the Heifers of Korean Native Cattle

	No. Of animals	Range (days)	Mean(days)±SD
AI	193	309~858	551.75±118.7
Conception	167	330~979	569.06±126.1

AI: Artificial Insemination

Table 2. Frequency of Repeat Insemination Interval (Oestrus Cycle) of Korean Native Cows

No. of days between 2 AI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
No. of animals										
Cows	3	5	7	19	42	59	41	15	11	8
Heifers	0	1	8	14	20	18	11	7	3	2
Total	3	6	15	33	62	77	52	22	14	10

Table 3. Number of Services Per Conception in Korean Native Cows

	No. of conception	No. of services	Rate
Cows	866	1,341	1.55
Heifers	245	397	1.62
Total	1,111	1,738	1.56

The non-return rate for first inseminations: cows, 62.5%; heifers, 59.6%.

Table 4. Gestation Period of Korean Native Cows

	No. of calving	Gestation period (days±SD)	P
Cows	866	286.01±5.6	
Heifers	245	285.02±5.7	0.015
Male	582	286.01±5.8	
Female	529	285.55±5.4	0.173
Total	1,111	285.79±5.6	

* Sex ratio M : F = 110 : 100.

Table 5. Insemination after Calving in Korean Native Cows

	No. of AI	Range (days)	Mean(days)±SD	P
Cows	810	21~255	91.7±39.7	
Heifers	218	19~187	78.5±34.9	
Total	1,028		88.9±38.7	0.0005

Table 6. Calving Interval of Korean Native Cows

	No. of interval	Range (days)	Mean(days)±SD	P
Cows	592	300~677	400.04±59.7	
Heifers	75	319~537	379.05±50.2	
Total	667		397.68±58.7	0.003

에서는 그 범위가 300~677일이었으며 평균 400일이었다. 1대牛에서는 그 범위가 319~537일이었고 평균 379일로 기초우에 비하여 짧았다($P < 0.01$).

考 察

本 調査는 純粹繁殖團地로 指定된 지역에서 사육되는 韓牛를 대상으로 5年間の 繁殖狀況을 알아본 것이다. 飼育方法은 農家에서 한두마리씩 기르는 在來式이었으며 주로 生食을 시키고 있었다.

韓牛는 初妊日齡에 관한 보고는 매우 드물다. 濟州韓牛의 경우 30個月이었다는 報告(金重桂와 金承贊, 1980a)가 있는데 이것은 약 900日로서 本 調査에서 나타난 初妊日齡의 범위내에 있기는 하나 平均値 569日 보다는 훨씬 높은 數值이었다. 한편 初産齡에서 換算한 한우의 初妊日齡을 보면 生後 870日(李榮哲과 李海淙, 1974) 또는 982日(延時仲 등, 1967) 등 비교적 높은 數值를 보이고 있는데 高嶺地試驗場의 595日(강창중 등, 1971)은 本 調査의 결과와 비슷하였다.

本 調査에서 나타난 한우의 發情週期는 다른 報告(金重桂와 金承贊, 1980a; 金重桂, 1979)에서의 결과와 일치하고 있었으며 品種이 다른 外國의 소에서도 거의 같은 결과를 나타내었다(Morrow, 1970; Balachandran, 1966). 受胎當 人工授精回數도 젖소의 正常値와 一致하고 있음을 알 수 있었다(Morrow, 1970; Balachandran, 1966). 이와 관련하여 韓邦根(1974)은 濟州韓牛의 受胎當 平均 人工授精回數를 2.44로 보고한 바 있다. 한편 1回 人工授精에 의한 受胎率은 韓牛에서 36.1%(高光斗, 1975) 또는 80.2%(李海淙, 1978)로 보고되어 있는데 本 調査의 결과는 그 中間値에 속하고 있었고 邊明大와 趙憲祚(1973)의 결과(52.1%)와는 類似함을 알 수 있었다.

소의 妊娠期間에 관한 보고는 많은데 젖소에서는 대개 280日(Laing, 1979; Balachandran, 1966)이지만 肉牛인 Hereford種은 285日이었다(Sloss와 Dufty, 1980). 本 調査에서 나타난 결과는 이 肉牛의 妊娠期間과 一致하고 있으며 한우에서 보고된 다른 연구의 결과와도 一致하고 있음을 알 수 있었다(金重桂와 金承贊, 1980a; 延時仲 등, 1967). 송아지의 性에 따른 妊娠期

間的 차이는 있는 것으로 나타난 경우(강창중 등, 1971)도 있으나 이 결과는 조사두수가 적을 뿐만 아니라 統計적으로 처리된 것이 아니었다. 本 調査의 결과에서는 송아지의 性에 따른 妊娠期間에는 차이가 없었고, 태어난 송아지는 수컷이 암컷 보다 많았다.

分娩後 첫 人工授精까지의 기간은 소의 品種에 따라 다르며 젖소의 경우 42日(Laing, 1979)이나 70~75日(Morrow, 1970)이 적당하다는 보고가 있다. 그러나 어느 時期에 授精을 시킬 것인가는 畜主의 의사에 따라 決定되는 일이어서 젖소라도 40%이상이 分娩後 6個月이 지나서 受胎되는 경우도 있다(Balachandran, 1966). 本 調査의 결과는 89日로 나타났는데 한우의 경우 分娩後 發情再歸日數가 平均 78.9日이었고 分娩後 妊娠日齡은 93.8日이었다는 보고(金重桂와 金承贊, 1980a)와 유사함을 알 수 있었다. 發情再歸日數와 밀접한 연관성을 가지는 分娩間隔에 관한 보고를 보면 한우의 경우 대개 369日에서 455日 사이인 것을 알 수 있다(金重桂와 金承贊, 1980a; 李榮哲과 李海淙, 1974; 강창중 등, 1971; 延時仲 등, 1967). 本 調査의 결과는 이의 中間치에 속하고 있으며 다른 나라의 肉牛에서 나타난 分娩間隔(Pena 등, 1979) 보다 짧았다.

지금까지의 韓牛에 관한 연구는 대개 試驗場이나 集團飼育場의 소를 대상으로 하여 실시된 것이다. 本 研究은 繁殖團地의 韓牛라고는 하나 在來式으로 農家에서 한두마리씩 기르는 소를 대상으로 實施되었다. 調査에서 나타난 결과를 綜合하여 보면 繁殖狀況은 비교적 良好한 것으로 判斷된다. 그러나 韓牛의 飼育目的이 繁殖과 肥肉에 있는 만큼 암소의 營養狀態를 改善하여 分娩後 妊娠日齡을 短縮시키고(Doren 등, 1986; Bolze 등, 1985; Richards와 Spitzey, 1985) 發情徵候를 정확히 탐지하여 적절한 시간에 受胎를 시킴으로써(Gordon, 1983; Boyd, 1970) 繁殖效率을 높이는 것이 바람직하다 하겠다.

結 論

全羅南道 高興郡 豆原面 一帶에서 사육되고 있는 純粹繁殖團地의 韓牛 466頭의 繁殖記錄을 토대로 정상적인 한우암소의 繁殖狀況을 조사하였다. 資料는 1979~1984년에 사육된 基礎牛 273頭와 1대牛 193頭의 記錄에서 蒐集되었으며 人工授精에 의하여 번식시키고 있었다.

1대牛의 初受精日齡은 551.75日이었으며 初妊日齡은 569.06日이었다.

韓牛암소의 發情週期는 平均 21日이었고, 受胎當 人工授精回數는 平均 1.56回이었다. 그리고 1回授精에

의한 受胎率은 平均 61%이었다.

總 1,111회의 分娩에서 나타난 妊娠期間은 285.79日 이었고, 태어난 송아지 중에 암수의 比는 100:110이었다.

分娩後 初受精日數는 平均 88.9日이었고 分娩間隔은 平均 397.68日이었다.

參 考 文 獻

- Balachandran, K. (1966) Some aspects of reproduction in the cow in Ceylon. *Ceylon Vet. J.*, 14: 12~14.
- Bolze, R.P., Corah, L.R. and Fink, G.M. (1985) Effect of prepartum protein level on calf birth weight, dystocia, and reproductive performance of primiparous and multiparous beef females. *J. Anim. Sci.*, 61 (Suppl. 1): 80~81.
- Boyd, L.J. (1970) Managing dairy cattle for fertility. *J. Dairy Sci.*, 53:969~972.
- Doren, P.E., Long, C.R. and Cartwright, T.C. (1986) Factors affecting the relationship between calving interval of cows and weaning weights of calves. *J. Anim. Sci.*, 62:1194~1202.
- Gordon, I. (1983) *Controlled Breeding in Farm Animals*. Pergamon Press, New York. pp. 11~15.
- Laing, J.A. (1979) *Fertility and Infertility in Domestic Animals*. 3rd ed., Bailliere Tindall, London. pp. 1~6.
- Morrow, D.A. (1970) Diagnosis and prevention of infertility in cattle. *J. Dairy Sci.*, 53:961~969.
- Pena, N., Verde, O. and Plasse, D. (1979) Repeatability of calving intervals in brahman cows. *J. Anim. Sci.*, 49:374~377.
- Richards, M.W. and Spitzer, J.C. (1985) Beef cow reproductive performance as affected by body condition at calving and postpartum nutritional management. *J. Anim. Sci.*, 61 (Suppl. 1):2.
- Sloss, V. and Dufty, J.H. (1980) *Handbook of Bovine Obstetrics*. Williams & Wilkins, London. pp. 30~33.
- 강창중, 김환경, 박영일, 설동섭, 한인규, 신언익, 정신섭, 박명옥(1971) 韓牛品種改良에 관한 연구. 高嶺地試驗場 研究報告書, pp.137~139.
- 高光斗(1975) 大關嶺地區 高嶺地 韓牛繁殖障害에 관한 연구. 大韓獸醫學會誌, 15: 215~222.
- 金重桂(1979) 韓牛의 繁殖實態와 對策. I. 韓國家畜繁殖研究會報, 3: 6~13.
- 金重桂, 金承贊(1980 a) 濟州道 韓牛의 繁殖障害 發生原因과 對策에 관한 研究. I. 濟州韓牛의 繁殖狀況에 관한 研究. 韓畜誌, 22: 161~166.
- 金重桂, 金承贊(1980 b) 濟州道 韓牛의 繁殖障害 發生原因과 對策에 관한 研究. II. 濟州韓牛의 繁殖障害 發生狀況 調査研究. 韓畜誌, 22: 167~173.
- 邊明大, 趙憲祚(1973) 韓牛 繁殖障害의 實態에 관한 調査研究. 韓畜誌, 15: 114~118.
- 延時仲, 李鎮熙, 李廣熙, 趙閔衍, 韓基榮, 李成俊(1967) 原種韓牛保存 및 生産能力 向上에 관한 研究. 農振 畜産試驗場 研究報告書, pp. 141~153.
- 李榮哲, 李海淙(1974) 韓牛의 繁殖이 沮害되는 要因의 分析研究. I. 牡牛의 初産齡과 成牝牛의 分娩間隔 및 不妊牛의 發生이 소 繁殖에 미치는 影響. 韓畜誌, 16: 279~285.
- 李海淙(1978) 韓牛의 繁殖이 沮害되는 要因의 分析研究. II. 韓畜誌, 20: 252~266.
- 韓邦根(1974) 濟州韓牛 繁殖率에 관한 研究. 濟州大論文集, 6: 259~267.