

## 경기지방 소의 *Buxtonella sulcata* 감염 실태

홍기옥, 윤희정\*

서울대학교 수의과대학 기생충학교실

국문초록: 1984년도와 1994년도에 경기지방의 소 분변 792두와 293두분을 조사한 결과 266두 (33.6%)와 101두(34.5%)에서 *Buxtonella sulcata*의 포낭이 분리되었다. 역종별로 조사한 바 종모우가 85.9%와 64.2%, 유우가 44.8%와 9.4%, 한우가 7.5%와 14.9% 그리고 비육우가 1.8%의 감염율을 보였다. 계절별로 조사한 결과, 봄철은 62.5%와 27.8%, 여름은 20.1%와 66.7%, 가을은 21.3%와 0%, 겨울은 34.8%와 64.6%의 감염율을 보였다. 소분변의 성상에 따라서 조사한 결과 *B. sulcata*가 감염되지 않은 소 526두와 192두 중 37.6%(198두)와 32.3%(62두)가 그리고 감염우 266두와 101두 중에서는 69.1%(184두)와 55.5%(56두)가 설사를 나타내었다.

*Buxtonella sulcata* Jameson, 1926는 소의 맹장 과 결장에 기생하는 원충으로 궤양성 결장염을 일으키는 것으로 알려져 있다. 이 원충에 대한 국내 감염실태는 전남북 지방 및 경기지방에서 조사, 발표되었다. 이에 저자는 10년전인 1984년에 조사된 자료와 최근인 1994년의 조사 자료를 통하여 경기 지방에서의 *B. sulcata*의 감염실태의 변화를 파악하고 이 원충의 감염이 소에 있어서 설사와 어떠한 연관성이 있는가를 조사하고자 하였다.

1984년도에 경기 지역의 소 분변 792 두분을 채집하여 계절별, 역종별로 조사하였다. 한우는 200두, 유우는 393두, 비육우는 114두 그리고 종모우는 85두에서 분변을 채취하여 조사하였으며, 계절별로는 봄철에 176두, 여름에 139두, 가을에 253두, 그리고 겨울에 224두의 분변을 채취하였다. 그리고 10년후인 1994년도에 경기 지역의 소 분변 293 두분을 채취하여 계절별, 역종별로 조사하였다. 한우는 141두, 유우는 32두, 그리고 종모우는 120두에서 분변을 채취하여 조사하였으며, 계절별로는 봄철에 54두, 여름에 3두, 가을에 106두, 그리고 겨울에 130두의 분변을 채취하였다. 수거된 분변은 황산아연을 이용한 원심 부유법과 시계접시법을 이용한 침전법으로 감염율을 조사하였다. 또한 *B. sulcata*의 감염과 설사의 관련성을 알아보기 위하여 분변의 설사 정도를 수거된 분변이 굳은 상태를 -, 펼쳐놓았을 때 바닥에 퍼지지 않는지만 상

당히 습기를 함유하고 있는 상태를 +, 그리고 펼쳐 놓았을 때 바닥에 퍼지면 ++로 구분하고 감염 정도는 부유법과 침전법에서 포낭이 모두 검출되지 아니하면 -, 시야당 10개 이내의 포낭이 관찰되면 +로, 그리고 시야당 10개 이상의 포낭이 관찰되면 ++로 3등분하여 조사하였다.

1984년도에 792두 분의 소 분변을 조사한 결과 266두에서 *B. sulcata*가 검출되어 33.6%의 감염율을 보였다. 역종별로 조사한 바에 의하면, 한우는 200두 중 15두에서(7.5%), 유우는 393두 중 176두에서(44.8%), 비육우는 114두 중 2두에서(1.8%), 종모우는 85두 중 73두에서(85.9%) 검출되었다. 계절별로는 봄에 62.5%, 여름에 20.1%, 가을에 21.3% 그리고 겨울에 34.8%의 감염율을 보였다(Table 1). 한편 1994년도에는 293두 분의 소 분변을 조사한 결과 101두에서 *B. sulcata*가 검출되어 34.5%의 감염율을 보였다. 역종별로 조사한 바에 의하면, 한우는 141두 중 21두에서(14.9%), 유우는 32두 중 3두에서(9.4%), 종모우는 120두 중 77두에서(64.2%) 검출되었다. 계절별로는 봄에 27.8%, 여름에 66.7%, 그리고 겨울에 64.6%의 감염율을 보였으며 가을철에는 검출되지 않았다(Table 2).

소 분변의 성상에 따라서 조사한 결과 1984년도에 *B. sulcata*에 감염되지 않은 소 526두 중에서 설사변을 보인 소는 198두(37.6%)이었으나, 감염우 266두 중에서는 설사변을 보인 소는 184두(69.1%)이었다(Table 3). 한편, 1994년도에 *B. sulcata*에 감염되지 않은 소 192두 중에서 설사변을 보인 소는 62두(32.3%)이었으나, 감염우 101

• 논문접수 1995년 1월 23일, 게재확정 1995년 4월 15일

\* 별책 요청 저자

**Table 1.** Prevalence of *Buxtonella sulcata* in Korea according to bovine strains and seasons (1984)

Groups	No. of cyst positive/No. of examined				Total (%)
	Spring	Summer	Autumn	Winter	
Korean cattle	0/30	12/77	2/26	1/67	15/200 (7.5)
Dairy cattle	33/61	16/62	50/146	77/124	176/393 (44.8)
Beef cattle	—	—	2/81	0/33	2/114 (1.8)
Breeder cattle	73/85	—	—	—	73/85 (85.9)
Total (%)	110/176 (62.5)	28/139 (20.1)	54/253 (21.3)	78/224 (34.8)	266/792 (33.6)

**Table 2.** Prevalence of *Buxtonella sulcata* in Korea according to bovine strains and seasons (1994-1995)

Groups	No. of cyst positive/No. of examined				Total (%)
	Spring	Summer	Autumn	Winter	
Korean cattle	12/41	2/3	0/87	7/10	21/141 (14.9)
Dairy cattle	3/13	—	0/19	—	3/32 (9.4)
Breeder cattle	—	—	—	77/120	77/120 (64.2)
Total (%)	15/54 (27.8)	2/3 (66.7)	0/106 (0.0)	84/130 (64.6)	101/293 (34.5)

**Table 3.** Prevalence of *Buxtonella sulcata* on the comparison of feces status (1984)

Fecal status	No <sup>a)</sup> of cysts	No. of cattle					Total	Rate I (%) <sup>b)</sup>	Rate II (%) <sup>c)</sup>
		Korean cattle	Dairy cattle	Beef cattle	Breeder cattle				
-	-	123	128	67	10	328	41.4	62.4	
	+	2	52	—	25	79	10.0		
	++	—	3	—	—	3	0.4	30.8	
+	-	47	69	30	2	148	18.7	28.1	
	+	6	69	2	32	109	13.8		
	++	1	11	—	6	18	2.3	47.7	
++	-	15	20	15	—	50	6.3	9.5	
	+	5	29	—	6	40	5.1		
	++	1	12	—	4	17	2.1	21.4	

<sup>a)</sup>-; any cyst was not observed, +; 1-10 cysts were observed per one scopic area of microscope, ++; over 10 cysts were observed per one scopic area of microscope, <sup>b)</sup>rate I was the percent of each item per total samples, <sup>c)</sup>rate II was the percent according to having diarrhea or not.

두 중에서는 설사변을 보인 소는 56두(55.5%)이었다(Table 4).

본 조사에서 1984년도에는 전체 조사대상 소의 33.6%가 감염을 나타내었고 1994년도에는 34.5%가 감염을 나타내었는데, Fox and Jacobs(1986)는 영국의 소들을 대상으로 44.6%의 감염율을 보

고한 바 있고, 국내의 조사에서는 21.4%(Wee et al., 1986), 24.4%(Yang et al., 1991)의 감염율을 보고한 바 있다. 전체 조사대상 소의 감염율은 영국의 경우보다는 낮고, 국내 조사 결과보다는 높게 나왔다. 그러나 역종별 감염율을 살펴보면 유우에서의 감염율은 1994년도에 조사대상 소의 숫자가 1984

**Table 4.** Prevalence of *Buxtonella sulcata* on the comparison of feces status (1994-1995)

Fecal status	No <sup>a)</sup> .of cysts	No. of cattle				Total	Rate I (%) <sup>b)</sup>	Rate II (%) <sup>c)</sup>
		Korean cattle	Dairy cattle	Breeder cattle				
-	-	81	20	29	130	44.4	67.7	
	+	9	1	31	41	14.0		
	++	1	-	3	4	1.4	44.6	
+	-	22	5	8	35	11.9	18.2	
	+	5	1	18	24	8.2		
	++	2	-	9	11	3.8	34.6	
++	-	17	4	6	27	9.2	14.1	
	+	3	1	12	16	5.5		
	+	1	-	4	5	1.7	20.8	

<sup>a)</sup>-; any cyst was not observed, +; 1-10 cysts were observed per one scopic area of microscope, ++; over 10 cysts were observed per one scopic area of microscope, <sup>b)</sup>rate I was the percent of each item per total samples, <sup>c)</sup>rate II was the percent according to having diarrhea or not.

년도의 조사대상 소보다 상당히 적었지만 44.8%에서 9.4%로 많이 떨어져 기존에 조사한 감염율 40.1%(Wee et al., 1986), 33.8%(Yang et al., 1991)과 비교하여 1984년도에는 비슷한 수준이지만 최근의 조사성적은 매우 낮게 나타났다. 한편 한우에서의 감염율은 최근의 감염율(14.9%)이 10년전의 감염율(7.5%)보다 높게 나타났다. 이 성적은 다른지역의 결과(5.9%, Wee et al., 1986), (4.6%, Yang et al., 1991)와 유사한 것으로 나타났다. 종모우에서의 감염율은 10년전(85.9%)이나 최근(64.2%)이나 모두 높은 수준을 보였다. 종모우에서 감염율이 높게 나타난 것은 조사대상 소가 이 원충에 심하게 오염된 한 농장에서 사육되며, 동시에 조사가 이루어져서 이러한 결과가 나온 것으로 추측된다. 계절별로는 Fox와 Jacobs에 의한 영국에서의 보고는 가을과 겨울에 감염율이 증가하였으나, 본 조사에서 유우에서 봄과 겨울에 높게 나타나 겨울을 기준으로 증가한다는 공통점을 볼 수가 있었다.

*B. sulcata* 감염에 의한 병원성에 대해서는 확실하지는 않지만 혼합 감염시 또는 원충의 다수기생에 의해 질병이 유발될 수 있다고 하였으며, 주요 기생 부위는 대장이라고 하였다. 그리고 대장에서 주요 병변은 다수의 궤양성 결장염이 보고되었다. 본 조사에서 포낭형이 관찰되지 않은 소 중에서는 1984년도와 1994년도에 각각 37.6%와 32.3%만이 설사를 보였고, 포낭형이 관찰된 소 중에서는 69.1%와 55.5%가 설사를 나타냈다. 이는 소에서 본 원충의 기생에 의해 식욕 부진, 下痢, 쇠약 등의 증상이 있다고 한 Itagaki and Oishi (1988)의 기술과 일치한다.

**REFERENCES**

Cooper H, Gulati A (1972) Memoirs of the Department of Agriculture in India. *Vet Ser* **3**: 191-193.

Fox MT, Jacobs DE (1981) The Epidemiology and Control of Nematodiasis in cattle. Eds P Nansen, RJ Jørgensen, E.J.L Soulsby. The Hague, Nijhoff. 87-97.

Fox MT, Jacobs DE (1986) Patterns of infection with *Buxtonella sulcata* in British cattle. *Res Vet Sci* **41**: 90-92.

Kim SH, Kim TH, Lee CH, et al. (1993) A case report of *Buxtonella sulcata* infection from necropsied Korean cattle. *J Kor Vet Med Assoc* **29**(12): 740-743. (In Korean)

Rees CW (1930) Studies on the morphology and behaviour of *Buxtonella sulcata* from cattle and *Balantidium coli* from the pig. *Parasitology* **22**: 314-325.

Urman HD, Kellky GW (1964) *Buxtonella sulcata*. A ciliate associated with ulcerative colitis in a cow and prevalence of infection in Nebraska cattle. *Iowa State Univ Vet* **27**: 118-122.

Wee SH, Park YJ, Lee CG (1986) Incidence and Morphology of *Buxtonella sulcata* from cattle in Chonnam arca. *Korean J Vet Res* **26**(1): 157-161. (In Korean)

Yang HJ, Yoon YB, Kim YK (1991) Correlation of milk production with internal parasite infection in cattle. *Korean J Vet Serv* **14**(1):

79-86. (In Korean)  
Youn HJ, Park CK, Jang DH (1985) Studies on the infected status of *Buxtonella sulcata* in cattle and the differentiation of its cyst. *Kor J Vet Publ Hlth* 9: 54. (In Korean)

Zaman V (1978) Parasitic Protozoa. vol 2 Ed JP Kreier New York Academic Press p637.  
Itagaki H, Oishi Y(1988) (New Veterinary Clinical Parasitology). Asakura Shoten, Tokyo. 269-271. (In Japanese)

**=Abstract=**

Incidence of *Buxtonella sulcata* from cattle in Kyonggi-do

Ki-Ok HONG and Hee-Jeong YOUN\*

*Department of Veterinary Parasitology, College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Suwon, 440-744, Korea*

In order to survey the prevalence of *Buxtonella sulcata* in Kyonggi-do in 1984 and 1994, the feces of cattle were collected and examined. Of 792 cattle in 1984 and 293 in 1994, cysts of *B. sulcata* were detected from 266 (33.6%) and 101 (34.5%) cattle respectively. The positive rates were 85.9% and 64.2% in breeder cattle, 44.8% and 9.4% in dairy cattle, 7.5% and 14.9% in Korean cattle and 1.8% in beef cattle. In spring, the cyst positive rates were 62.5% in 1984 and 27.8% in 1994; 20.1% and 66.7% in summer; 21.3% and 0% in autumn; and 34.8% and 64.6% in winter. More cattle, 69.1% (184) and 55.5% (56) in 1984 and 1994, had diarrhea among the cyst positive cattle than those of cyst negative, 37.6% (198) and 32.3% (62).

**[Korean J. Parasitol., 33(2): 135-138, June 1995]**

---

\* Corresponding author