

## 乳山羊과 乳牛의 血清總蛋白質量에 關하여

晉州農科大學  
鄭 淳 東  
慶尙南道 家畜保健所  
曹 熙 澤  
서울大學校 農科大學  
李 榮 韶

### I 緒 論

젖소의 혈청 총단백량에 관해서는 많은 보고가 있으나 거의가 다 외국에서 발표된 성적이고 한국에서 기르고 있는 소의 혈청 단백질에 관한 보고는 극히 적기 때문에 저자들은 한우와 젖소의 혈청 총단백량을 조사하여 보고한 바 있다<sup>(1)</sup>. 한편 염소의 혈청 총단백량에 관해서는 국내에서 보고된 바 없을 뿐 더러, 외국에서도 보고가 적다.

그러므로 저자들은 한국에서 기르고 있는 乳山羊의 혈청 총단백량을 측정하여 연령별로 생리적 변동을 조사하였고 이미 발표한 젖소의 혈청 총단백량에 관한 성적은<sup>(1)</sup> 例數가 충분치 못하였으므로 같은 지역에서 기르고 있는 젖소에서 거의 같은 例數의 혈청 총단백량을 측정하여 이미 발표한 성적<sup>(1)</sup>을 재확인하면서 그 성적을 보고하는 바이다.

### II 材料 및 方法

건강한 젖소(Holstein종, ♀) 87마리와 건강한 乳山羊(Saanen종, ♀) 217마리를 상대로 경정맥에서 채혈

하여 혈청을 분리한 다음 日立 제작소(일본) 제품인 혈청 단백질계(굴절계의 일종임)를 써서 혈청 총단백량을 정량하였다.

### III 實驗成績

제1표는 혈청 총단백량을 연령별로 평균치, 표준 편차, 범위 및 例數를 나타낸 표이다. 이 표에서 보는 바와 같이 젖소(♀)와 乳山羊(♀)의 혈청 총단백량은 연령이 증가함에 따라서 증가하는 경향을 보이고 있으며 특히 미성숙한 동물은 성숙한 동물보다 현저하게 낮은 수치를 보이고 있다. 분산 분석의 결과 고도의 유의성이 인정되므로 평균치를 연령별로 비교하기 위하여 Kramer의 다중 검정을 한 결과는 제2표와 같다. 제2표에서 보는 바와 같이 乳山羊과 젖소의 혈청 총단백량은 연령이 증가함에 따라서 서서히 증가하는 경향이 뚜렷하지만 대체로 성숙한 후부터는 한정 상태에 도달하였다.

같은 연령군에 속하는 乳山羊과 젖소의 혈청 총단백량의 평균치를 비교해 보면 1세 미만을 제외하면 다른 연령군에서 乳山羊의 경우보다 젖소의 혈청 총단백량이 많았을 뿐만 아니라 고도의 유의성이 인정되므로 이 조사 결과로서는 젖소의 혈청 총단백량이 乳山羊의 경우

제1표 혈청 총단백량의 연령에 따르는 생리적 변동(乳山羊 및 젖소) (gm/100ml)

연령	乳山羊 (♀)			젖소(♀, 10월에 측정)			젖소(♀, 4월에 측정)		
	M±S. D.	범위	例數	M±S. D.	범위	例數	M±S. D.	범위	例數
1세 미만	6.20±0.81	5.0~7.5	9	6.50±0.54	5.9~7.3	7	6.29±0.53	5.4~7.4	15
2세 미만	6.28±0.40	5.3~7.4	22	6.98±0.63	5.7~8.2	20	6.70±0.73	5.9~8.4	11
3세 미만	6.51±0.61	5.1~8.0	61	7.13±0.60	6.0~7.9	10	6.93±0.76	5.4~8.0	24
4세 미만	6.74±0.74	5.3~8.5	52	7.46±0.71	6.4~8.8	16	7.61±0.46	6.4~8.1	15
5세 미만	7.08±0.75	5.9~8.8	36	7.66±0.81	6.1~8.7	18	7.67±0.55	7.0~8.7	15
5세 이상	6.81±0.58	5.8~8.1	37	7.70±0.94	6.4~9.8	16	7.71±0.97	6.0~9.0	10

제2표 Kramer의 다중검정

연령	1세 미만	2세 미만	3세 미만	4세 미만	5세 이상	5세 미만
乳山羊(♀)	6.20	6.28	6.51	6.74	6.81	7.08
연령	1세 미만	2세 미만	3세 미만	4세 미만	5세 미만	5세 이상
젓소(♀)	6.50	6.98	7.13	7.46	7.66	7.70

보다 많다고 할수 있다. 그러나 1세 미만에 속하는 젓소와 乳山羊 사이에는 평균치의 차는 있었으나 유의성은 인정할 수 없었다.

한편 같은 해에 같은 지역에서 사육되고 있는 젓소의 혈청 총단백량을 4월과 (90마리) 10월에 (87마리) 조사한 결과는 제1표에서 보는 바와 같으며 모든 연령군에서 유의있는 차를 발견할수 없었다.

#### IV 考 察

乳山羊(♀)과 젓소(♀)의 혈청 총단백량에 대해서 연령에 따르는 생리적인 변동, 계절과의 관계, 乳山羊과 젓소와의 차를 조사하고 국내외에서 보고된 성적과 비교 검토하였다.

西脇等(2)은 일반적으로 나이가 많은 소는 나이가 어린 소보다 혈청 총단백량이 많았으며 나이가 많아질수록 증가한다고 보고 하였다. 友田(3), 市川等(4) 및 小峯等(5)은 성숙한 소의 혈청 총단백량이 미성숙한 소보다 많다고 보고하였다. 鄭等(1), 前田等(6), 籠田等(7) 友田等(3) Carner(8), 林·川島(9) 및 飯塚等(10)도 소의 혈청 총단백량을 연령별로 관찰하고 나이가 많아질수록 증가한다고 보고하였다. 이 실험에서도 제1표와 제2표에서 보는 바와 같이 乳山羊(♀)과 젓소(♀)의 혈청 총단백량은 연령이 증가함에 따라서 증가하는 경향이 뚜렷하였고 3세 이상인 성숙한 동물보다 나이가 어린 동물에서 증가율이 좀 더 뚜렷하였다.

한국에서 기르고 있는 젓소(♀)의 혈청 총단백량은 외국에서 보고된 성적과 비슷하였다. 그러나 乳山羊의 혈청 총단백량을 국내에서 사육되고 있는 젓소의 성적과 비교해 보면 뚜렷하게 낮은 편이며 고도의 유의성도 인정된다. 뿐만 아니라 Chopard(11)가 보고한 염소의 혈청 총단백량(평균 7.53gm/100ml)과 비교해도 현저

히 낮다. 友田(3)는 草地條件이 아주 나쁜 고령지에 방목한 소의 혈청 총단백량이 현저히 낮다고 보고하였으며 林·川島(9)는 소에 농후 사료를 많이 먹이면 혈청 총단백량이 증가한다고 보고하였을뿐만 아니라 Malnutrition 때문에 단백질 합성에 장애가 생기면 혈장 단백질이 감소한다는 사실은 잘 알려져 있는 바이다. 그리고 한우보다 사양 관리가 월등히 좋은 젓소의 혈청 총단백량이 한우의 경우보다 많았다는 사실과 한우중에서도 의모로 판단해서 영양 상태가 좋은 편이 좀 더 혈청 총단백량이 많았다는 보고(1)를 감안할때 한국에서 기르고 있는 乳山羊의 혈청 총단백량이 Chopard(11)가 보고한 성적보다 낮은 이유는 사양 관리의 차 때문이라고 생각된다. Chopard(11)의 보고에 의하면 혈청 총단백량은 동물의 종류에 따라서 차이가 있으므로 乳山羊과 乳牛를 직접 비교할 수는 없다고 생각된다.

같은 집단에 속하는 젓소들 중에서 4월과 10월에 거의 같은 수를 태하여 혈청 총단백량을 측정 한 성적이 서로 비슷하였고 유의성도 인정할수 없었으므로 젓소의 혈청 총단백량은 철에 따르는 변동이 없는 것으로 사료된다. 이러한 성적은 鄭(12)이 한우에 대해서 조사 보고한 성적과도 일치한다.

#### V 結 論

乳山羊(♀)과 乳牛(♀)를 대상으로 연령과 계절에 따르는 혈청 총단백량의 생리적 변동을 관찰한 결과를 총괄하면 다음과 같다.

1. 乳山羊과 乳牛의 혈청 총단백량은 연령이 증가함에 따라서 증가하는 경향이 뚜렷하되 증가율은 미성숙군에서 현저하며 성숙한 다음부터는 한정 상태에 도달하였다.
2. 乳牛의 혈청 총단백량은 乳山羊의 경우보다 훨씬 많았으며 고도의 유의성도 인정되었다.

3. 乳牛의 경우 혈청 총단백량은 철에 따르는 변동이 없었다.

4. 한국에서 기르고 있는 乳山羊의 혈청 총단백량은 외국에서 보고된 성적보다 현저히 낮았고 사양 관리의 차에 기인하는 것으로 사료된다.

## VI 參考文獻

(1) 鄭淳東, 許麟朱, 李榮韶: 韓牛와 乳牛의 血清總蛋白質量에 關하여 大韓獸醫學會誌 6; 37, 1966.

(2) 匹脇忠紙, 掘家守彦, 坂部肇夫: 乳牛의 血清蛋白質에 關する 調査研究 1 年令上血清蛋白質量上의 關係 獸醫畜產新報 No. 238; 967, 1958.

(3) 友田 勇: 家畜血清蛋白質에 關する 濾紙電氣泳動學的研究 1 健康家畜의 血清蛋白質像 日本獸醫學雜誌 24; 237, 1962.

(4) 市川忠雄, 藤森 進, 平賀幸夫: 乳牛의 血清蛋白質量에 關하여 日本獸醫學會雜誌 15; 182, 1962.

(5) 山峯, 白井, 渡邊, 彬浦: 日本獸醫學會雜誌 8; 11, 1955., (3)에서 引用.

(6) 前田省三, 上別府祝, 田中幸穂: 牛의 肝經症에 關하여 獸醫畜產新報 No. 177..186, 1956.

(7) 籠田勝基, 其田三夫, 小林好作: 乳牛血清蛋白質의 生理的變動에 關する 研究 獸醫畜產新報 No. 298; 245, 1961.

(8) Garner, R. J. Nature 165; 279, 1950., 籠田勝基, 其田三夫, 小林好作: 乳牛血清蛋白質量의 正常值에 關する 研究 日本獸醫學會雜誌 13; 69, 1960. 에서 引用

(9) 林 朝舜, 川島 毅: 乳牛에 對하여 血清蛋白質의 研究 第1報 健康例에 對하여 血清蛋白質量의 調査成績 日本獸醫學會雜誌 14; 109, 1961

(10) 飯塚三喜等: 獸醫畜產新報 No. 268, 1325, 1959., (9)에서 引用.

(11) Chopard, P: Determination des fractions protéiques du sérum sanguin, Chez les animaux domestique, Par électrophorèse sur papier, avec considération sur l'influence de divers facteurs Schweizer Archiv für Tierkeilkunde 96; 252, 1954., Rec. Méd. Vet. 135; 202, 1955. 에서 引用

(12) 鄭昌國: 韓國成牛의 血液學值 및 血液化學值에 關한 研究 第二報 韓國成牛의 血液化學值에 關한 研究 大韓獸醫學會誌 5; 97, 1965.

## Studies on the Concentration of Total Serum Protein of Milk Goat and Milk Cow Fed in Korea

Soon Tong Chung, D. V. M., M. S., Ph. D. Yong So Rhee, D. V. M.

Chinju Agricultural College

College of Agriculture, Seoul University

Hi Taek Cho, D. V. M.

Provincial Health Center of Domestic Animal, Kyoung Sang Nam Do

### ABSTRACT

Observations were made to determine the effects of age and season upon the total serum protein values of milk goats(female) and milk cows fed in Korea. The results obtained in this work were summarized as follows;

1. In adults, the average concentrations of total serum protein of milk goats and milk cows were higher than in the younger, and were generally increased with the advance of age. The rate of increase in total serum protein value was more significant in the younger than that of adults.
2. The average concentrations of total serum protein of milk cows were significantly higher than those of milk goats.
3. Seasonal variation of total serum protein value was not observed in milk cows.
4. The average concentration of total serum protein of milk goat fed in Korea was much lower than that reported from the Occident, and this difference seemed to be influenced by the ration low in protein.