

서울을 中心으로 한 酪農立地에 關한 研究

李 鶴 源

1. 序 論
2. 酪農立地
(1) 距離와 地價 關係로 본 酪農立地
(2) 酪農政策의 影響을 받는 酪農立地
3. 酪農立地의 pattern
(1) 河川沿邊의 酪農立地
(2) 國道에 沿한 山麓緩斜面上的의 酪農立地
(3) 遊休地 利用의 酪農立地
(4) 酪農園地上的의 立地
4. 酪農立地의 地域的 發展
(1) 地域別 酪農의 增加
(2) 酪農立地의 發展 方向
5. 要約 및 結論

1. 序 論

한국인의 酪農도 오랜 역사를 가졌다. 기록에 의한 牛乳利用의 起源은 李朝 世宗 2년(서기 1420년) 이지단, 牛乳飲用은 고구려 平原王代(서기 561년) 또는 그 以前의 三國時代까지 소급할 수 있음을 주장하고 있다.¹⁾ 그러나 近代의인 酪農의 시작은 1902년 大韓帝國 政府의 農工商部의 프랑스人 技師 Short가 일본으로부터 홀스타인 20두를 수입하여 新村에서 飼育하기 시작한 것이 처음이다.²⁾ 그 후 1908년 水原 勸業模範場에 에어서 (Ayrshire) 種이 시험 사육용으로 도입되었고³⁾ 곧 이어 홀스타인과 저어지(Jersey)種이 수입되었다.

표 1을 통하여 乳牛 飼育推移를 살펴 보면, 1920년부터 乳牛의 증가율이 계속되다가 8·15, 6·25를 전후한 경제, 사회, 정치적 혼란기에는 대폭 감소된다. 1962~1972년에는 乳牛飼育 戶數와 乳牛頭數의 증가가 급격하여 매년 20~40%의 증가를 보이고 있는데, 이것은 1962년부터 시작한 酪農振興 5개년 계획을 수립하고 매년 New Zealand, 美國, Canada에서 乳牛 1000頭씩을 도입하였기 때문이다. 1966년부터는 對口 請求權에 의한 홀스타인 도입도 국내 乳牛 증식에 크게 이바지하고 있다. 이러한 역사적 배경을 갖고 있는 낙농은 최근 서울을 中心으로 企業的 酪農으로까지 크게 발전하게 되었다.

本 研究는 서울을 中心으로 한 酪農立地의 空間

1) 姜冕熙, 1970, "韓國人의 牛乳利用史考," 韓國畜產學會誌, 第12卷, 第3號, pp. 228-232.
 2) 안승용, 1973, "우리나라의 酪農," 서울, 酪友, 8월호, p. 66.
 3) 陸鍾隆, 1972, 畜產學概論, 서울, 郷文社, p. 24.

표 1. 乳牛의 飼育推移(1910~1972)

년	사육 호수		사육 두수		비고
	호	수증가율	두	수증가율	
1910	—	—	452	—	
1915	—	—	439	-2.9	
1920	—	—	800	82.2	
1925	—	—	1,000	25.0	
1930	—	—	1,500	50.0	
1935	—	—	2,098	39.9	
1940	—	—	2,282	8.8	8.15前
1944	—	—	2,296	0.6	(全國)
1945	—	—	1,661	-27.7	8.15後
1949	—	—	1,006	-39.4	
1950	—	—	780	-22.5	
1954	—	—	289	-6.25	休戰後
1955	—	—	334	15.6	
1958	—	—	395	18.3	
1957	—	—	551	39.5	
1958	—	—	645	17.1	
1959	—	—	766	18.8	
1960	—	—	866	13.1	
1961	—	—	1,149	32.7	
1962	676	—	2,406	118.1	酪農進興 5
1963	813	20.2	3,539	47.0	個年 計劃
1964	1,087	33.7	5,199	46.9	수립 後 計
1965	1,210	11.3	6,612	27.2	劃 執行
1966	1,478	22.1	8,471	28.1	
1967	1,818	23.0	10,360	22.3	
1968	2,145	17.4	13,760	32.8	畜產進興 4
1969	2,322	8.2	18,820	36.8	個年 計劃
1970	—	—	22,800	21.1	수립 後 計
1971	3,270	40.8	30,009	31.6	행
1972	3,788	15.8	36,128	23.6	

자료: 農水産部, 1973, 韓國의 酪農, 서울, 농수산부 축산국.
 · 金煥卿, 1973, 韓牛·乳牛飼育法, 서울, 富民文化社 p.220.
 · 尹熙燮外, 1972, 畜産學名論, 서울, 鄉文社, p. 54.

의 分布를 통하여 酪農地域의 地域 研究를 시도한 것으로 酪農의 立地, 酪農分布의 特色, 酪農立地의 pattern, 酪農의 地域의 發展 方向에 重點을 두었다.

本 研究의 대부분은 實地踏査에 의한 것이며, Rutherford⁴⁾와 Patten⁵⁾의 조사방법을 準用한 것도 있고 政府刊行物과 서울牛乳協同組合 및 농촌진흥청의 각종 統計資料를⁶⁾ 조사 분석하여 補充하였다. 研究 地域은 서울 特別市와 京畿道 一帶이며 實地 踏査는 1970년부터 시작하였으나 集中的인 調査는 1973년 8~10월에 行해졌다.

2. 酪農立地

우유와 乳製品의 생산이 이루어지는 대부분의 酪農은 大都市의 消費市場을 지향하는 근교지역(suburbanized area)에 立地하여 집약적인 土地利用을 행하고⁷⁾ 있는데, 이러한 현상은 본 연구 지역에도 정도의 차이는 있으나 그 特色이 두드러지게 나타나고 있다고 보겠다. 酪農立地와 市場과의 관계에 있어서 都心에서의 거리가 멀수록 판매 乳製品은 싸게 팔고, 구입해야 하는 飼料와 器財는 비싸게 사지 않으면 안 된다. 즉 생산비는 높고 그 가격은 싸므로 二重의 타격을 받게 될 것이다. 그러나 시장이 가까우면 생산비는 낮고 가격은 비싸므로 유리하게 된다. 그러므로 市場에서 遠郊의 立地에 있는 酪農은 近郊酪農이 생산하는 동일한 生産品을 생산하던지 동일한 방법으로 생산하여서는 經營의 合理化를 기할 수 없다. 따라서, 遠郊의 立地의 酪農은 經營組織을 변경하지 않으면 안 될 것이다. 도시 근교에서는 生乳를 생산하지만 遠郊立地의 酪農은 牛乳加工品과 같은 저장력이 있고 수송이 용이한 것을 생산하여 근교의 비싼 濃厚飼料와 높은 賃金水準을 이길 수 있는 항목 형태의 낙농이 행하여질 것이다. 최근 서울 遠郊地域에 大規模 收場과 乳加工場의 分布가 이러한 사실을 뒷받침하고 있는데, 본론의 '酪農政策의 影響을 받는 酪農立地'에서 좀더 자세히 언급토록 하겠다.

本 研究 地域의 酪農立地 特色을 고찰하기 위하

- 4) Rutherford, J., et al, *New Viewpoints Economic Geography*, London, George G. Harrap Co., pp. 190-218.
- 5) Patten, G.P., 1971, "Dairying in Nicaragua," *Annals of A.A.G.*, Vol. 61, No. 2, pp. 303-315.
- 6) 서울牛乳協同組合, 1965, 1969, 1972, 組合員名簿. 農村振興廳, 1970, 畜種別 規模別 養畜家 現況, 農水産部, 1971, 1973, 韓國의 酪農, 農協中央會, 1973, 全國土地時價調査表.
- 7) Hoover, E.M., 1963, *The Location of Economic Actiaity*, McGraw-Hill, New York, pp. 90-102.

DISTRIBUTION OF DAIRY FARMS IN SEOUL AREA 1970

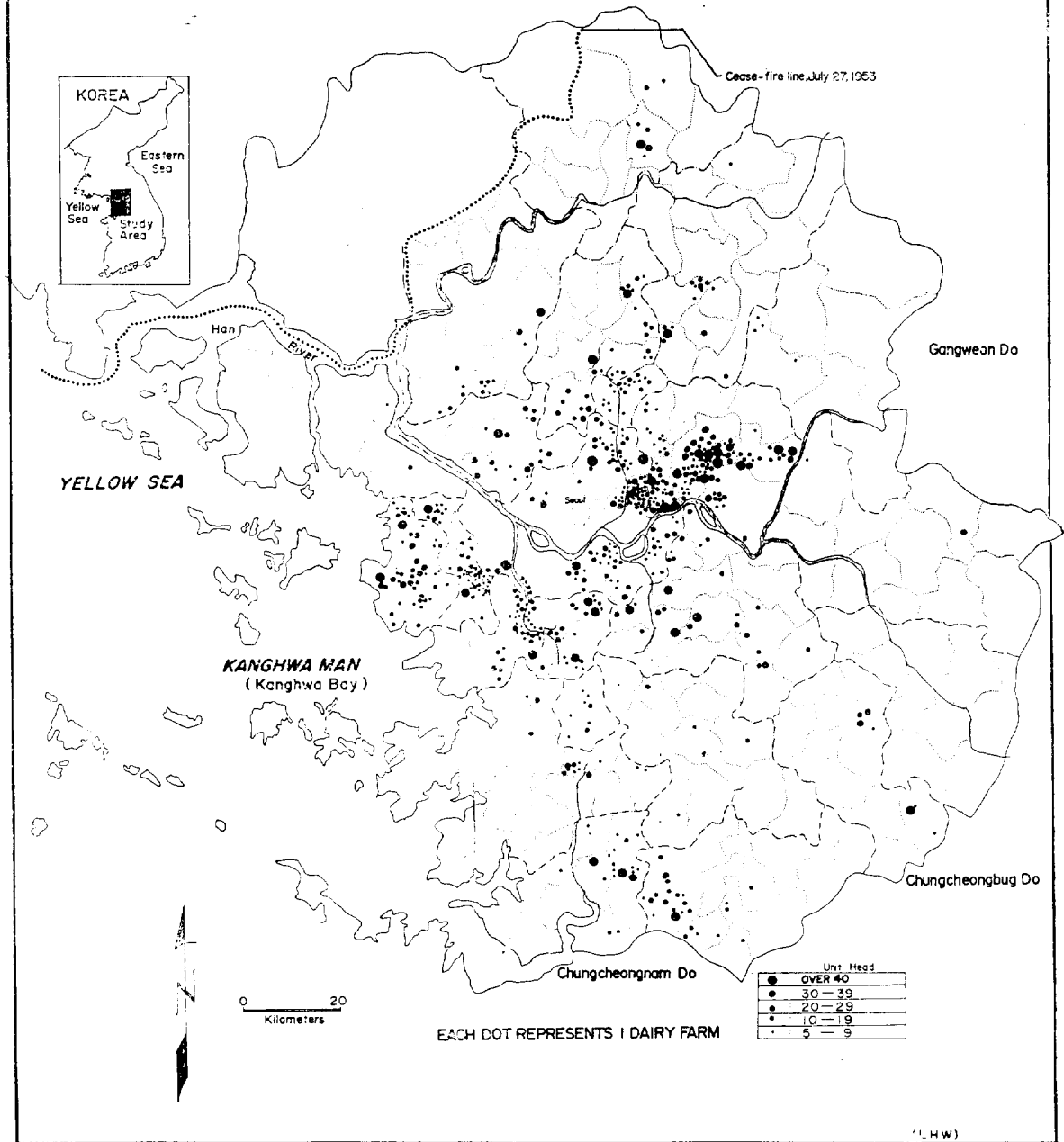


그림 1. 서울 지역의酪農分布, 1970. 資料: 農村振興廳, 1970. 畜種別 規模別 養畜家 現況

여 1970년도酪農立地の點分布圖(그림 1)⁸⁾를 작성하여 고찰하면,酪農立地는 서울特別市の都心을中心으로同心圓狀으로分布하고 있다.京釜街道·서울-利川-長湖院을 잇는國道·統一路·京元街道를 따라遠距離에立地하는나눔이 있으나 교통이 편리하여時間距離(time distance)가 가깝다. 그리고 이 지역의牛乳는乳加工場의集乳車가 직접 수집하여 운반하므로距離에 따른 수송비의 차이는酪農分布에 큰 영향을 주지 못하며,集乳車를 이용할 수 있는 범위는牧場에서 서울까지 3시간 이내에 수송할 수 있는 지역에 한정되고 있다. 따라서都心을中心으로 하는근교에酪農이密集하게 되었다.

(1) 距離와 地價 關係로 본 酪農立地

1) 京春·京元街道 沿邊의 酪農立地를 中心으로

京春·京元街道의 연변을 따라 幅 4km 以內⁹⁾에 5頭 以上の 牛乳를 사육하는 酪農立地는 京春街道에 94個, 京元街道에 78個 지점의 牧場이 立地하고 있다.

京春街道邊의 酪農立地를 中心으로 살펴보면, 서울牛乳協同組合의 乳加工場에서 30km 떨어진 淸平까지 계속 酪農立地의 分布를 보인다. 乳加工場에서 牧場까지의 평균 距離는 9.7km¹⁰⁾이며, 그림 2의 點 0에서 4 km에 이르는 地點까지는 서울市 都心周邊地域으로 上鳳洞, 墨洞, 新內洞, 忘憂洞, 西牧洞이 이 지역에 속한다. 坪當 6,000~7,000원의 高地價 地域으로 group A(그림 2 參照)와 같이 酪農立地의 集中을 이루었는데 대부분의 酪農이 小規模이고 購入飼料에 의존하고 있다. 4km 以上の 지역은 급격히 地價가 낮아져 坪當 200~3,000원의 분포를 보인다. 陶農里, 金谷里, 麻石隅里一帶에도 酪農立地의 集中이 이루어지고 地價가 낮아짐에 따라서 牛乳 飼育規模가 大形化되고

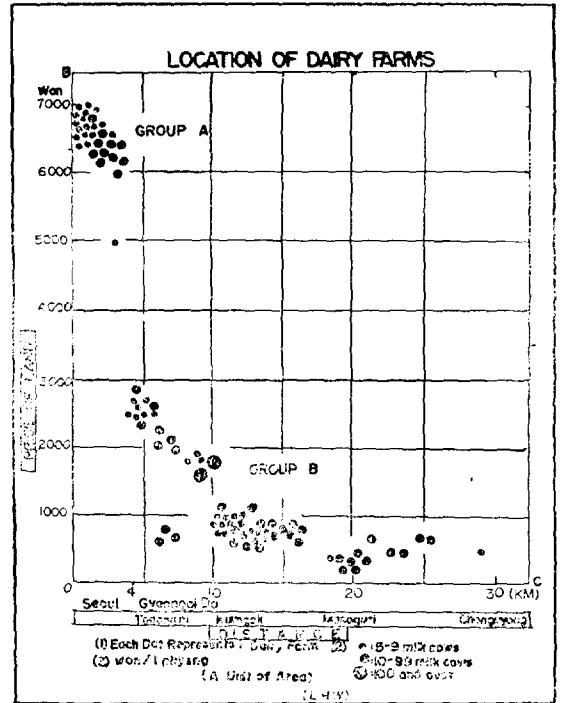


그림 2. 京春街道邊의 酪農立地 1970. O는 서울 우유협동조합의 乳加工場, OC는 京春街道(거리), OB는 坪當 地價를 나타냄.

있다. 乳加工場에서 30km 떨어진 淸平地域이 京春街道邊의 酪農立地 限界點으로 나타났는데 時速 60km의 자동차로 30분에 달릴 수 있는 거리다.

京元街道邊의 酪農立地를 살펴보면, 서울牛乳協同組合의 乳加工場에서 60km 거리에 있는 漣川까지 牧場이 立地한다. 그림 3의 12km 地點은 서울市와 京畿道의 境界가 되는 곳인데 group A의 (그림 3 參照) 酪農立地는 서울市 都心周邊地域으로 下溪洞, 中溪洞, 放鶴洞, 道峰洞 地域이다. 이곳 역시 坪當 4,000~7,000원의 高地價 地域으로 田畝 및 住宅地域에서 購入飼料에 의존하는 小規模의 牧場이 立地하는 것이 특색이다. 그리고 group B 지역의 酪農立地는 坪當 500원 以下の 지

8) 資料: 農村振興廳, 1970, 畜種別 規模別 養畜家 現況, pp. 3-46. 이 자료에는 牛乳 5頭 以上の 飼育牧場만 조사 수록된 자료임.
 9) 農業協同組合 中央會調查部, 1968, 서울近郊 酪農經營에 관한 調查報告, 調查資料, 68-6輯, p.18에 의하면 서울근교 지역의 목장은 국도까지 평균 1.3km의 거리에 있는 것으로 나타났지만, 본조사에서는 2km로 하여 가도를 중심으로 幅 4km 이내의 목장을 모두 포함시켰음.
 10) 韓國畜産經營研究所, 1968, 畜産振興에 관한 研究報告書, p. 152에 의하면 양주군, 平澤, 天安, 水原 地域의 酪農牧場으로부터 乳加工場까지의 距離는 평균 12.9km로 나타남.

이 각각 5.7%, 7.3%이며 포장로는 87%이다. 牛乳輸送의 手段別 利用率을 살펴보면 牧場 個別 수송의 경우 자전거 10%, 리어카야 2.4%, 우마차 7.6%, 삼륜차·반트럭 30% (이웃의 자동차를 이용하는 경우가 많음)이며 組合의 트럭을 이용하여 수집되는 牛乳 輸送量이 50%를 點한다.¹³⁾ 이러한 교통의 便利度로써는 酪農의 都市近接 立地가 불가피하다고 본다. 酪農地域이 도시의 乳加工場이나 集乳所와의 교통이 편리하여 時間距離로 3시간 소요되는 지역까지 立地가 가능하다고 보면 앞으로 서울近郊의 酪農立地가 더욱 遠郊地域으로 발전할 가능성이 크다고 보겠다.

(2) 酪農政策의 影響을 받는 酪農立地

1965년, 1969년, 1970년, 1972년(그림 4, 그림 5, 그림 1, 그림 6)의 酪農 點分布圖를 비교 고찰하면 뚜렷한 변화를 발견할 수 있다. 이 중에서 대표적인 것을 찾아보면 大規模 牧場의 遠郊의 立地, 酪農立地의 集積地域 發生, 酪農立地의 地域的 發展 및 酪農立地의 移動을 들 수 있겠다. 酪農立地의 移動 및 地域的 發展은 3장, 4장에서 언급토록하고 여기서는 酪農의 遠郊의 立地와 酪農의 集積地域의 문제에 대하여 정부의 酪農政策이 어떠한 영향을 주었는지를 알아보려고 한다.

1) 大規模 酪農의 遠郊의 立地

國道 및 地方道路의 포장율이 높아지고 高速道路가 개통되어 교통이 편리해지자 정부의 酪農振興 一環策으로 多頭數 牧場의 遠距離 立地를 권장, 政策의 뒷받침을 하고 있다. 이것은 대부분의 酪農이 서울近郊에 立地하면서(그림 6參照)惹起되는 문제점을 해소시키기 위한 것인데 그 문제점으로는 지나친 購入濃厚飼料의 의존, 勞動力 不足으로 인한 높은 賃金水準, 高價의 土地로 인한 高率의 土地資本 利子, 牛乳의 kg當 높은 生産費等이다.¹⁴⁾ 그리고 청구권 자금에 의한 牛牛賣却規定 시행규칙 제1조¹⁵⁾를 보면 牛牛를 신규로 買受할 수 있는 者의 자격을 다음과 같이 정하고 牧場의 遠郊의 立地를 강력히 권장하고 있다.

○ 買受 牛牛를 飼育하는데 필요한 畜舍 및 附帶施設을 가지고 있거나 그 시설을 갖출 수 있는 者일 것.

○ 酪農主産地에 牛牛 1두당 0.5헥타 以上の 牧野地를 소유하고 所要 飼料의 7할 以上을 自給 飼料로 充당할 수 있는 者일 것.

○ 牛牛工場 施設 및 乳處理場으로부터 2시간 以內의 거리에 飼育場을 가지고 있는 者일 것.

以上の 자격 기준에서 첫 항이 시사하는 點은 大規模의 牧場을 경영할 수 있는 상당한 資本家의 진출을 꾀하고, 둘째 항은 넓은 牧野地를 所有해야 하므로 地價가 낮은 도시의 遠郊地域에 立地하여 自給 飼料 供給으로 牛乳의 生産費를 낮추어 값싼 牛乳의 대량 생산을 기한다는 것이며, 셋째 항은 遠距離에 牧場이 입지했을 경우라도 교통이 편리한 지역을 선택하도록 誘導하고 있다. 그리고 買受된 牛牛 代金은 70%의 융자, 30%의 自己資金으로 買受토록 되어 있으며 시설 자금 또한 10만원의 70%를 연리 9%라는 저율로 융자받는다. 草地造成의 경우도 실질 낙농가의 부담은 1헥타당 1만원 정도에 불과하기 때문에 草地法에 의한 企業牧畜業者의 등록제와 草地造成 이용상의 우대조치가 都市資本의 農村 流入을 꾀하는 정책 의도를 따르면서¹⁶⁾ 서울시 遠郊地域에 大規模 牧場의 立地를 가능케 하고 있다.

2) 乳加工場, 集乳所, 乳處理工場을 中心으로 密集한 酪農立地.

1970년, 1972년의 酪農 點分布圖에 도로 및 乳加工場의 分布圖를 오우벌랩 시켜보면, 國道 및 고속도로 연변을 따라 都心에서 가깝고 교통이 편리한 곳과 乳加工場(milk plant), 乳處理場(market milk production center)을 中心으로 酪農이 密集하고 遠距離 地域에는 大規模의 牧場이 떠엄 떠엄 立地했음을 알 수 있다. 특히 서울 汝山 간의 統一路邊, 京元街道, 京釜國道, 京春街道 및 高速道

13) 황기연·김정엽, 1970, 牛乳 및 乳製品 流通에 관한 研究, 農業經濟 研究 報告 AER-21, 農業經營研究所, pp. 21-23.

14) 황기연·김정엽, 上揭書, p. 4.

15) 李英富, 南相天(編), 1971, 農林法典, 서울, 光明出版社, p. 779.

16) “韓國의 酪農振興에 관한 特別調查 報告,” 농공명진, 1971, 6월호, p. 41.

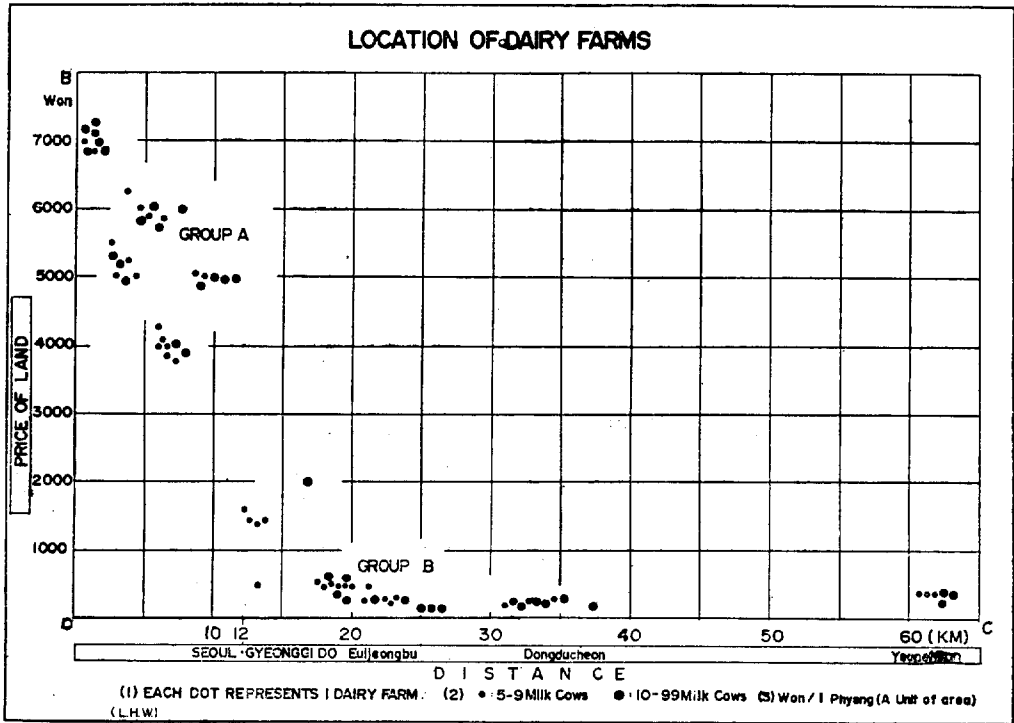


그림 3. 京元街道邊의 酪農立地, 1970. O는 서울 牛乳協同組合의 乳別工場, OC는 京元街道, OB는 坪當 地價를 나타냄.

역으로 議政府, 東豆川, 漣川을 中心으로 牧場의 集中을 보이며, 乳牛飼育의 規模가 大形化되고 있는 傾向을 보인다.

以上の 考察을 통하여, 서울 近郊 地域의 酪農立地가 너무나 도시에 近접하여 密集했다는 事實을 알 수 있다. New York 市の 飲料用 牛乳 供給地帶 (milk zone)는 도시 近郊 150마일(약 241km)이내 이고, 크림地帶(cream zone)는 200마일(약 322km) 내외, 버터地帶(butter zone)는 200마일 以上の 遠郊地域에 立地했다. 東京의 牛乳 供給地帶은 음료용·연유용 모두 200~240마일(약 322~386km)권 내에 있으며 北海道는 버터製造地帶로 遠郊에 立地했다.¹¹⁾ 그리고 Australia의 New South Wales를 中心으로 한 Sydney와 餘他 都市의 酪農地域과 市場과의 地域構造를 살펴 보아도 都市를 消費市場으로 한 牛乳 供給地域, 치즈와 牛乳 供給地域, 버터製造 供給地域의 順으로 同心圓의 帶狀分布¹²⁾

를 보이고 있다.

消費市場에 近接 立地한 서울 近郊 酪農立地는 현재 牛乳圈(milk zone)을 형성하는 과정에 있으며, 발전 단계로 보아 酪農地域 形成의 初期에 해당된다고 보겠다. 京元街道 沿邊의 牧場에서 乳加工場까지의 平均거리가 17.9 km 인데 京春街道 沿邊의 9.7 km와 함께 생각하면 서울 牛乳協同組合의 乳加工場으로부터 平均 13.8 km 以內에 酪農立地가 集中한 것이다. 이와같이 酪農立地가 都心에 近접하게 된 요인은 交通의 편리, 市場, 사료의 구입, 地價 상승에 따른 轉業 以前의 잠정적 牧場 經營 等 여러 側面으로 考察할 수 있겠으나 여기서는 牛乳 輸送의 시간에 영향을 미치는 輸送路의 鋪裝狀態 및 輸送手段別 利用率을 통하여 그 要因의 일면을 살펴 보고자 한다.

서울 近郊의 酪農立地에서 乳處理場 또는 乳加工場까지의 輸送路 鋪裝狀態는 진흙길, 모래자갈길

11) 黃鳳善, 1973, 畜産經營, 서울, 富民文化社, p.97.

12) Rutherford, J., et al, *op. cit.*; pp. 197-209.

DISTRIBUTION OF DAIRY FARMS IN SEOUL AREA 1965

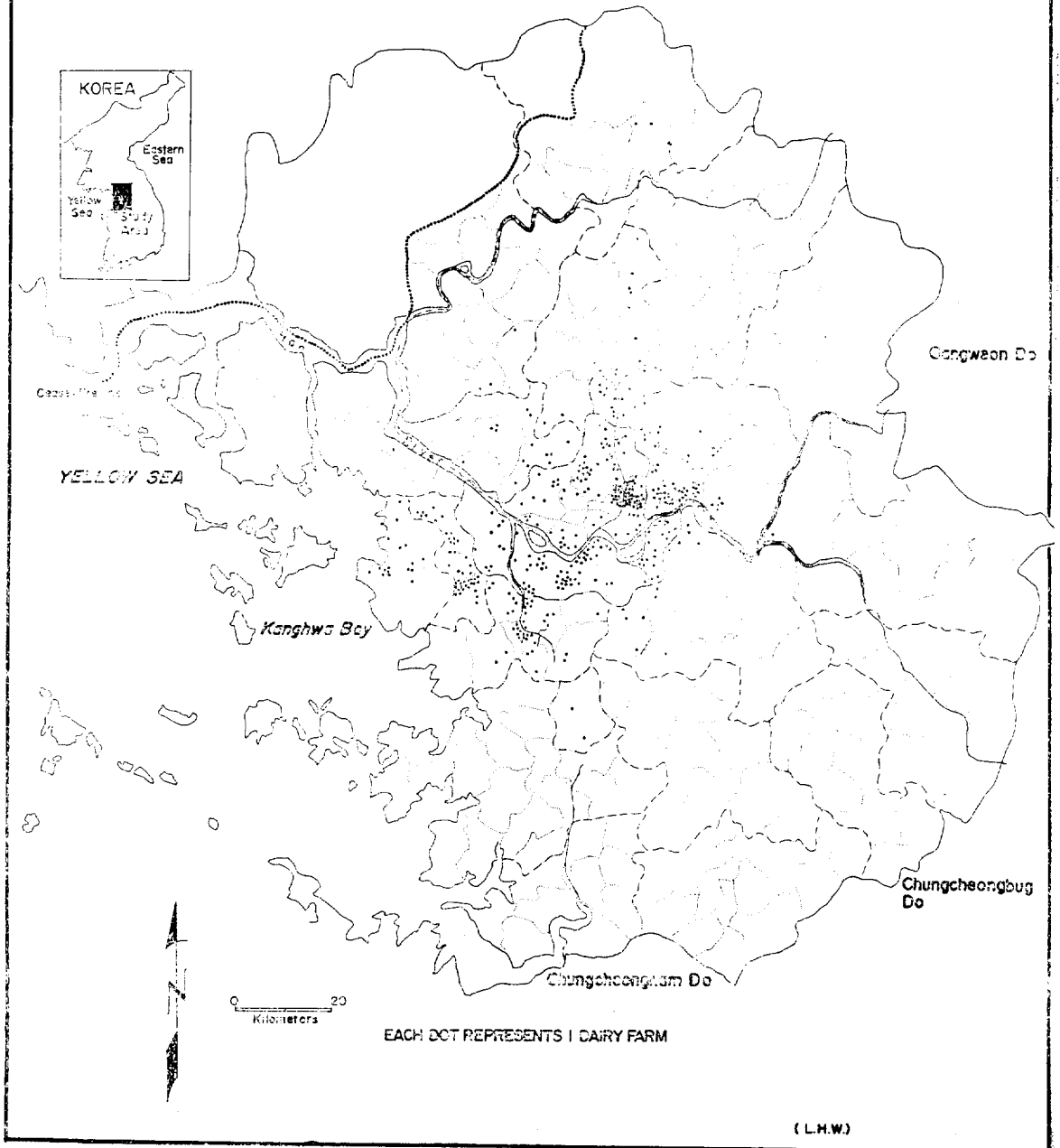


그림 4. 서울地域의 酪農分布, 1965. 資料: 서울 牛乳協同組合, 1965, 組合員名簿.

DISTRIBUTION OF DAIRY FARMS IN SEOUL AREA 1969

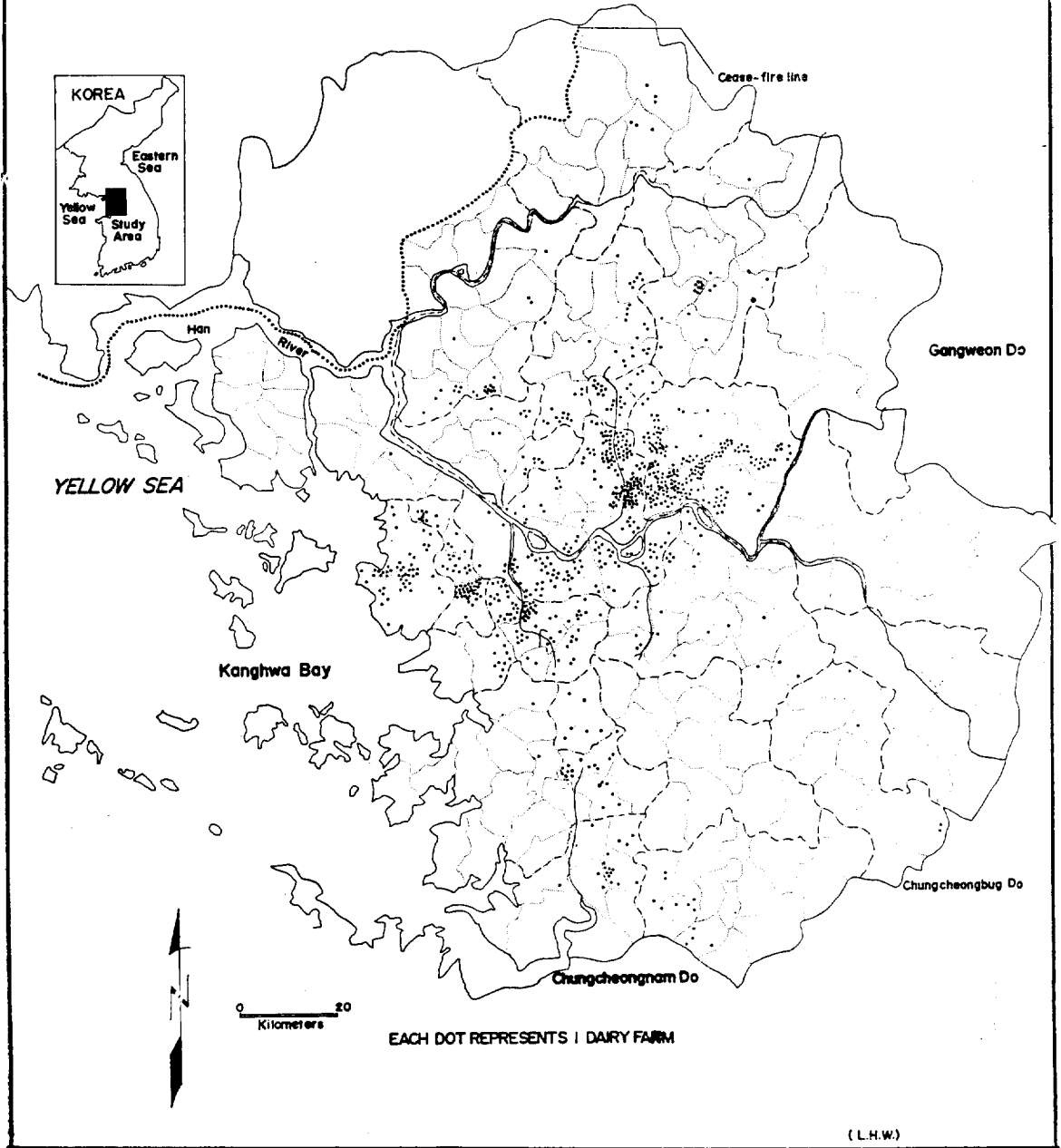


그림 5. 서울地域의 酪農分布 1969. 資料: 서울 牛乳協同組合, 1969, 組合員名簿.

DISTRIBUTION OF DAIRY FARMS IN SEOUL AREA 1972

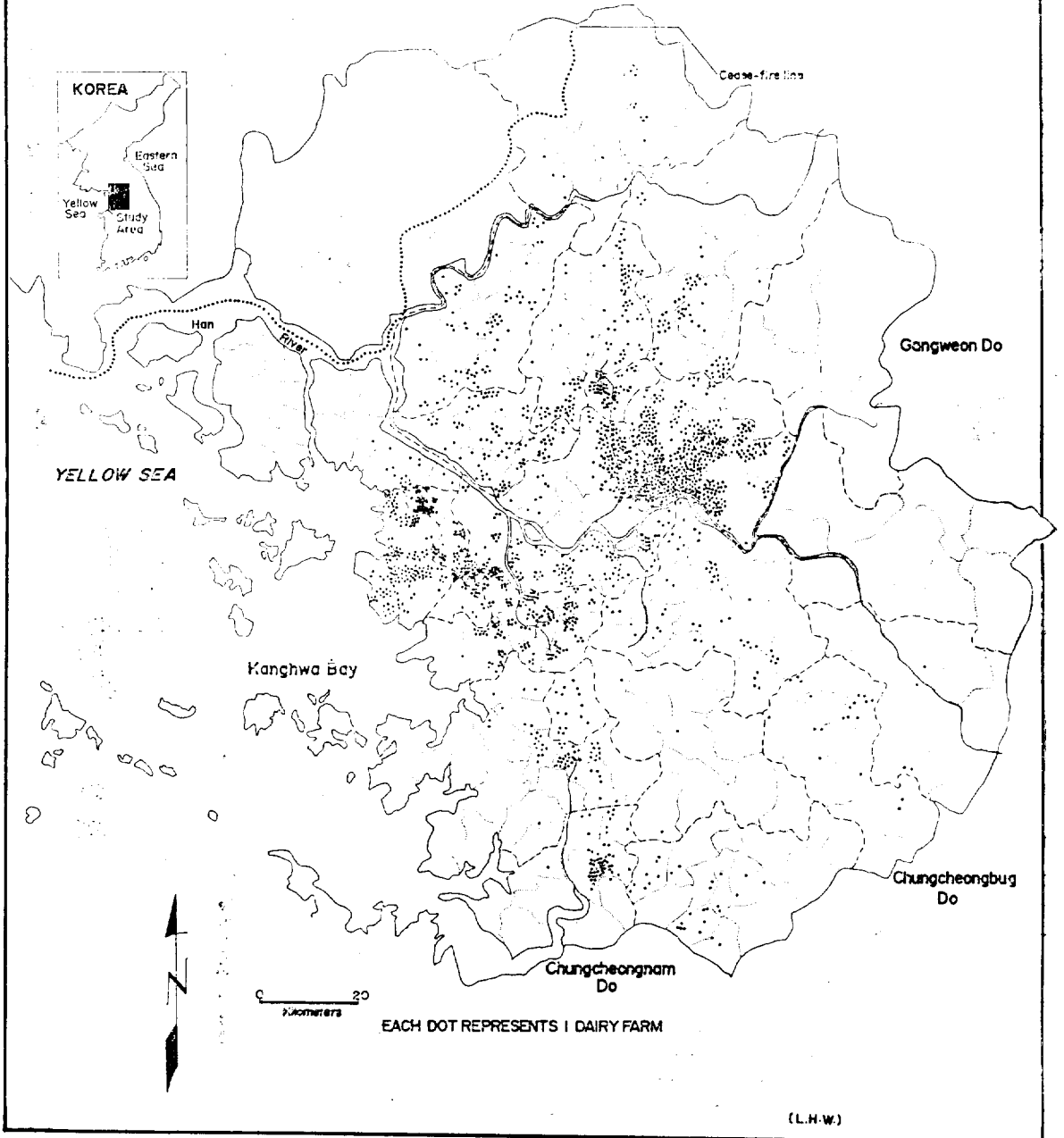


그림 6. 서울 지역의酪農分布 1972. 資料: 서울牛乳協同組合, 1972, 組合員名簿.

路邊, 서울—利川—長湖院을 잇는 國道邊에 酪農立地의 密集이 현저하고 서울 牛乳協同組合의 乳加工場, 水原의 메드월드 코리아 乳加工場, 乳處理場이 있는 仁川과 始興, 集乳所가 위치한 東豆川 및 安成一帶에 酪農이 密集하고 있다. 이 地域은 결국 牛乳輸送條件이 편리하고 野草採取源이 풍부한 곳이다.

3. 酪農立地의 pattern

酪農立地의 密集 地域을 微觀的인 觀點에서 考察하면 각 地域마다 酪農을 가능한 公同적인 立地條件을 발견할 수 있다. 낙농 입지에 영향을 주는 要因으로는 交通條件, 草資源, 地形, 政策, 用水, 地價, 토양, 氣候, 文化, 市場의 大小 等¹⁷⁾이 있다. 이와같은 입지조건들은 酪農 密集地域이나 酪農立地에 영향을 주어 地域에 따라서 일정한 낙농입지의 pattern을 이루고 있다. 본 小論에서는 酪農 密集地域의 踏査와 서울 牛乳協同組合의 組合員牧場 조사 카야드의 立地 分析 結果를 통하여 地形과 土地利用¹⁸⁾을 中心으로 河川沿邊의 立地, 國道에 沿한 山麓緩斜面上의 立地, 遊休地 利用의 立地(住宅 地域內의 立地), 酪農團地上의 立地로 구분¹⁹⁾하였다. 그리고 각 pattern의 代表的인 1個 牧場을 선정하여 pattern에 따른 公同적 입지조건과 牧場構造 및 酪農立地上的의 문제점들을 考察하였다.

(1) 河川沿邊의 酪農立地

1) 安養川 沿邊의 K 牧場을 中心으로

이 K 牧場은 梧柳川과 開花川이 합류하는 지점의 넓은 低濕地를 배후에 두고 安養川 제방 外側 九老洞 方向으로 입지했다. 17두의 홀스타인을 사육하는 이 목장은 배후 低濕地와 河川數地에 自生

하는 억새·바랭이·잔디·쑥·크로바·강아지풀을 野生草地로하여 乳牛를 放牧한다. 하천 부지를 中心으로 발전한 酪農地域은 生草의 이용률이 높고, 堤防과 流路가 자연적인 목책이 되어 多頭數의 乳牛를 放牧하여도 관리비가 절약되며²⁰⁾ 편리하다. 하천의 상류로부터 운반 퇴적된 모래 및 砂質土壤은 乳牛의 발굽 및 건강에 이롭고, 夏期 洪水氾濫時에 공급받는 비료 성분으로 土質이 비옥하여 이듬해 3~4월에 生草로 공급될 胡麥의 秋播가 가능하다. 河川 流水는 乳牛의 음료수와 夏期의 목욕에 쉽게 이용될 수 있다.

그러나 乳牛 飼育頭數의 大形化에 따라 良質의 粗飼料 확보가 어려워지고, 過牧(over grazing)으로 하천 부지의 물자람이 왕성하지 못하며, 上流 地域과 川邊에서 유출되는 公同 폐수가 水質을 오염시켜 乳牛 放牧地로서 문제점을 안고 있기 때문에 多頭數 牧場의 移動이 시작되고 있다. 高척동의 安養川邊에 입지했던 松牧場이 오염으로 이동했는데, 하천의 오염에 따른 乳牛의 질병과 粗飼料의 확보가 어려워 이동했음이 인터뷰를 통하여 알려지게 되었다. 이 지역의 牛舍는 九老洞 方面으로 제방을 따라 毒 아래에 위치했는데 固定 施設에 대한 투자를 줄이기 위해 기존 家畜의 벽을 헐어 부족한 牛舍를 충당했기 때문에 외양으로는 牛舍를 구분하기 힘이 들지만 放牧 時에는 수많은 乳牛들이 배를 지어 川邊으로 몰려나온다.

(2) 國道에 沿한 山麓緩斜面上의 酪農立地.

1) 京春國道の 山麓緩斜面上에 立地한 豐殿牧場을 中心으로

豐殿牧場이 立地한 坪內里一帶는 京春國道邊을 沿하여 山麓緩斜面이 발달했다. 이 山麓緩斜面上의 牧草地(permanent grass)에는 그림 7에서 보는

17) Rutherford, J., et al, *op. cit.*, pp. 190-192.

Patten, G.P., 1971, "Dairying in Nicaragua," *Annals of A.A.G.*, Vol. 61, No. 2, pp. 303-334.

Lewthwaite, G.R., 1964, "Wisconsin and the Waikato: a comparison of dairy farming in the United States and New Zealand," *Annals of A.A.G.*, Vol. 54, No. 1, pp. 59-61.

18) Rutherford, J., et al, *op. cit.*, pp. 212-217.

19) 陸鍾隆, 1972, 畜産學概論, 서울, 鄉文社, p. 24.

黃鳳善, 前掲書, pp. 111-115.

崔光淳, 1972, 畜産學概論, 서울, 先進文化社, pp. 202-204.

金煥卿, 1973, 韓牛·乳牛飼育法, 서울, 富民文化社, pp. 201-209.

20) 黃鳳善, 前掲書, p. 115.

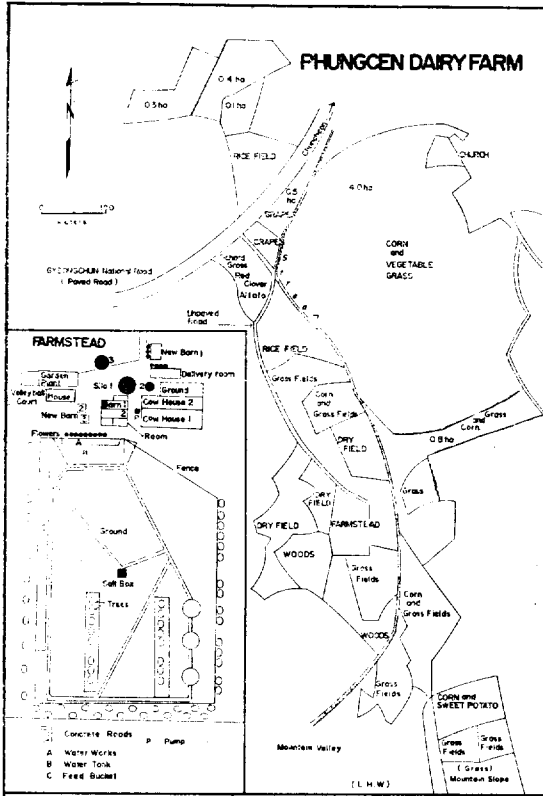


그림 7. 豊穀牧場(경기도 양주군 미곡면 평내리 303)

바와 같이 옥수수, 레드클로우버(red clover), 이탈리아라이그라스(Italian ryegrass), 오오처드그라스(orchard grass), 고구마가 재배되고 있으며, 傾斜變換線을 지나서 急斜面까지 계단식으로 牧草地를 단들어 野草인 억새, 바랭이, 락, 잔디를 生草로 이용하고 있다.

京春國道에서 農場(farmstead)까지 올라가는 길 옆에는 牧草試驗栽培地와 버, 옥수수(옥수수 재배 후에는 우유 배추를 재배함), 정원수, 포도 등을 재배하여 牛乳生産外 많은 수익을 올리고 있다. 靑刈飼育(soiling system or soilage)²¹⁾을 행하는 이 牧場은 옆으로 흐르는 개울물을 펌프로 끌어 乳牛의 飲料水로 공급하고 牛舍를 청소한다. 乳牛 운동장에는 목양의 夏期에 그늘을 만들어 주는 플라타너스와 버드나무가 있고, 腐蹄²²⁾를 막기 위한

콘크리트 通路를 만들고 ‘安息處’라고 부르는 圓形의 콘크리트 場을 그늘에 만들어, 고온의 여름 낮을 잘 지내도록 세심한 주의를 기울였는데, 이는 돌자갈이 많은 山麓緩斜面上에서 몸이 무거운 홀스타인을 사육하고, 하기의 고온으로 인한 牛乳生産의 감소를 막으려는 노력, 즉 地形과 氣候條件에 대한 적극적인 태도를 보여준 것이라고 생각된다. 그러나 근본적으로 이 地域의 地形과 기후에 알맞는 유우를 사육하지 않으면 안 된다. 현재 사육되고 있는 유우는 거의 홀스타인인데, 頭當牛乳의 생산량이 많다는 장점도 있으나 돌·자갈이 많은 山麓緩斜面이나 起伏이 심한 山地에서는 발의 상처로 인한 腐蹄病의 발생률이 높고, 결핵에 약하며, 체격이 커서 장기간의 冬期에는 많은 양의 건초와 농후 사료가 필요하고, 夏期의 高溫으로 유우 생산량이 감소하는 약점도 갖고 있다. 주목 농산물의 자급자족의 필요성으로 경사 30° 미만의 野山과 산지를 개간하게 되면, 田作·畝作地로 轉用될 수 있는 平地 및 구릉지에 입지한 현재의 大規模 牧場의 酪農立地는 콜프장과 같이 사회적 경제 문제를 야기시킬 가능성이 많으며 立地移動이 불가피 하게 될 것이다. 立地의 이동이 일어난다고 가정하면 이러한 山麓緩斜面上的의 地域이 酪農立地의 가장 유망한 곳으로 지망된다. 하기의 호우로 인한 토양유실로 날카로운 돌·자갈이 나타나는 山地에도 사육이 가능한 작은 체구의 乳牛(예를 들면 브라운스위스 종) 이면서, 기후 풍토에 저항력이 강한(예를 들면 건지이 종) 품종을 도입하거나 품종을 개량하여 보급하는 것이 시급한 문제라고 생각된다.

山麓緩斜面을 가로 지나는 京春街道를 中心으로 上部는 주로 田作이 행해지고 下部는 畝作이 이루어지는데 田畝地의 일부를 飼料圃로 이용하고 山野에서 野草를 베어 靑草와 乾草를 충분히 공급할 수 있는 點과 乳加工場까지의 편리한 교통이 이 지역을 최대의 酪農立地 調密 地域으로 만들었다. 田作·畝作地의 裏作(표 2 參照)²³⁾과 山野의 粗飼料 이용이 가능한 山麓緩斜面 地域은 中小規模의 牧場 密集이 顯著하다. (그림 6 參照)

21) 崔光淳, 前掲書, p. 204.

22) 정창국, 1972, 젓소의 질병, 서울, 서울牛乳協同組合, pp. 55. 일종의 발병이다. 발바닥의 각질이 外傷을 입어 ‘스페로포러스 네쿠로포러스’균이 침입, 跛行을 일으킨다.

23) 韓國畜産經營研究所, 前掲書, p. 223.

표 2. 飼料 生産의 耕作組織

區分	面積	月別												備 考
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
番1	600						이베리안라이그리스+레드코프비							飼料作物帯 3~4回刈草
番2	"		귀리+완두			稻作								番 寒 作
番3	"					稻作			라이닝+메지					番 寒 作
番4	"		귀리+완두			稻作			우(大根)					正寒作(晩種作) (稻生牛)
番5	"					稻作								番作(晩生種)
田1	300						大豆					薯類		田三毛作
番2	"		감자		고구마		무류							田三毛作 (五子+早生種)
番3	"													家庭用蔬菜園

← 播種期
→ 收穫完了期

註. 番作地帶의 中農家로 가족수 8인 (성인 4, 미성인 4, 농업노동인원 3) 畜 3,000두, 田 900畓, 成乳牛 3두, 韓牛 1두, 牛舍 12畓, 싸이로 3基(12尺 5尺)

(3) 遊休地 利用의 酪農立地(住宅地內의 酪農立地)

1) 中溪洞 住宅地域內의 中溪牧場을 中心으로

中溪牧場은 서울 牛乳協同組合의 乳加工場에서 7km 떨어진 中溪洞 住宅地帶의 遊休地에 立地했다. 都市人口의 팽창으로 近郊農業 地域이 빠른 變

포로 住宅地로 발전되자 타 지역으로 移動을 못한 酪農이 남아 있는 것이다. 그리고 地價가 坪當 6,000~7,000원으로 올랐기 때문에 乳牛 頭數의 증가에 따른 土地의 新規 購入이 불가능하여 협소한 飼料園과 牛舍, 운동장을 갖게 되었다.

이 地域의 酪農立地上的 문제점은 草資源의 공급 부족과 地域的 狹小로 大規模 乳牛 飼育이 불가능하여 經營의 合理化를 이룰 수 없다는 點이다.

표 3 24)에서 보는 바와 같이 乳牛 50頭 以上을 사육해야만 經營의 合理化를 얻을 수 있다는 결론이 나니까 大規模 牧場의 立地가 불가능한 이 지역으로 는 酪農地域으로 발전할 가능성이 없다고 생각된다. 또 1~2頭의 乳牛를 飼育하는 데는 사료의 自給自足이 가능하여 酪農의 존속이 가능하지만 이 地域이 주택지로 발전되어 乳牛의 배설물에서 나오는 악취가 公害로 등장하여 주민들의 불평을 사고 있다. 좀더 地價가 오르면 乳牛와 土地를 매각하여 직업 전환을 하겠다는 酪農家와 粗飼料 供給源이 풍부하고 地價가 낮아 넓은 牧野地를 구할수 있는 곳으로 移動하겠다는 酪農家가 半半이다. 그러므로 이 地域의 酪農은 수년 안으로 移動이 일어나 없어지겠지만 都市圈內에 牧場이 있는 景觀의 背景을 잘 알 수 있는 地域이다.

표 3. 規模別 收益性 및 投資 收益率

(단위 : 1,000원)

구분	규모	1두	3두	5두	10두	20두	50두	100두
1. 조수입		225.9	679.0	1,132.2	2,234.5	4,526.2	11,315.4	22,630.8
2. 경영비		75.1	238.5	455.7	968.9	1,937.7	4,762.4	9,421.6
3. 생산비		148.1	453.3	826.8	1,596.6	3,064.1	7,388.4	14,574.0
4. 소득		150.8	445.6	676.6	1,265.6	2,588.5	6,553.0	13,209.2
5. 순수익		77.8	225.7	305.4	637.9	1,462.0	3,927.0	8,056.8
6. 두당 조수입		225.9	226.4	226.4	223.4	226.3	226.3	226.3
7. 두당 경영비		75.1	77.8	91.3	97.0	96.9		94.2
8. 두당 생산비		148.1	151.1	165.4	159.7	153.2	147.8	145.7
9. 두당 소득		150.8	148.5	135.3	126.6	129.4	131.1	132.1
10. 두당순이익		77.8 (100.0)	75.3 (96.7)	61.1 (78.5)	63.8 (82.0)	73.1 (93.9)	78.5 (100.9)	80.6 (103.5)
11. 투자내부수익률		39.7 (100.0)	32.0 (80.6)	26.5 (66.8)	28.0 (70.5)	30.3 (76.3)	32.0 (80.6)	32.8 (82.6)

※ ()는 指數임.

24) 윤근환 外, 1969, 젖소 飼育의 適正規模 및 增殖 方案에 對한 檢討, 農業經濟 研究 資料 AR-10, 서울 農業經營 研究所, p. 10.

(4) 酪農園地上的 立地

1) 韓獨牧場을 中心으로

이 牧場은 1969년 西獨 政府의 원조로 安城郡 孔道面 新頭里에 示範牧場으로 설립 되었다. 農業協同組合中央會가 관리 運營하는 200헥타의 낮은 丘陵狀 平地²⁵⁾에 18개의 放牧地로 구분하여 252頭の 홀스테인 乳牛가 巡環放牧(rotation grazing) 되고 있다. 400坪의 넓은 牛舍는 最新 시설을 갖추었고 安城川의 물을 펌프로 퍼올려 sprinkler 장치로 放牧地(grazing land)와 牧草地(permanent grass)에 물이 필요할 때 뿌리고, 乳牛 放牧地에는 자동차로 물탱크를 옮겨 乳牛의 음료수를 공급한다. 그림 8에서 보는 바와 같이 구분된 放牧地 ①·②·③·⑥·⑭·⑫는 옥수수를 수확한 후 오오처드그라스(orchard grass)와 이탈리아라이그라스(Italian ryegrass) 및 레드클로우버(red clover)를 混播할 계획으로 트랙터로 땅을 갈아 두었고 ⑥·⑦·⑨·⑬·⑰ 放牧地에는 早春의 꽃배기용으로 胡麥을 심었다. 放牧地와 牧草地는 巡環된다. 1개의 放牧地는 2~3년 후 草地의 更新(renovation)을 한다.

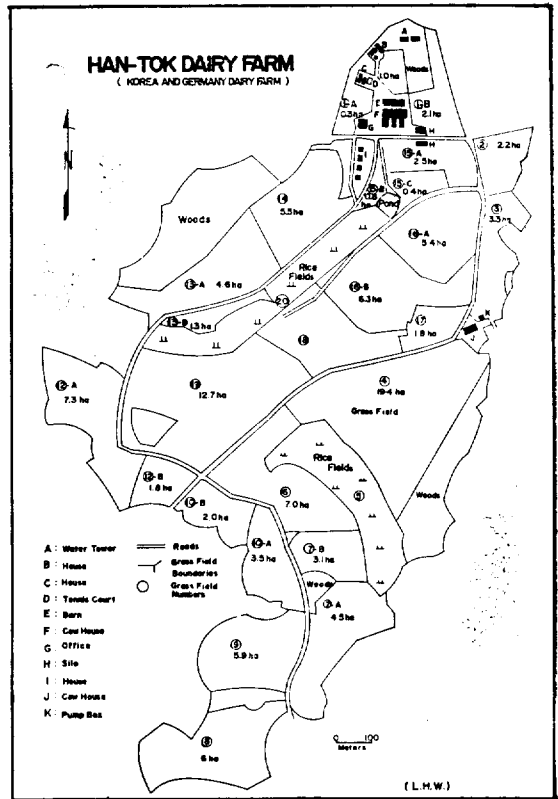


그림 8. 韓獨牧場

여 연구하는 것은 時間 경과에 따른 酪農地域의 변천 및 發展 方向을 파악하고, 광범위한 지역의 地域性을 이해하는데 큰 도움을 줄 것이다.²⁶⁾ 이미 酪農立地의 點分布圖를 통하여 개략을 짐작할 수 있었으나 여기서는 牧場의 地域別 增加率(부록 1 參照)을 中心으로 酪農立地의 發展 方向의 특색을 고찰코자 한다.

서울 牛乳協同組合의 1965년, 1969년, 1972년도 12월말 현재 ‘組合員名簿’에 수록된 牧場 中 牧場 立地가 확실한 것만 뽑아 연도별로 面·郡·邑·市·道 단위로 분류 정리하여 牧場數의 증감과 郡 단위의 面別 牧場 分布 百分率을 구하여 얻은 결과를 분석하였으며, 1965~1972년 12월말 현재 的 牧場 增加率로써 分布圖(그림 9 參照)를 만들어²⁷⁾ 酪

4. 酪農立地의 地域的 發展

酪農立地의 地域的 發展을 空間的 分布를 통하

25) 해발 50m 以下の 낮은 丘陵狀 平地임.

26) Yeates, M.H., 1968, *An introduction to quantitative analysis in economic geography*, New York, Mcgraw-Hill Book Co., p. 33.

27) 1965년도에 牧場이 없다가 1969년에 牧場이 立地한 경우에는 1969~1972년의 牧場 增加率을 구하여 ‘O’ 表示로 구별하였다.

GROWTH RATE OF DAIRY FARMS IN SEOUL AREA (1965-1972)

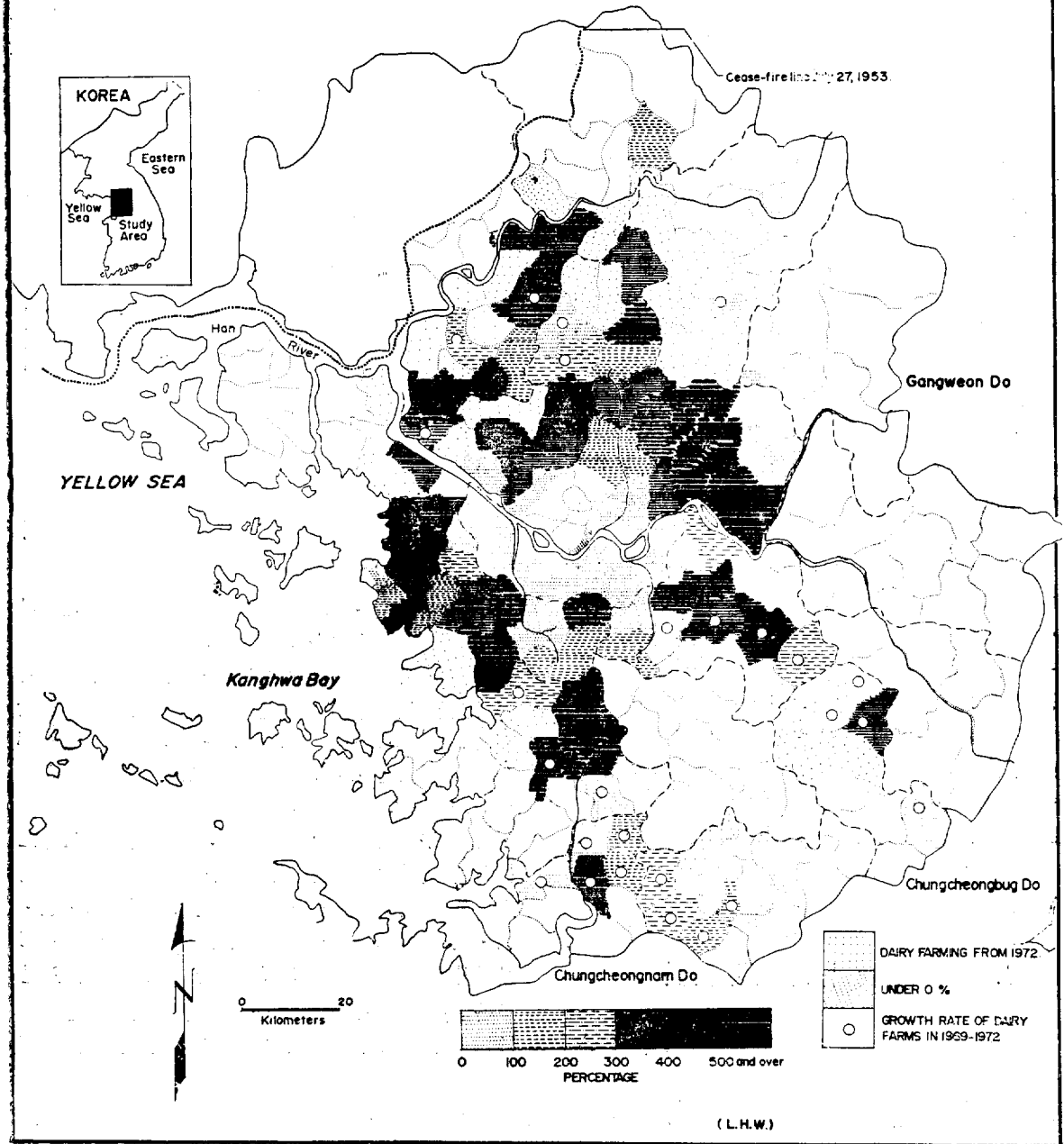


그림 9. 서울 지역의酪農增加(1965~1972) 資料; 부록 1의 面單位酪農增加率을 이용함.

農立地의 發展 方向과 特色을 高찰하는데 그 자료로 사용하였다.

(1) 地域別 酪農의 增加

1) 서울特別市

서울特別市の 酪農家 數는 1965년을 기준으로 하면 1969년에는 16.7%, 1972년 12월말 현재는 46.6%의 증가를 보였다. 이를 지역적으로 보면, 城北區 地域은 지난 8년 간에 133.3%의 酪農家 증가를 보였고, 麻浦區와 龍山區의 변두리에 입지했던 牧場은 都市化에 따라 거의 전부가 없어졌다. (부록 1 參照) 이와 같이 서울시에 속하는 近郊地域에서는 酪農家の 절대수는 증가하고 있으나 전체에서 차지하는 비율은 급격하게 떨어지고 있다. 즉 서울시는 1965년에 전체 酪農家 數의 48.2%를 차지하고 있었으나 1969년에는 27.5%, 1972년에는 16.2%에 불과하게 되었다. 이것은 酪農의 中心地가 차차 서울 都心部에서 멀어지고 있음을 말한다.

2) 京畿道 地域

京畿道 地域에 입지하는 酪農家 數는 1965년을 기준으로 하면 1969년에 약 1.2배 1972년말 현재에는 약 6배의 급격한 증가를 보여 酪農의 量的 發展을 잘 나타내고 있다. 京畿道 地域內에서 급격한 증가율을 보이는 곳은 平澤郡(5,400%), 華城郡(4,300%), 坡州郡(1,150%)이다. 이것으로 酪農立地에 있어서 都市 近郊보다도 遠郊酪農立地 方向으로 발전하고 있음을 알 수 있겠다. 서울에 인접한 곳으로 酪農家の 증가가 현저한 곳은 楊州郡이며 지난 8년 간에 약 6배의 증가를 보여주고 있다. (그림 9 參照)

(2) 酪農立地의 發展 方向

酪農立地의 發展 方向은 서울을 中心으로 京釜 街道, 京釜 高速道路, 京仁 街道, 統一路, 京元 街道 京春 街道, 京釜 公路인 서울—廣州—利川—長湖院 街道를 따라 同心圓狀으로 발달하고 있다. 이것은 酪農의 立地가 交通路와 밀접한 관계를 맺고 있음을 말하고 있다. 發展 路線別로 보면 京春 街道와 京仁 街道 兩邊에 酪農이 현저한 集中을 보였고 계속적인 증가 현상을 나타내고 있다. 이것은 乳加工場에서의 거리, 草資源의 豊富, 地價 等に 기인

되는 것으로 생각된다. 南北方向의 京釜, 京元, 統一路 街道에 沿한 특징으로는 그 分布가 서울 中心部에서 가장 먼곳까지 뻗어있다는 것이다. 즉 京釜, 京元 兩街道가 모두 서울에서 약 70km 地點까지 酪農地帶가 연장되고 있다. 그리고 남쪽으로 뻗은 街道邊에 大規模의 牧場이 發達되고 있는 것도 특징의 하나이다. 酪農立地가 南北方向으로 더 먼곳까지 연장되고 있는 것은 近代의인 高速道路 또는 高速化道路에 힘입은 바 크고, 특히 남쪽으로 大規模 牧場이 발달되고 있는 것은 政府 政策의 反映이 또한 要因이 되고 있다.

5. 要約 및 結論

本 研究는 서울을 中心으로 한 酪農立地의 空間的 分布를 통하여 酪農地域의 地域研究를 試圖한 것으로 距離와 地價 關係, 酪農政策이 立地에 미친 影響, 서울을 中心으로 한 酪農分布의 特色과 立地의 pattern, 酪農立地의 地域的 發展 方向 等に 關하여 高찰하였는데 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

① 牛乳 飲用은 고구려 平原王 이전에 이미 시작되었다고 생각되며 확실한 기록은 李朝 世宗 2년(서기1420년)에 찾아 볼 수 있다. 韓國의 근대적인 酪農은 1902년 大韓帝國 政府의 農工商部 프랑스人 技師 Short가 日本으로부터 홀스타인 20두를 수입하여 新村에서 飼育한 것이 始初가 되고 있다. 해방 후의 酪農은 오랫동안 침체하고 있었으나 1960년 이후의 경제적인 발전과 병행하여 급속한 발달을 시작하고 있다.

② 서울을 中心으로 한 酪農立地의 空間的 分布의 特色은 都心을 中心으로 同心圓的 分布를 보이며 擴大 發展되고 있다. 京春 街道를 沿한 酪農立地는 서울 牛乳 協同組合의 乳加工場으로부터 약 30 km 떨어진 곳까지 연장되고 있으며 그 集中地域은 서울 牛協에서 약 10 km 地點에 나타난다. 4km 地點까지는 都市 周邊地域의 小規模 近郊酪農이 集中 발달 하였으며 坪當 6,000~7,000원의 地域에 分布를 보이고 있다. 10km 이상 떨어진 곳은 1,000원 이하의 地價 地域으로 中規模의 牧場이 陶農里, 金谷里, 麻石隅里에 集中 分布했다. 京元

街道를 中心으로 고찰하면 서울牛協에서 60km 거리까지 酪農의 分布를 보이고 있으며, 약 20km 지서 12km 지점까지는 서울 近郊 酪農地域으로 坪當 4,000~7,000원의 高地價 地域에 酪農立地가 集中되었고, 12km 이상 떨어진 지역은 500원 이하의 地價 地域으로 議政府, 東頭川, 漣川을 中心으로 牧場이 集中했다.

③ 서울을 中心으로 한 酪農地域에서 주로 地形과 土地 利用面을 中心으로 酪農密集 地域의 pattern을 區分하면 河川沿邊의 酪農立地, 國도에 沿한 山麓緩斜面上의 立地, 遊休地 利用의 酪農立地, 酪農團地上的 立地로 分類할 수 있다. 그리고 河川沿邊과 遊休地에 立地한 酪農은 草資源의 공급 부족, 牧野地의 협소, 水質의 오염, 地價의 상승 등으로 移動이 불가피하며 多頭數 牧場을 원

하는 酪農은 交通이 편리하고 넓은 牧野地를 구할 수 있는 곳으로 이미 移動을 시작했다. 많은 자본을 필요로 하는 大規模의 團地上 酪農은 일반화가 어려우며 토지의 이용, 농가 소득의 증대, 地形과 기후, 사료의 자급 문제 등을 고려할 때 山麓緩斜面上의 小規模 酪農이 가장 바람직한 형태일 것 같다.

④ 시간 경과에 따른 酪農地域의 변천과 發展 方向을 空間的 分布를 통하여 고찰하면 京釜國道, 京釜高速道路, 京仁國道, 統一路, 京元街道, 京春街道, 서울·利川·長湖院 街道를 따라 同心圓狀으로 급속히 발전되고 있다. 京春·京仁街道에 酪農의 集中이 현저하고 南北方向의 京釜·京元街道를 따라 消費市場에서 가장 먼 곳까지 分布가 延長되고 있다.

◇ 부록 ◇

牧場數 增加(1965~1972)

() 안의 숫자는 65년도 목장수를 기준으로 증감을 표시함

특별시 도	구· 군	읍· 면	목 장 수			각 지역별 목장비율			지역별 목장 수의 증가율		비 고
			1965 년도	1969 년도	1972 년도	1965 년도	1969 년도	1972 년도	1969 년도	1972 년도	
서울 경기도			423	829 (+406)	1,837 (+1414)				96.0	334.3	
서울특별시			204	238 +(34)	299 (+95)	48.2	27.5	16.2	16.7	46.6	
	동 구		53	54 (+1)	65 (+12)	26.0	22.7	21.8	2.0	22.6	
	성 동 구		36	41 (+5)	53 (+17)	17.6	17.3	17.7	13.9	47.2	
	성 북 구		41	63 (+22)	94 (+53)	20.1	26.5	31.4	61.1	133.3	
	서대문구		8	11 (+3)	13 (+5)	3.9	4.6	4.3	37.5	62.5	
	마 포 구		3	2 (-1)	0 (-3)	1.5	0.8	0	-33.3	-	
	용 산 구		8	15 (+7)	1 (-7)	3.9	6.3	0.3	87.5	-87.5	
	영동포구		55	52 (-3)	73 (+18)	27.0	21.8	24.5	-5.5	32.7	
경 기 도			219	591 (+272)	1538 (1319)	51.8	72.5	83.8	124.2	602.3	
	인 천 시		17	56 (+39)	162 (+145)	7.8	9.5	10.5	299.4	852.9	
	중 부		1	1 (0)	2 (+1)	5.9	1.8	1.2	-	100.0	
	북 부		0	(+11)	0 (0)	0	1.8	0	-	-	
	남 부		1		4(+1)	59	7.1	1.2	300.0	100	

수 원 시
의 청 부 시

부 주 남 서 문	영 안 동 곳 학	5	21 (+16)	54 (+49)	29.4	37.5	33.3	320.0	980.0
		8	20 (+12)	34 (+26)	47.1	35.8	21.1	150.0	325.0
		0	4 (+4)	17 (+17)	0	7.1	10.5	—	325.0
		2	4 (+2)	25 (+23)	11.7	7.1	15.4	100.0	1150.0
		0	1 (+1)	28 (+28)	0	1.8	17.3	—	2700.0
		2	5 (+3)	13 (+11)	0.9	0.8	0.8	150.0	550.0
		13	21 (+8)	53 (+40)	5.9	3.6	3.4	61.3	307.7
		77	243	569	35.1	41.1	37.0	215.6	637.7
		1	8 (+7)	31 (+30)	1.3	3.3	5.4	700.0	300.0
		양 주 군	동두천읍 주 내 편 회 천 편 은 현 편 남 편 광 초 편 백 석 편 장 흥 편 별 내 편 진 접 편 진 건 편 화 도 편 화 부 편 미 금 편 구 리 편 평 탁 편 총 탄 읍 진 위 편 서 탄 편 교 덕 편 청 부 편 평 성 편	1	8 (+7)	31 (+30)	1.3	3.3	5.4
7	8 (+1)			14 (+7)	9.1	3.3	2.5	14.3	100.0
2	7 (+5)			13 (+11)	2.6	2.9	2.3	250.0	550.0
0	0 (0)			3 (+3)	0	0	0.5	—	—
0	0 (0)			3 (+3)	0	0	0.5	—	—
0	1 (+1)			1 (+1)	0	0.4	0.3	—	—
0	1 (+1)			3 (+3)	0	0.4	0.5	—	200.0
3	15 (12)			36 (+33)	3.9	6.2	6.3	400.0	1100.0
13	34 (+21)			68 (+55)	16.8	14.0	12.0	161.5	423.1
1	6 (+5)			19 (+18)	1.3	2.5	3.3	500.0	1800.0
평 탁 군	총 탄 읍 진 위 편 서 탄 편 교 덕 편 청 부 편 평 성 편	4	10 (+6)	48 (+44)	5.2	4.1	8.4	150.0	1100.0
		0	25 (+25)	46 (+46)	0	10.3	8.1	—	84.0
		5	20 (+15)	54 (+49)	6.5	8.2	9.5	300.0	980.0
		20	64 (+44)	127 (107)	26.0	26.3	22.3	220.0	535.0
		21	44 (+23)	103 (82)	27.3	18.1	18.1	109.5	385.7
		1	19 (+18)	55 (+54)	0.5	3.3	3.6	1800.0	5400.0
		0	11 (+11)	22 (+22)	0	57.9	40.0	—	100.0
		0	3 (+3)	9 (+9)	0	15.8	16.4	—	200.0
		0	2 (+2)	2 (+2)	0	10.5	3.6	—	—
		0	2 (+2)	20 (+20)	0	10.5	36.4	—	900.0
0	1 (+1)	1 (+1)	0	5.3	1.8	—	—		
1	0 (-1)	0 (-1)	100.0	0	0	—	—		

	평택읍	0	1	1	0	0	1.8	—	—
화성군			(+1)	(+1)					
		1	6	44	0.5	1.0	2.9	500.0	4300.0
			(+5)	(+43)					
	오산읍	0	5	5	0	83.3	11.4	—	—
			(+5)	(+5)					
	반월면	0	1	3	0	16.7	6.8	—	200.0
		(+1)	(+3)						
대송면	0	0	1	0	0	2.3	—	—	
		(0)	(+1)						
봉담면	0	0	9	0	0	20.5	—	—	
		(0)	(+9)						
태안면	1	0	25	100.0	0	56.7	—	2400.0	
		(-1)	(+24)						
비봉면	0	0	1	0	0	2.3	—	—	
		(0)	(+1)						
시흥군		38	70	158	17.3	11.9	10.3	84.2	315.8
			(+32)	(+120)					
안양읍	22	26	37	57.8	37.2	23.4	18.2	68.2	
		(+4)	(+15)						
과천면	3	8	22	7.9	11.4	13.9	166.7	633.3	
		(+5)	(+19)						
서면	5	22	36	13.2	31.4	22.8	340.0	620.0	
		(+17)	(+31)						
남면	5	2	11	13.2	2.9	7.0	-60.0	120.0	
		(-3)	(+6)						
의왕면	2	12	25	5.3	17.1	15.8	50.0	115.0	
		(+10)	(+23)						
수암면	1	0	26	2.6	0	16.5	—	2500.0	
		(-1)	(+25)						
군자면	0	0	1	0	0	0	—	—	
		(0)	(+1)						
부천군		38	92	148	17.3	10.6	9.6	63.2	239.5
			(+24)	(+110)					
소사읍	10	15	31	26.3	24.2	20.9	50.0	210.0	
		(+5)	(+21)						
소래면	16	33	71	42.1	53.2	48.0	94.1	317.6	
		(+17)	(+55)						
오정면	6	4	9	15.8	6.5	6.1	-33.3	50.0	
		(-2)	(+3)						
계양면	9	10	37	15.8	16.1	25.0	66.7	483.3	
		(+4)	(+31)						
과주군		6	22	75	2.7	3.8	4.8	266.7	1150.0
			(+16)	(+69)					
월릉면	0	1	3	0	4.5	4.0	—	200.0	
		(+1)	(+3)						
교하면	2	8	11	33.3	36.4	14.7	300.0	450.0	
		(+6)	(+9)						
아동면	0	0	3	0	0	4.0	—	—	
		(0)	(+3)						
조리면	2	10	12	33.3	45.5	16.0	400.0	500.0	
		(+8)	(+10)						
광탄면	1	1	2	16.7	4.5	2.7	—	100.0	
		(0)	(+1)						
철현면	0	2	13	0	9.1	17.3	—	550.0	
		(+2)	(+13)						
적성면	1	0	5	16.7	0	6.7	—	400.0	
		(-1)	(+4)						
임진면	0	0	6	0	0	8.0	—	—	
		(0)	(+6)						

고양군	과평면	0	0	2	0	0	2.7	—	—
	주내면	0	0	16	0	0	21.2	—	—
	탄현면	0	0	2	0	0	2.7	—	—
	신도면	12	25	74	5.5	4.3	4.8	108.3	516.9
	원당면	7	20	32	58.3	80.0	43.2	185.7	357.1
	지도면	3	5	19	25.0	20.0	25.7	66.7	533.3
	중면	2	0	2	16.7	0	2.7	-100.0	—
광주군	송포면	0	0	6	0	0	8.1	—	—
	벽계면	0	0	3	0	0	4.1	—	—
	광주면	0	0	12	0	0	16.2	—	—
	오포면	10	19	47	4.6	3.3	3.1	90.0	370.0
	초월면	0	1	4	0	5.3	8.5	—	300.0
	도척면	0	0	2	0	0	4.3	—	—
	실춘면	0	1	5	0	5.3	10.6	—	40.0
	중부면	0	0	3	0	0	6.4	—	—
	등부면	0	1	3	0	5.3	6.4	—	200.0
	서부면	2	1	11	20.0	5.3	23.3	-50.0	450.0
	대왕면	2	5	6	20.0	26.2	12.8	150.0	200.0
	낙생면	3	4	5	30.0	21.1	10.6	33.3	66.7
	불마면	2	2	3	20.0	10.5	6.4	—	50.0
연천군	연천면	1	2	2	10.0	10.5	4.3	100.0	100.0
	전곡면	0	2	3	0	10.5	6.4	—	50.0
	신서면	2	7	11	0.9	1.2	0.7	250.0	450.0
	백학면	2	4	5	100.0	57.1	45.4	100.0	150.0
	포천면	0	0	1	0	0	9.1	—	—
	군내면	0	3	4	0	42.9	36.4	—	33.3
포천군	포천면	0	0	1	0	0	9.1	—	—
	포천면	0	12	51	0	2.0	3.3	—	650.0
	군내면	0	10	16	0	83.3	31.4	—	60.0
	0	2	2	0	16.7	3.9	—	—	

	내촌면	0	0	12	0	0	23.5	—	—
	가산면	0	(0)	(+12)	0	0	13.7	—	—
	소흘면	0	(0)	(+7)	0	0	15.8	—	—
	신북면	0	(0)	(+8)	0	0	3.9	—	—
	청산면	0	(0)	(+2)	0	0	7.8	—	—
가평군		0	(0)	(+4)	0	0	0.7	0	—
	의서면	0	(+4)	(0)	0	75.0	0	—	—
	상면	0	(+3)	(0)	0	25.0	0	—	—
양평군		1	(+1)	(0)	0	0.5	0	0	—
	양서면	1	(-1)	(-1)	100.0	0	0	—	—
이천군		0	(-1)	(-1)	0	1.0	1.4	—	250.0
	이천읍	0	(-6)	(+21)	0	16.7	4.8	—	—
	장호원읍	0	(+1)	(+1)	0	33.3	9.4	—	—
	백사면	0	(+2)	(+2)	0	16.7	4.8	—	—
	부활면	0	(+1)	(+1)	0	33.3	42.8	—	350.0
	호림면	0	(+2)	(+9)	0	0	14.3	—	—
	신탄면	0	(0)	(13)	0	0	14.3	—	—
	마장면	0	(0)	(+3)	0	0	4.8	—	—
	대월면	0	(0)	(+1)	0	0	4.8	—	—
안성군		0	(0)	(+1)	0	2.2	3.3	—	284.6
	안성읍	0	(+13)	(+50)	0	7.7	6.0	—	200.0
	보개면	0	(+1)	(+3)	0	0	6.0	—	—
	미양면	0	(0)	(+3)	0	30.8	16.0	—	100.0
	공도면	0	(+4)	(+8)	0	38.4	32.0	—	220.0
	원북면	0	(+5)	(+16)	0	23.1	18.0	—	200.0
	서운면	0	(+3)	(+9)	0	0	2.0	—	—
	양성면	0	(0)	(+1)	0	0	4.0	—	—
	금방면	0	(0)	(+2)	0	0	8.0	—	—
	삼주면	0	(0)	(+4)	0	0	4.0	—	—
	과포면	0	(0)	(+2)	0	3	4.0	—	—

김포군	1	(0) 1 (+1)	(+2) 17 (+17)	0.5	0.2	0.5	—	1600.0
김포면	1	(0) 1 (0)	(+3) 4 (+3)	100.0	100.0	23.5	—	300.0
고촌면	0	(0) 0 (0)	(+1) 1 (+1)	0	0	5.9	—	—
검단면	0	(0) 0 (0)	(+10) 10 (+10)	0	0	58.8	—	—
하성면	0	(0) 0 (0)	(+1) 1 (+1)	0	0	5.9	—	—
양촌면	0	(0) 0 (0)	(+1) 1 (+1)	0	0	5.9	—	—

A Geographic Study of the Dairy Farming in Metropolitan Area of Seoul.

Hak Won Lee

Summary.

This study attempts to analyze the spatial location, locational pattern, and regional changes of dairy farms in Metropolitan Seoul Area.

For the study various published and unpublished materials are obtained from Seoul Dairy Cooperatives, Ministry of Agriculture and Fisheries, and Korea Agriculture Cooperative Federation. Considerable reliance are also placed on a few existing historical publications on dairy farming in Royal Records of Yi Dynasty. Initial problems affecting the investigation of the dairy farms are scarcity and difusiness of the data. Interviews of dairy farmers provided many useful materials for the study.

Results may be summarized as follows:

1. The dairy farming began in 1420, second year of King Sejong of Yi Dynasty according to the Royal Record of King Sejong. However, based on indirect estimation, it is predictable that dairy farming began before

Yi Dynasty, probably during Koguryo Dynasty around 500 A.D. The modern dairy industry began in 1902 by Short, an advisor to the Department of Agriculture and Commerce in late part of Yi Dynasty. Commercial dairy industry has not developed until 1960 when the great demand of dairy products was initiated by the industrialization of Korea.

2. Concentration of the dairy farming appears on the metropolitan area of Seoul concentrically centered on milk plants around Seoul.
3. Government policies play an important role in the location and growth of dairy farming especially large scale dairy farm located in the area far from the Seoul CBD.
4. Intensive dairy farming tends to aggregate along national highways, flood plains, open spaces of the developing suburban residential area, and goverment planned dairy areas.