

# 大關嶺地區 高嶺地 韓牛 繁殖障害에 關한 研究

—大單位牧場을 中心으로—

高 光 斗

江原大學 畜産學科

## 緒 論

近年에 와서 企業畜産의 獎勵로 大單位牧場이 建立됨에 따라 韓牛의 高嶺地 入殖이 점차로 增加해지는 趨勢에 있다.

現在 우리나라에서 高嶺地에 韓牛를 大量 入殖하고 있는 곳은 大關嶺地域인데, 이 地域에서는 草食家畜에 대한 研究가 農村振興廳 高嶺地試驗場을 통해 進行되고 있으나, 家畜疾病의 發生 및 衛生管理에 대해서는 研究된 바 없고, 특히 韓牛增殖事業을 뒷받침할 繁殖障害에 대해서도 研究된 바 없다.

또한 우리나라에서 소의 繁殖障害研究는 李<sup>14)</sup>와 鄭<sup>16)</sup>에 의한 乳牛繁殖障害의 基礎調査 및 邊<sup>11,12)</sup>과 邊<sup>13)</sup>에 의한 韓牛의 繁殖障害 發生狀況에 관한 研究報告가 있을 따름이다.

高嶺地 大單位牧場에서 특히 韓牛를 太白地區에서 購入해서 育成시켜 繁殖牛로 供用코자 시도하고 있는 大關嶺牧場(三養畜産)은 1972년부터 1974年 사이에 1,000餘頭의 韓牛를 確保하고 있는데 各市場을 통해 購入했을 當時의 韓牛中에는 牛肝胚症을 비롯한 各種의 內部寄生蟲을 保有하고 있는 소가 있을 뿐더러, 營養不良牛가 많았으며, 또한 初年度에는 繁殖障害가 많았고 繁殖率이 低調한 便이어서 이 地域의 家畜衛生에 관한 問題는 필연적으로 重要視하지 않을 수 없게 되었다.

이 研究에서는 앞에 적은 韓牛에 관한 繁殖障害에 따르는 몇몇 家畜保健에 관한 事項을 調査報告할 目的으로 실시하였다.

## 材料 및 方法

調査對象牛: 江原道 平昌郡 道岩面에 있는 三養畜産

開發株式會社 大關嶺牧場에서 飼育中인 韓牛 994頭中 繁殖適齡의 韓牛 675頭를 對象으로 檢査하였다.

調査 및 治療期日: 1974年 4月 20일부터 1975年 3月 21일까지 1年間に 걸쳐 조사하였다.

臨床檢査: 臨床檢査는 全身臨床檢査 및 生殖器檢査로 나누어 실시하였다.

全身臨床檢査: 脈搏數, 呼吸數, 直腸體溫, 可視粘膜, 乳房, 淋巴腺, 外貌, 表情, 營養狀態, 姿勢와 步行, 皮膚와 皮毛, 發情狀態(發情有無, 強度, 持續期間 등), 非正常動態(反芻, 食慾, 食性, 排尿動作, 排糞動作) 등에 관해서 觀察하였으며 특히 營養狀態의 評價에 있어서는 現地 獸醫師 및 人工授精士를 包含한 3人的 望診 所見을 종합하여 優, 良, 可 및 不良의 4等級으로 구분하였다.

生殖器檢査: 外陰部는 腫脹度, 潮紅, 粘液流出有無, 陰核周圍의 淋巴濾胞의 腫大, 陰粘膜의 炎症有無, 子宮頸口의 狀態 등을 觀察하였다.

子宮은 子宮洗滌液의 檢査 및 直腸檢査를 통해서 子宮의 狀態, 子宮筋의 緊張度 및 膨大度를 觸診하였다.

卵巢는 直腸檢査로서 卵巢濾胞의 發達度, 硬度, 黃體 등을 觸診하였다.

繁殖實態調査: 繁殖實態調査에 있어서는 주로 妊娠 및 生理的空胎에 대해서 다음과 같이 조사하였다.

妊娠: 直腸觸診 및 槍匣式<sup>1)</sup> 子宮頸管粘液採取器<sup>18)</sup>에 의해서 妊娠如否와 繁殖障害의 有無를 조사하였다.

生理的空胎: 관례에 의해서 分娩後 90日 以內에 發情이 오지 않는 것을 生理的 空胎로 간주하였다.

微生物檢査에 使用한 培地: Sampling 用으로서는 주로 trypticase soy broth를 使用하였고 때로는 nutrient broth도 使用하였으며, Mycoplasma를 爲해서는 PPLO broth를 使用하였다. 增菌을 爲해서는 trypticase soy agar를 주로 使用하였으며 때로는 blood agar(細菌

Table 1. Weather Condition at Daegwanryeong Area (1964~1974)

Months	Temperature(°C)			Precipitation		Humidity	Sunshine		Snow
	Mean	Min.	Mean Max.	mm	Days	%	Hours	Rate(%)	(cm)
Jan.	-12.7	-7.7	-2.9	70.1	10.2	72	5.8	57.4	105.8
Aug.	16.5	20.0	23.9	290.8	16.5	87	4.8	36.4	—
Mean	1.1	6.1	11.1	121.6	13.4	76	6.0	49.6	24.5

羊血液)도 使用하였다.

其他 培養性을 보기 爲해서는 blood agar base, nutrient agar, EMB agar 및 lactose broth agar 등을 使用하였다.

治療方法: 人工授精 施術前에 滅菌生理食鹽水로 子宮을 2~3回 洗滌한 後, 適期에 精液을 注入하였고 翼日 penicillin 40~80萬單位(Hostacillin aqua 한독약품)와 streptomycin sulphate 1~2g(한독약품)을 50~60ml의 滅菌蒸溜水에 溶解시켜 子宮內에 注入하였으며 때로는 隔日로 反復하였다.

飼養管理事項 및 氣候條件: 調査對象牛의 頭當 飼料 給與量은 配合飼料 1.7kg(落糶 50%, 玉粉 39.6%, 菜種粕 10%, 麥糠 0.2%, 小麥殼 0.2%) 및 粗飼料로서 ensilage 7.3kg, 苜蓿 2.3kg, 乾草 0.2kg를 급여하였으며 夏季에는 放牧하였다.

大關嶺地域의 氣候條件은 第1表와 같다.<sup>17)</sup>

### 結 果

繁殖障害牛의 發生狀況: 大關嶺地區 高嶺地 韓牛大單位牧場에서 飼育中인 韓牝牛 994頭中 繁殖適齡韓牝牛 675頭를 對象으로 繁殖障害牛의 發生狀況을 調査한 바 檢査對象牛 675頭中 繁殖障害牛의 頭數는 175頭로 25.9%에 該當하는 發生率을 보였다(第2表).

Table 2. Distribution of Infertility Cows

Total Head of Breed Cow	No. of Examined Cow	No. of Infertility Cow	% Against Examined Cow
994	675	175	25.9

繁殖障害牛의 營養狀態 區分: 175頭의 繁殖障害牛의 營養狀態를 살펴보면 第3表와 같이 營養最優인 소(過肥牛)가 15頭(8.6%), 營養 良의 소가 98頭(56%), 營養 可의 소가 58頭(33.1%), 營養 不良의 소가 4頭(2.6%)의 順位였다.

3%)로서 營養 良의 소가 가장 많았고 다음이 營養 可의 소의 順位였다.

Table 3. Nutritional Condition of Infertility Cows

Nutritional Condition	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
No. of Infertility Cow	15	98	58	4	175
%	8.6	56.	33.1	2.3	100

또한 高嶺地에서 飼育되는 韓牛中에는 顆粒性陰炎徵候를 나타내는 繁殖障害가 多發되었으므로 顆粒性陰炎徵候를 나타낸 소의 營養狀況을 關聯지어 보고자 調査한 結果 顆粒性陰炎徵候를 가진 總 78頭의 繁殖障害牛에 있어서 營養 良의 소가 42頭(53.8%), 營養 可의 소가 32頭(41%), 營養 優와 營養 不良의 소가 各各 2頭(2.6%)의 順位였다(第4表).

Table 4. Relationship between Occurrence and Nutritional Condition in Cows Affected with Granular Vaginitis-like Syndrome

Nutritional Condition	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
No. of Granular Vaginitis-like Syndrome Cow	2	42	32	2	78
%	2.6	53.8	41.0	2.6	100

繁殖障害牛의 年齡과의 關係: 繁殖障害牛의 年齡別 分布를 보면 第5表에서 보는 바와 같이 2歲群이 90頭(51.4%)로 가장 높았고, 다음으로 3歲群이 53頭(30.3%), 4歲群이 20頭(11.4%), 5歲群이 12頭(6.9%)의 順位였다.

繁殖障害牛의 發情狀況: 繁殖障害牛 175頭中 無發情牛가 3例(1.7%)로 가장 낮은 率을 나타냈고, 微弱發情牛가 10例(5.8%), 不規則發情牛가 13例(7.4%)였으

**Table 5. Relationship between Age and Infertility in Cows**

Age	2	3	4	5	Total
No. of Head	90	53	20	12	175
%	51.4	30.3	11.4	6.9	100

며, 正常發情牛는 149頭(85.1%)로 가장 높은 率을 나타냈다(第 6 表).

**Table 6. Observation of Estrus in Sterile Cows**

	Anestrus	Weak Heat	Irregular Heat	Normal Estrus	Total
No. of Heat	3	10	13	149	175
%	1.7	5.8	7.4	85.1	100

**繁殖障害牛와 空胎期間:** 繁殖障害牛의 空胎期는 3個月, 5個月, 6個月이 各各 1頭(0.6%)로 가장 낮은 率을 나타냈고, 8個月과 12個月은 各各 2頭(1.1%)였으며, 未經産牛가 168頭(96%)로 가장 많았다(第 7 表).

**繁殖障害牛의 疾患別區分:** 繁殖障害牛의 生殖器疾患을 生殖器官別로 區分해보면, 腫疾患이 78例(44.6%)로 가장 높은 率을 나타냈고, 低受胎牛 63例(36.%)가

**Table 7. Frequency of Non-pregnant Period in Sterile Cows**

Month	Unpregnant	3	5	6	8	12	Total
No. of Head	168	1	1	1	2	2	175
%	96.	0.6	0.6	0.6	1.1	1.1	100

**Table 8. Distribution of Diseases in Reproductive Organ of Infertility Cows**

Organs	No. of Case	%
Vagina	78	44.6
Uterus	12	6.8
Ovary	15	8.6
Hypertrophy of Clitoris	5	2.8
Stenosis of Cervix	1	0.6
Free-martin	1	0.6
Repeat Breeder	63	36.
Total	175	100

다음이며, 卵巢疾患이 15例(8.6%), 子宮疾患이 12例(6.8%)였으며, 陰核肥大가 5例(2.8%), 子宮頸管狹窄과 畸型이 各各 1頭(0.6%)였다(第 8 表).

**Table 9. Differences of Syndromes and Age of Total Examined Cows**

Disease	No. of Case					Percentages of Infertility	Percentages of Examined C (675 Heads)
	Age		4	5	Total		
	2	3					
Granular Vaginitis-like Syndrome	28	30	12	8	78	44.6	11.5
Catarrhal Endometritis	2	2			4	2.3	0.5
Latent Endometritis	1	2	1	1	5	2.8	0.7
Pyometra			1	1	2	1.1	0.3
Undevelopment of Uterus		1			1	0.6	0.2
Follicular Cystic Ovary		1	2	2	5	2.8	0.7
Lutein Cystic Ovary			1		1	0.6	0.2
Persistent Corpus Luteum		1			1	0.6	0.2
Disfunction of Ovary	5	3			8	4.6	1.2
Hypertrophy of Clitoris	3	1	1		5	2.8	0.7
Stenosis of Cervix		1			1	0.6	0.2
Free-martin	1				1	0.6	0.2
Repeat Breeder	50	11	2		63	36.	9.3
Total	90	53	20	12	175	100	25.9

다음으로 繁殖障碍牛의 各疾患別 年齡別 分布를 보면, 顆粒性膣炎徵候를 나타낸 것이 總檢査對象牛中 78例(11.5%)로 優位를 차지하고 다음이 低受胎牛 63例(9.3%)였으며, 卵巢關係疾患中 卵巢機能不全이 8例(1.2%), 卵胞性卵巢囊腫이 5例(0.7%)이고, 子宮疾患은 潜在性子宮內膜炎이 5例(0.7%), 카달性子宮內膜炎이 4例(0.5%), 子宮蓄膿症이 2例(0.3%)였다.

年齡別로는 顆粒性膣炎徵候牛가 3歲群에 이 疾患牛中 30頭(38.5%)로 首位, 2歲群에 28頭(35.9%), 4歲群에 12頭(15.4%), 5歲群에 8頭(10.2%)의 順位였다. 低受胎牛는 2歲群에 이 疾患牛中 50頭(79.3%)로 首位이고, 3歲群이 11頭(17.5%), 4歲群이 2頭(3.2%)의 順位였다. 卵胞性卵巢囊腫은 4,5歲群에 이 疾患牛中 各各 2頭씩(40%)이고, 3歲群에 1頭(20%)였다. 卵巢機能不全은 2歲群에 이 疾患牛中 5頭(62.5%)로 首位이고, 3歲群에 3頭(37.5%)였다. 陰核肥大는 2歲群에 이 疾患牛中 3頭(60%), 3,4歲群은 各各 1頭씩(20%)이었다(第9表).

다음에 繁殖障碍牛의 生殖器疾病을 單純性과 複合性으로 區分하여 볼때 175例中 單純性이 78例(44.5%)로

Table 10. Types of Genital Diseases in Reproductive Organ

Organ	Head	%
<b>Single</b>		
Vagina	63	36.
Uterus	6	3.4
Ovary	9	5.1
Subtotal	78	44.5
<b>Complicated</b>		
Vagina and Uterus	10	5.7
Vagina and Ovary	8	4.6
Ovary and Uterus	9	5.1
Cervix and Uterus	1	0.6
Subtotal	28	16.
<b>Other</b>		
Hypertrophy of Clitoris	5	2.9
Free-martin	1	0.6
Repeat Breeder	63	36.
Subtotal	69	39.5
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>100</b>

首位였고, 低受胎牛를 포함한 其他가 69例(39.5%)로 다음이고, 複合性은 28例(16%)였다(第10表).

韓牛의 繁殖狀況: 繁殖障碍牛中 顆粒性膣炎徵候가 있는 소를 비롯해서 子宮內膜炎과 關聯된 疾病 및 低受胎牛를 繼續 治療해 왔기에 妊娠率에도 治療前과 治療後에 差異가 있었다. 韓牛의 繁殖狀況은 治療前에 675頭中 妊娠 500頭로 74.1%였고, 治療後에는 675頭中 妊娠 579頭로 85.8%로 增加됐다(第11表 및 第12表).

Table 11. Breeding Status(Pre-treatment)

Items	Pregnant	Disorders	Total
No. of Head	500	175	675
%	74.1	25.9	100

Table 12. Breeding Status(Post-treatment)

Items	Pregnant	Disorders	Total
No. of Head	579	96	675
%	85.8	14.2	100

治療成績: 子宮內膜炎과 關聯된 疾病의 治療成績을 보면 第13表와 같이 顆粒性膣炎徵候를 나타낸 것이 罹患牛 78頭中 68例(87.1%)가 治癒되었고, 카달性子宮內膜炎은 4頭中 2例(50%), 潜在性子宮內膜炎은 5頭中 2例(40%)가 治癒, 子宮蓄膿症은 2頭中 1例(50%)가 治癒되었으며, 總罹患牛 89頭中 73例가 治癒되어 82%의 效果가 나타났다.

低受胎牛도 子宮內 微生物 및 異物除去의 目的으로 子宮內膜炎治療와 같은 方法으로 治療한 結果 第14表와 같이 63頭中 6例(9.5%)가 治癒되었다.

Table 13. Treating Results of Syndromes Related to Endometritis

Syndrome	No. of Affected Cows	No. of Recovered Cows	% of Recovery
Granular Vaginitis-like Syndrome	78	68	87.1
Catarrhal Endometritis	4	2	50.
Latent Endometritis	5	2	40.
Pyometra	2	1	50.
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>73</b>	<b>82.</b>

**Table 14. Treating Results of Repeat Breeder**

Syndrome	No. of Affected Cows	No. of Recovered Cows	% of Recovery
Repeat Breeder	63	6	9.5

**韓牛의 種付回數別 受胎狀況**: 韓牛의 種付回數別 受胎狀況은 第15表에서 보는바와 같이 1回種付에 의한 受胎率이 209頭(36.1%), 2回種付에 의한 것이 133頭(23%), 3回種付에 의한 것이 104頭(18%)로 1회에서 3회까지가 446頭로 77.1%였고, 8회까지 種付 受胎되었다.

**Table 15. Number and Rate of Conceived Cows by Number Mating**

No. of Mating	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
No. of Head	209	133	104	58	46	17	6	6	579
%	36.1	23.0	18.0	10.0	8.0	2.9	1.0	1.0	100

**繁殖障害牛 生殖器粘液에서의 微生物檢出成績**: 繁殖障害牛의 生殖器粘液에서 微生物檢査를 해본 結果 58例中 45例에서 檢出되었는데, *E. coli* 28例(26.1%), *Lactobacillus* 26例(24.2%), *Micrococcus* 25例(23.3%), *Diplococcus* 12例(11.2%), *Corynebacterium* 9例(8.4%), *Bacillus* 3例(2.8%), *Staphylococcus*, *Mycoplasma*, *Fusobacterium*, *Candida* 各各 1例(1%)의 11種 107株를 分離했다(第16表).

**Table 16. Microorganisms Detected from Vaginal Mucus of Infertile Cows**

Microorganism	No. of Detected Cows	% of Total Cases
<i>E. coli</i>	28	26.1
<i>Lactobacillus</i>	26	24.2
<i>Micrococcus</i>	25	23.3
<i>Diplococcus</i>	12	11.2
<i>Corynebacterium</i>	9	8.4
<i>Bacillus</i>	3	2.8
<i>Staphylococcus</i>	1	1.
<i>Mycoplasma</i>	1	1.
<i>Fusobacterium</i>	1	1.
<i>Candida</i>	1	1.

The results show 45 cases detected from 58 cases

**考 察**

高嶺地 大單位牧場에서 飼育하고 있는 韓牛의 繁殖障害 發生率은 檢査頭數 675頭에 對해서는 15.9%이고 總飼育頭數 994頭에 對해서는 17.6%라는 高率을 나타내고 있다. 이 發生率은 邊<sup>12)</sup>등이 韓牛에 있어 繁殖障害率이 8%의 低率이라고 報告한데 比하면 훨씬 높은 率을 나타내고 있다. 役肉用牛에서는 佐藤<sup>20)</sup>가 14.4%, 邊<sup>11)</sup>이 11.18%라고 報告한데 比해서도 높다. 젖소의 繁殖障害率은 韓國에 있어 1966年 鄭<sup>16)</sup>등이 調査한 바에 依하면 檢査對象牛 523頭中 23.8%, 總飼育頭數 681頭에 對해서는 18.3%라 報告한바 있어 이와는 거의 비슷한 傾向을 띠고 있으나, 芦田<sup>21)</sup>의 8.2%, 金<sup>10)</sup>의 12.3%, Albrechtsen<sup>2)</sup>의 13%, Zemjanis<sup>8)</sup>의 14.4%, Asdell<sup>3)</sup>의 15% 등에 比하면 높고, Casida 및 Chapman<sup>5)</sup>의 18.8%와는 비슷하며, 李<sup>14)</sup>의 31.3%보다는 낮은 편이다.

이와 같이 우리나라 高嶺地 大單位牧場에서 飼育하고 있는 韓牛에 繁殖障害牛가 높은 率을 나타내는 것은 主로 顆粒性腔炎徵候牛가 繁殖障害牛의 44.6%, 低受胎牛가 36%를 차지하여 一般農家에서 飼育하고 있는 韓牝牛나 乳牛의 卵巢疾患이 많은 것과는 對照적이다. 高嶺地 大單位牧場 繁殖障害牛의 營養狀態를 보면 營養 優가 8.6%, 良이 56%, 可가 33.1%이고, 營養不良인 소는 不過 2.3%에 지나지 않는다. 또한 顆粒性腔炎徵候를 나타내는 소의 營養狀態도 營養不良牛가 2.6%에 지나지 않는다. 飼育管理와 衛生管理面에 있어서도 夏季에는 良質인 草地에 放牧함과 同時, 濃厚飼料도 適當量 給與하므로 營養失調은 거의 없다. 다만 冬季의 寒冷한 氣候<sup>17)</sup>라든가, 晝夜의 氣候의 急變動, 日照時間等의 影響을 받는 것이 흠이라고 하겠으나 營養失調로 오는 繁殖障害는 稀少하다고 본다.

繁殖障害牛를 疾病別로 分析해 보면 顆粒性腔炎徵候를 나타내는 소가 가장 많아 全調査對象牛의 11.5%이고 다음이 低受胎牛 9.3%이다. 이 成績은 1934年 日本農林省調査班<sup>19)</sup>에 依한 兵庫縣 但馬地方의 對象調査和牛 430頭에 對해 304頭라는 無慮 70%에 該當하는 顆粒性腔炎 發生例와는 隔差가 있으나 邊<sup>12)</sup> 및 趙<sup>13)</sup>의 報告에는 全然 記載되어 있지 않고 젖소에 있어서의 鄭<sup>16)</sup> 등의 報告의 2%에 比하면 훨씬 많은 發生率을 나타내고 있다.

이와 아울러 低受胎牛의 發生率도 最近 높아져가고 있는데 日本 家畜衛生試驗場 中國支場<sup>19)</sup>의 調査例로는

1955年~1957년에 12.3%, 1958~1960년에 20.2%의 高率을 나타내고 있는데 比하면 낮은 편이다.

年齡別 發生狀況은 幼若한 소에 多發하는 傾向이다.

顆粒性膣炎徵候牛와 關聯해서 子宮疾患의 發生率을 보면 카탈性子宮內膜炎이 0.5%, 潛在性子宮內膜炎이 0.7%, 子宮蓄膿症이 0.3% 그리고 子宮發育不全이 0.2%로 子宮疾患이 全障害牛의 6.8%밖에 되지 않는다. 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 報告에는 子宮內膜炎이 17.6%로 高率을 나타내고 鄭<sup>16)</sup> 등의 臍소에 있어서의 報告에서는 12.5%였는데 이들 報告에 比하면 低率을 나타내고 있다.

卵巢疾患은 卵胞性卵巢囊腫이 0.7%, 黃體性卵巢囊腫이 0.2%, 永久黃體가 0.2%, 卵巢機能不全이 1.2%이고 全障害牛에 對해서는 8.6%이다. 卵巢囊腫의 發生率은 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 2.3%보다 적고 其他卵巢疾患도 稀發 發生率이 낮았는데, 年齡別로 보면 卵胞性卵巢囊腫은 4,5歲에 많고, 卵巢機能不全은 2歲牛群에 많았는데, 調査對象牛가 若齡인 소인 것과 一般農家에서 飼育하고 있는 慣行飼育法과는 달리 飼養管理에 主力을 기울려 充分한 濃厚飼料과 生飼, 放牧 등으로 營養狀態가 좋기 때문에 이러한 疾患이 稀少한 것이라고 生覺된다.

陰核肥大症의 發生은 5頭(0.7%)로서 애당초 이러한 소들을 購入할때 太白地區의 肝蛭多發地域에서 購入한 소에게 많이 發生되었는데 이들은 牛肝蛭診斷液으로 皮內反應 陽性인 소가 大部分이었다는 事實로 미루어 볼 때 鄭<sup>15)</sup>의 牛肝蛭成分 抽出物이 쥐의 雌性性腺에 미치는 影響에 關한 實驗의 研究에서 肝蛭虫體에서 얻은 polysaccharide fraction과 protein fraction 投與 rat의 肝 estrogen 不活化作用은 高度로 低下되었다고 하였는데, 陰核肥大症인 소는 發情牛가 많은 것으로 보아 estrogen 量의 體內適量維持의 不均衡 때문이 아닌가 생각된다.

韓牛의 繁殖狀況은 治療前과 治療後로 區分해 보았는데 治療하기 前에 妊娠率이 74.1%이던 것이 治療後에는 85.8%로 增加되었다. 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 報告에는 障害牛 8%였을 때 妊娠率이 59%였고 高嶺地韓牛大單位牧場에서 飼育 중인 韓牛의 繁殖障害率 25.9%였을 때 74.1%의 妊娠率을 나타내고 있다는 事實은 對照的이었는데 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 報告에도 一般農家에서 飼育 중인 韓牛의 繁殖障害牛는 妊娠不明 19%를 합치면 27.0%가 韓牛繁殖障害가 될 수 있을 것이라고 하고 있어 韓牛의 繁殖障害는 調査對象과 調査方法에 따라서도 隔差가 있는 듯 하다.

治療에 앞서 顆粒性膣炎徵候牛를 爲主로 한 子宮疾

患牛의 生殖器粘液에서 可檢物을 採取하여 培養을 해 본 結果 *E. coli* 28例, *Lactobacillus* 26例, *Micrococcus* 25例, *Diprococcus* 12例, *Corynebacterium* 9例가 檢出된 것이 主要細菌이며, 이들은 生殖器粘膜에 棲息하는 正常菌叢들인데 이들이 소의 生理機能이 低下되었을 때 病原作用할 수 있는 것이며, *Mycoplasma*도 1例 檢出되었는데 *Mycoplasma*中 *Mycoplasma bouigenitalium*<sup>1)</sup>이 顆粒性膣炎의 原因體가 아닌가 하는 最近의 報告가 있어 注目을 끌게 된다.

Winster 등<sup>7)</sup>은 소의 卵子가 子宮角內에 到達할 때까지는 4일이 걸린다고 하였고 Gibbons 등<sup>6)</sup>은 抗生劑와, sulfonamides가 有効의이라고 했는데, 本試驗에서는 人工受精 1~2日後에 抗生物質을 子宮內에 注入하는 治療를 했든마 顆粒性膣炎徵候를 비롯한 子宮疾患이 82%의 治療效果가 있었다.

低受胎牛도 같은 方法으로 治療했던바 9.5%의 治療效果 밖에 없었다. 本章에서 低受胎牛라 함은 臨床적으로 何等 生殖器傳染病의 形跡이 없는 것, 即 生殖器를 觸診했어도 形態의 異常이 認定되지 않고, 炎症도 없고, 또 卵巢機能의 減退·充進도 없으면서 受胎되지 않는 것을 말했으며 診斷의 으로는 3回以上 受精시켜도 受胎되지 않는 것이고, 于先은 子宮內膜炎 治療를 繼續하다 보면 治癒되는 境遇가 있었다.

Caside<sup>4)</sup>는 低受胎牛의 原因을 輕度の 非特異的感染보다는 牛體內的 hormone의 破綻과 免疫學的으로 抗體에 依한 受精妨害現象으로 說明하고 있는데, 本實驗에서는 2歲群의 未經産牛에 多發된 것과 9.5%의 治療效果가 있었고 繼續 治癒가 期待되는 것과 大單位牧場에서의 放牧時의 發情牛 補捉과 群飼關係 등으로 適期受精이 안되었을 境遇도 간혹 있어 適期喪失의 累積이 3回以上이던 再受精을 招來케 했을지도 모른다. 그것은 種付回數 8回까지도 受胎시키고 있는 것은 本章에서 말하는 低受胎牛를 다시 分析해 볼 必要가 있다. 더욱이 高嶺地에서는 5月달 放牧地에 나갔을 때는 發情牛가 增加되는 傾向이 있는데, 春季牧草에는 estrogen 量이 많다는 說을 뒷받침 하고 있어 低受胎牛 가운데서도 春季에 改善될 期待가 있는 것으로 보고 앞으로 研究를 繼續코자 한다.

種付回數別 韓牛의 受胎狀況은 1回種付로 36.1%가 受胎되었으며 3回까지 受胎된 것은 77.1%로서 이것은 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 1回種付에 依한 受胎率이 52.1%, 3回까지의 總受胎率 88.6%에 比하면 下廻하고 있는데, 이것은 邊 및 趙<sup>13)</sup>의 3回까지의 總受胎率 88.6%에서 韓牛의 妊娠率이 59%라는 것과 高嶺地 大單位牧場에서의 3回

까지의 總受胎率 77.1%에서 韓牛의 妊娠率이 85.8%라는 것으로 미루어 볼 때 調査對象牛中에는 未經產牛가 96%를 차지하였고, 繁殖障害治療와 아울러 野外에서의 人工受精, 精液運搬時의 精液活力減退等の 隘路을 克服하고 있다는 것이 如實히 나타나고 있다.

農業經營研究報告<sup>9)</sup>에 依하면 韓牛의 分娩率 50%內外이며 理論値로는 年間 分娩率 約 82%까지 올릴 수 있다고 되어있는데, 高嶺地 大單位牧場 韓牛繁殖狀況을 볼 때 74.1%의 妊娠率에서 繁殖障害牛 治療로 妊娠率 85.8%로 上昇시켰다는 事實은 飼養管理와 繁殖障害 治療等 衛生管理의 向上으로 韓牛의 繁殖率이 더욱 增加될 수 있다는 것을 示唆하고 있다.

## 結 論

大關嶺地域의 高嶺地 大單位牧場에서 飼育하고 있는 韓牛의 繁殖障害의 實態와 繁殖狀況을 調査한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 韓牛 繁殖障害의 發生率은 總檢査頭數 675頭에 對해서는 25.9%, 總飼育頭數에 對해서는 17.6%였다.
2. 繁殖障害牛의 疾病別 分布를 보면 顆粒性膣炎徵候牛가 44.6%로 가장 많았고, 低受胎牛 36%, 卵巢疾患 8.6%, 子宮疾患 6.8%, 其他가 4%였다.
3. 年齡別 發生率은 2歲牛群에 51.4%, 3歲牛群에 30.3%, 4歲牛群에 11.4%, 5歲牛群에 6.9%였다.
4. 韓牛의 繁殖實態는 障害牛 治療前에는 妊娠率 74.1%였고 治療後에는 妊娠率이 85.8%로 上昇되었다.
5. 種付(主로 人工受精)의 1回受胎率은 36.1%, 2回受胎率 23.0%, 3回受胎率이 18.0%이며, 1~3回까지의 總受胎率은 77.1%였다.
6. 顆粒性膣炎徵候牛의 治療試驗에 있어서 治癒率은 87.1%였다.

附記: 이 研究은 文敎部의 教授交流計劃에 따라 支給된 研究助成費에 依해 遂行되었으며, 이 研究을 遂行함에 있어 供試材料를 提供하여 주신 三養畜産開發株式會社에 深甚한 感謝를 드리는 바입니다. 또한 臨床 및 微生物關係를 協助해주신 李芳煥, 金宇鎬 兩教授와, 金春洙, 徐榮哲 兩先生에게 感謝를 드리는 바입니다.

## 參 考 文 獻

1. Afshar, A., Stuart, P. and Huck, R.A.: Granular vulvovaginitis of cattle associated with Mycop-

- lasma bovigentialium. Vet. Rec. (1966) 78 : 512.
2. Albrechtsen, J.: Sterility of cattle and methods of treatment. Cornell Vet. (1917) 7 : 57.
3. Adell, S.A.: Factors Involved in Sterility of farm animals. Iowa State College J. Sci. (1953) 28 : 127.
4. Casida, L.E.: Present status of the repeatbreeder cow problem. J. Dairy Sci. (1961) 44 : 2323.
5. Casida, L.E. and Chapman, A.B.: Factors affecting the incidence of cystic ovaries in a herd of Holstein cows. J. Dairy Sci. (1951) 34 : 1200.
6. Gibbons, W.J., Catcott, E.J. and Smithcors, J. F.: Bovine Medicine and Surgery. Am. Vet. Pub. Inc. (1970) p. 41.
7. Winster, L.M., Green, W.W. and Comstock, R.E.: Min. Agr. Exp. Sta. Tech. Bull. (1942) No. 151.
8. Zemjanis, R.: The clinical incidence of genital abnormalities in the cow. J. Am. Vet. Med. Ass. (1961) 139 : 1015.
9. 金東熙: 韓牛飼育의 史的考察과 經濟性分析. 農林部 農業經營研究所. 農業經營研究報告 (1972) 52 : 109.
10. 金善煥: 家畜繁殖研究報告誌 (1969) 1 : 122.
11. 邊明大: 韓牛의 繁殖障害에 關한 調査研究. 尙州農蠶專門學校 論文集 (1972) 5 : 151.
1. 邊明大: 韓牛에 있어서 Cystic Ovaries의 發生狀況과 治療試驗에 關한 研究. 尙州農蠶專門學校 論文集 (1975) 11 : 11.
13. 邊明大, 趙憲祚: 韓牛 繁殖障害의 實態에 關한 調査研究. 韓國畜産學會誌 (1973) 15 : 114.
14. 李鎮熙: 乳牛繁殖障害의 發生實態에 關한 調査研究. 韓國畜産學會誌 (1969) 11 : 323.
15. 鄭雲翼: 牛肝姪成分 抽出物이 Rat의 雌性性腺에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究. 農事試驗研究報告 (1967) 10 : 1.
16. 鄭雲翼, 李光源, 權寧邦, 鄭昌國, 吳壽珪: 繁殖障害牛에 對한 調査研究. I. 乳牛의 繁殖障害牛의 基礎調査. 農事試驗研究報告 (1966) 9 : 117.
17. 春川測候所: 大關嶺地方의 氣象 11年報. 春川測候所 大關嶺分室 (1975) p.1.
18. 楡垣 繁光: 粘液による 牛의 妊娠診斷法. 畜産の研究 (1953) 7 : 27.

19. 佐々木清綱：畜産大事典，養賢堂，東京（1973）p. 443.
20. 佐藤繁雄，星修三：家畜臨床繁殖學，朝倉書店，東京（1953）p.137.
21. 芦田淨美：乳牛の卵巢疾患に関する研究。Ⅱ 卵巢機能と泌乳機能に及ぼす性 Hormone の影響，日本家畜衛生試験場研究報告（1960）40：1.

## Studies on Sterile Korean Cows Reared on an Alpine Area in Daegwanryeong Area.

—Mainly on Extensive Ranches—

Gwang Du Goh, D.V.M.

*Department of Animal Science, Gangweon National College*

### Abstract

Infertility and breeding status of Korean cows which are reared in a extensive alpine ranches of Daegwanryeong area was investigated.

The results obtained were summarized as follows;

1. Infertility frequency of the cows was 25.9% against a total examined number of 675 heads, and was 17.6% against a total rearing number.
2. The distributions of infertile cows 44.6% of Granular vaginitis-like syndrome, 36% of repeat breeder, 8.6% of symptom of ovary, 6.8% of symptom of uterus and 4% of other symptoms.
3. According to its age were found by 51.4% upon 2 years of age, 30.3% upon 3 years of age, 11.4% upon 4 years of age and 6.9% upon 5 years of age.
4. Breeding status of Korean cows showed 74.1% of conception rate in the cases of pre-treatment, while breeding status increased markedly in the cases of post-treatment by the 85.8%.
5. The conception rate by the artificial insemination mainly on the first mating was 36.1% on the second mating 23.0% and on the third mating 18.0%.  
Total conception rate between first and third mating was 77.1%.
6. The therapeutic effect by treatment for granular vaginitis-like syndrome was 87.1%.