

## 吸虫卵檢査를 위한 沈澱法과 浮遊法の 比較試驗 研究

李命烈\* · 張京鎮 · 李元暢

李命烈家畜病院\* · 建國大學校 畜産大學 獸醫學科

### 緒 論

反芻獸에 寄生하는 内部 寄生蟲에는 여러 種類가 있으며<sup>1, 3, 7-11, 18)</sup>, 一般的으로 慢性經過를 취하므로 乳量減少와 體重減少, 繁殖障害 그리고 疾病에 대한 抵抗力의 減弱 등 經濟的 損失이 적지 않음은 알려진 사실이다.<sup>1, 3, 7, 9, 10, 11)</sup> 이러한 寄生蟲에 대하여 畜主들은 정확한 판단없이 驅蟲劑를 투여 하므로 藥劑를 오용 또는 남용하게 되어 經濟的 損失을 가중 시키는 일이 많이 있다.

肝蛭蟲卵 檢査法으로는 여러가지 方法<sup>2, 4, 5, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 24)</sup>이 이용되고 있으나 一般的으로 利用되고 있는 寄生蟲卵 檢査法으로서 線蟲類와 原蟲類 그리고 條蟲類의 檢査는 飽和食鹽水나 zinc sulfate 溶液(S.G 1.18~1, 20)을 사용한 浮遊法이 이용되고 있으며<sup>2, 4, 18, 26, 29, 30, 33)</sup> 비중이 무거운 吸蟲類는 東胤弘의 方法<sup>15)</sup>에 따른 界面活性劑를 利用한 沈澱法이 널리 利用되고 있고,<sup>25, 26, 30, 31, 32)</sup> 그밖에 H-K式 改良法<sup>3)</sup>과 ether-formalin 沈澱法<sup>19)</sup> 그리고 formalin-ethyl acetate 沈澱法<sup>1, 2, 4, 33)</sup>이 利用되고 있으나 우리나라에서는 一般的으로 界面活性劑를 利用한 沈澱法<sup>15)</sup>이 많이 利用되고 있는 실정이며 이 檢査法은 檢査者의 숙련 정도에 따라 個人差<sup>32)</sup>가 있고 檢鏡視野가 침전물로 깨끗하지 못하며 線蟲과 그리고 條蟲卵

檢査를 위해서는 浮遊法에 의한 蟲卵檢査를 二重<sup>25, 26, 27, 30, 32)</sup>으로 해야하는 不合理한 點이 있다.

한편, 寄生蟲卵 檢査에서 界面活性劑를 利用하여 吸蟲卵을 檢査한 後 나머지 沈澱物을 一般 浮遊法으로 再檢査를 행함으로써 界面活性劑를 利用한 沈澱法에서는 別로 檢出되지 않던 線蟲卵과 原蟲 그리고 條蟲卵이 多數 檢出되는 것을 볼 수 있다.

이에 著者 등은 吸蟲卵을 浮遊法으로 시도하여 檢出率을 높이며 한번의 檢査로 線蟲과 原蟲 그리고 條蟲卵을 檢出하는 方法을 考案試驗한 바 몇가지 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

#### 1. 供試材料

1985年 9月 부터 1986年 4月까지 江原道 橫成郡 地域의 乳牛와 韓牛 231頭를 對像으로 排便 즉시 비닐봉지에 옮겨 檢査하였다.

#### 2. 實驗方法

##### (1) 界面活性劑를 이용한 沈澱法

① 糞便 5g을 300ml 비-커에 넣고 0.5% 界面活性劑溶液 200ml를 넣어 攪拌棒으로 잘 攪拌하였다.

② 가제 2점으로 500ml 비커에 여과하고 殘留

물이 깨끗해지도록 界面活性劑溶液을 洗淨하였다.

③ 10分間 靜置後 싸이폰이나 스포이드를 利用해서 沈澱物이 흔들리지 않게하여 上층액을 버렸다.

④ 비커를 가볍게 흔들어 流動이 정지되기를 기다려 底面이 2/3정도 露出되고 沈澱物과 上층액 사이에 白線部가 形成되도록 했다.

⑤ 고무帽(모)가 부착된 毛細피펫을 利用하여 白線部位를 조용히 吸入하여 슬라이드에 約 0.2ml 適下하여 카바그라스(18×18mm) 2장을 덮어 全視野를 鏡檢했다.

(2) 황산 아연용액(SG 1.27)을 利用한 浮遊法

① 上記 界面活性劑를 利用한 沈澱法으로 檢査이 나은 沈澱物을 15ml 원심관에 넣어 1500rpm 약 1分間 원심분리하여 上층액을 버렸다.

② 原액(SG 1.27)을 넣어 攪拌棒으로 잘 攪拌하였다.

③ 가검 溶液을 다시 1,500rpm으로 약 1分間 원심분리 하였다.

④ 가검 溶液의 上층 表面을 loop로 6번(約 0.2ml)퍼서 슬라이드에 適下하여 카바 그라스(18×18mm) 2매를 덮어 鏡檢하였다.

## 結 果

江原道 橫成郡 地域에서 飼育되고 있는 韓牛

Table 1. Parasite Infestation Pictures of 231 Dairy and Korean Native Cattle Examined by Different Methods

| Class               | Sedimention method | Floatation method |
|---------------------|--------------------|-------------------|
|                     | No. (%)            | No. (%)           |
| Fasciola            | 86 (37.2)          | 140 (60.6)        |
| Paramphistomon spp. | 113 (48.9)         | 153 (66.2)        |
| Nematoda            | 24 (10.4)          | 148 (64.1)        |
| Cestoda             | 0                  | 13 (5.6)          |
| Protozoa            | 14 (6.1)           | 25 (10.8)         |
| Larve               | 0                  | 7 (3.0)           |
| Mite                | 2 (0.9)            | 7 (3.1)           |
| Total               | 156 (67.5)         | 214 (92.6)        |

와 乳牛 231例를 對象으로한 糞便檢査에서 肝蛭과 雙口吸蟲, 線蟲 그리고 條蟲을 界面活性劑를 利用한 沈澱法과 황산아연용액(SG 1.27)을 利用한 浮遊法을 比較試驗한 結果는 다음과 같다.

1. 寄生蟲 種類別 感染率: 寄生蟲의 種類別 感染率은 Table 1에서 보는바와 같이 총 231例의 比較檢査 중 총 寄生蟲 感染은 界面活性劑를 利用한 沈澱法에서 156頭로 67.5%, 황산아연용액(SG 1.27)을 利用한 浮遊法에서 214頭로 92.6%이었으며, 肝蛭은 沈澱法에서 86頭로 37.2%, 浮遊法에서는 140頭로 60.6%, 雙口吸蟲은 沈澱法에서 113頭로 48.9%, 浮遊法에서는 153頭로 66.2%이었으며 그리고 線蟲, 條蟲, 原蟲의 檢査法으로 界面活性劑를 利用한 沈澱法이 不適當하지만 線蟲은 沈澱法에서 24頭로 10.4%, 浮遊法에서는 148頭로 64.1%이었으며, 條蟲과 仔蟲은 浮遊法에서만 각각 13頭와 7頭로 5.6%와 3.0%이었고, 原蟲은 沈澱法에서 14頭로 6.1%, 浮遊法에서는 25頭로 10.8%를 나타내어 兩方法에서 寄生蟲卵 檢出率에 큰 차이를 보았고, 沈澱法에서 雙口吸蟲, 肝蛭, 線蟲 그리고 原蟲 순으로 많았으며 浮遊法에서는 雙口吸蟲, 線蟲, 肝蛭, 原蟲, 條蟲 그리고 仔蟲 순으로 많았다.

2. 寄生蟲卵數에 따른 感染例: 寄生蟲卵數에 따른 感染牛는 肝蛭蟲과 雙口吸蟲인 경우 Table 2에서 보는바와 같다.

肝蛭蟲은 界面活性劑를 利用한 沈澱法에서 總 感染牛 86頭 중 蟲卵 1~10個가 檢出된것이 62頭이었고, 11~20個가 13頭, 21~30個, 31~40個, 41~50個, 71~80個가 檢출된것은 각각 2頭씩이었으며 51~60個, 81~90個, 100個 以上이 1頭로 나타났다.

황산아연용액(SG 1.27)을 利用한 浮遊法에서는 總 感染으로 牛 140頭중 蟲卵數 1~10個가 80頭이며 11~20個는 22頭, 21~30個는 9頭, 31~40個는 2頭 41~50個와 51~60個는 각각 5頭이었고, 61~70個와 71~80個는 각 2頭, 81~90個는 3頭이었고 101個 以上은 10頭이었다.

Table 2. Degrees of Fasciola Infestation in 231 Dairy and Korean Native Cattle Examined by Different Methods

| No. of Eggs | No. of Infected cattle |                  |
|-------------|------------------------|------------------|
|             | Sedimentation method   | Floataion method |
| 1~ 10       | 62                     | 80               |
| 11~ 20      | 13                     | 22               |
| 21~ 30      | 2                      | 9                |
| 31~ 40      | 2                      | 2                |
| 41~ 50      | 2                      | 5                |
| 51~ 60      | 1                      | 5                |
| 61~ 70      | 0                      | 2                |
| 71~ 80      | 2                      | 2                |
| 81~ 90      | 1                      | 3                |
| 91~100      | 0                      | 0                |
| 101~        | 1                      | 10               |
| Total       | 86                     | 140              |

雙口吸蟲은 Table 3에서 보는바와 같이 界面活性劑를 利用한 沈澱法에서는 總 感染牛 113頭 중 蟲卵數 1~10個인것이 67頭이었으며 11~20個가 15頭, 21~30個는 9頭, 31~40個, 101~1000個는 6頭이며, 41~40個는 2頭, 71~80個, 81~90個는 모두 1頭씩이었다.

황산아연용액(SG 1.27)을 利用한 浮遊法에서는 總 感染牛 153 頭중 蟲卵數 1~10個가 65頭, 11~20個는 18頭, 21~30個는 7頭, 31~40個는 8頭, 41~50個는 9頭, 51~60個는 3頭, 61~70個는 4頭, 71~80個는 2頭, 81~90個는 1頭, 91~100個는 3頭이며, 101~1000個는 30頭이었고, 1000個이상인 것은 3頭이었다.

그리고 한쪽 檢査法에만 檢출된 例는 Table 4에서 보는 바와같이 沈澱法에만 檢出되고 浮遊法에서 檢出되지 않은 例는 肝蛭이 3頭이고, 雙

Table 3. Degrees of Paraphistom Infestation in 231 Dairy and Korean Native Cattle Examined by Different Methods

| No. of Eggs | No. of Infected cattle |                  |
|-------------|------------------------|------------------|
|             | Sedimentation method   | Floataion method |
| 1~ 10       | 67                     | 65               |
| 11~ 20      | 15                     | 18               |
| 21~ 30      | 9                      | 7                |
| 31~ 40      | 6                      | 8                |
| 41~ 50      | 5                      | 9                |
| 51~ 60      | 2                      | 3                |
| 61~ 70      | 0                      | 4                |
| 71~ 80      | 1                      | 2                |
| 81~ 90      | 1                      | 1                |
| 91~ 100     | 1                      | 3                |
| 101~1000    | 6                      | 30               |
| 1000~       | 0                      | 3                |
| Total       | 113                    | 153              |

口吸蟲이 4頭로 총 7頭이었으며, 浮遊法에만 檢出되고 沈澱法에는 檢出되지 않은 例는 肝蛭 55頭, 雙口吸蟲 44頭, 총 99頭로 나타났다.

#### 考 察

寄生蟲卵 檢査法에는 여러가지 方法이 있다.<sup>2</sup> 8, 10, 12, 14, 18, 21, 33) 特히 肝蛭檢査 方法으로 肝蛭 抗原의 尾根部 皮內 接種法<sup>23, 24, 31)</sup>이나 間接 Elisa 法<sup>12)</sup> 또는 肝蛭蟲卵의 檢査가 利用되고 있다.

一般的으로 우리나라에서는 肝蛭蟲卵 檢査法으로는 界面活性劑를 利用한 沈澱法<sup>15)</sup>이 많이 利用되고 線蟲, 原蟲 그리고 條蟲의 檢査는 飽和食鹽水 浮遊法<sup>2, 4, 18, 29, 30, 32, 33)</sup>이 利用되고 있다.

韓 등<sup>33)</sup>은 肝蛭蟲卵과 같은 吸蟲卵은 比重이 매우 높아<sup>2, 4, 5, 7, 18, 21, 31, 33)</sup> 비중 1.30~1.35정도의

Table 4. Comparison of Sedimentation and Floataion Methods in Detecting Parasite Eggs

| Parasites      | No. of Positive cattle by either methods | No. of positive cattle only by |                  |
|----------------|--|--------------------------------|------------------|
|                |  | Sedimentation method           | Floataion method |
| Fasciola       | 85                                       | 3                              | 55               |
| Paramphistomum | 51                                       | 4                              | 44               |
| Total          | 136                                      | 7                              | 99               |

比重을 가진 浮遊液에서만 浮遊한다<sup>33)</sup>고 하였고, Purvis<sup>5)</sup>는 糞便中 肝蛭蟲卵 計算에 飽和 황산아연 溶液을 利用해서 肝蛭蟲卵數를 計算하는 方法을 그리고 Rosenberger<sup>16)</sup>는 肝蛭蟲卵 檢査에 water glass를 利用한 combined sedimentation and floatation method를, 中村 등<sup>21)</sup>은 飽和硝酸나트륨(比重 1.4)을 利用한 肝蛭蟲卵 檢査法을 제시했으나, 우리나라에서는 沈澱法<sup>15, 25, 30, 32)</sup>을 더 많이 이용하고 있는것으로 思料된다.

본 시험에서 황산아연溶液(比重 1.27)에 의한 浮遊法에서 肝蛭蟲卵은 Table 1에서 보는 바와 같이 全檢査牛 231頭 중 140頭, 60.6%, 沈澱法에서는 86頭 37.2%, 雙口吸蟲 153頭 66.2%, 線蟲 148頭 64.1%, 條蟲 13頭 5.6%, 原蟲 25頭 10.8%, 仔蟲 7頭 3.0% 總 寄生蟲 感染牛 214頭로 92.6% 이었으며, 界面活性劑에 의한 沈澱法에서는 肝蛭蟲이 86頭 37.2%, 雙口吸蟲 113頭 48.9%, 線蟲, 24頭 10.4%, 條蟲 0, 原蟲 14頭 6.1%, 總 寄生蟲 感染牛 156頭 67.5%로 浮遊法이 沈澱法보다 寄生蟲卵 檢出率이 높았으며, 吸蟲卵 檢査에서는 황산아연 浮遊法이 界面活性劑에 의한 沈澱法보다 우수하였다.

肝蛭蟲卵數別 感染牛數는 Table 2에서와 같이 沈澱法에서는 肝蛭 感染牛 總 86頭중 蟲卵數 1~10個, 11~20個, 21~30個, 31~40個, 41~50個, 51~60個, 61~70個, 71~80個, 81~90個, 91~100個와 101個 以上에서 각각 62頭, 13頭, 2頭, 2頭, 2頭, 1頭, 0頭, 2頭, 1頭, 0頭, 1頭이었으며 浮遊法에서는 肝蛭 感染牛 140頭 중 80頭, 22頭, 9頭, 2頭, 5頭, 5頭, 2頭, 2頭, 3頭, 0頭, 10頭로 蟲卵數 101個以上에서는 浮遊法에서 檢出된 例가 沈澱法에서 檢出된 例보다 많았다.

雙口吸蟲은 Table 3에서와 같이 蟲卵數 1~10個, 11~20個, 21~30個, 31~40個, 41~50個, 51~60個, 61~70個, 71~80個, 81~90個, 91~100個와 101個~1000個, 1001個이상에서, 沈澱法에서는 각각 67頭, 15頭, 9頭, 6頭, 5頭, 2頭, 0頭, 1頭, 1頭, 1頭, 6頭, 0頭이었으며 황산아연용액 浮遊法에서는 각각 65頭, 18頭, 7頭, 8頭, 9頭, 3頭, 4頭, 2頭, 1頭, 3頭, 30頭, 3頭로 蟲卵數 1~10

個에서는 沈澱法이 많았으며, 蟲卵數가 많이 檢出 되는것은 황산아연용액에서 훨씬 많아 황산아연용액 浮遊法에서 蟲卵數 檢出이 잘 되었다.

線蟲, 條蟲, 原蟲의 檢査는 浮遊法이 적당한 方法으므로 兩檢査法을 比較할 가치가 없었다.

伊東<sup>17)</sup>은 飽和 황산아연용액은 蟲卵을 變形시키거나 破壞시켜서 不適當하다고 하였고, Purvis<sup>5)</sup>는 飽和 황산아연溶液은 蟲卵을 變形시키지만 깨끗한 황록색의 란각과 크기로서 충란 계산이 쉽다고 하였는데 황산아연용액 비중 1.27에서도 충란이 변형 되는것은 같았으며 蟲卵檢出率은 황산아연용액을 利用한 浮遊法이 界面活性劑를 利用한 沈澱法보다 높아 伊東<sup>17)</sup>의 주장과는 달랐다.

韓 등<sup>33)</sup>은 肝蛭蟲卵과 같은 吸蟲卵은 比重 1.30~1.35정도의 浮遊液에서만 浮遊한다고 하였으나, 본 시험은 比重 1.27로 하였으며 이는 蟲卵의 變形을 적게하기 위함이었으며, 유두간층을 제외한 線蟲卵은 檢鏡하는 동안에는 變形되지 않았다.

황산아연溶液을 利用한 浮遊法은 肝蛭蟲, 雙口吸蟲 및 線蟲, 條蟲, 原蟲이 다같이 浮遊되므로 吸蟲卵은 沈澱法으로, 線蟲卵은 浮遊法으로 따로 따로 檢査를 하는 번거로움을 피할 수가 있었다.

變更된 吸蟲卵은 slide 上에 물을 몇방울 첨가 하면 原形으로 되돌아 왔다. 檢鏡視野는 比較的 沈澱法 보다는 깨끗해서 蟲卵이 눈에 잘 띄었다.

## 結 論

江原道 橫成郡 地域에서 飼育되고 있는 乳牛와 韓牛 231頭를 對像으로 한 吸蟲卵 檢査에 있어서 一般的으로 利用되고 있는 界面活性劑를 利用한 沈澱法과 황산아연용액(比重 1.27)을 利用한 浮遊法을 比較한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 肝蛭蟲의 感染率은 沈澱法에서 37.2%, 浮遊法에서 66.6%이었으며, 雙口吸蟲은 沈澱法에서 48.9%, 浮遊法에서 66.2%이었다.

2. 蟲卵數에 의한 寄生蟲感染率은 肝蛭蟲卵數 100個以上 檢出된 例는 沈澱法에서 1頭, 浮遊法

에서는 10頭이며, 雙口吸蟲卵은 100個以上이 沈澱法에서 6頭, 浮遊法에서 33頭로서 沈澱法보다 浮遊法에서 蟲卵이 多數 檢出되었다.

3. 한가지 檢査에서만 檢出된 例는 沈澱法에서 肝蛭 3頭, 雙口吸蟲 4頭 計 7頭이었으며 浮遊法

에서는 肝蛭 55頭, 雙口吸蟲 44頭, 計 99頭로 浮遊法에서 顯著히 높은 檢出率을 보였다.

4. 吸蟲卵과 線蟲, 原蟲 그리고 條蟲은 浮遊法에서 同時에 浮遊했다.

#### Legends for Figures

Fig. 1. Sedimentation method(x 100)

Upper: *Fasciola hepatica* eggs. Lower: *Paramphistomum* eggs.

Fig. 2. Floatation method(x 100)

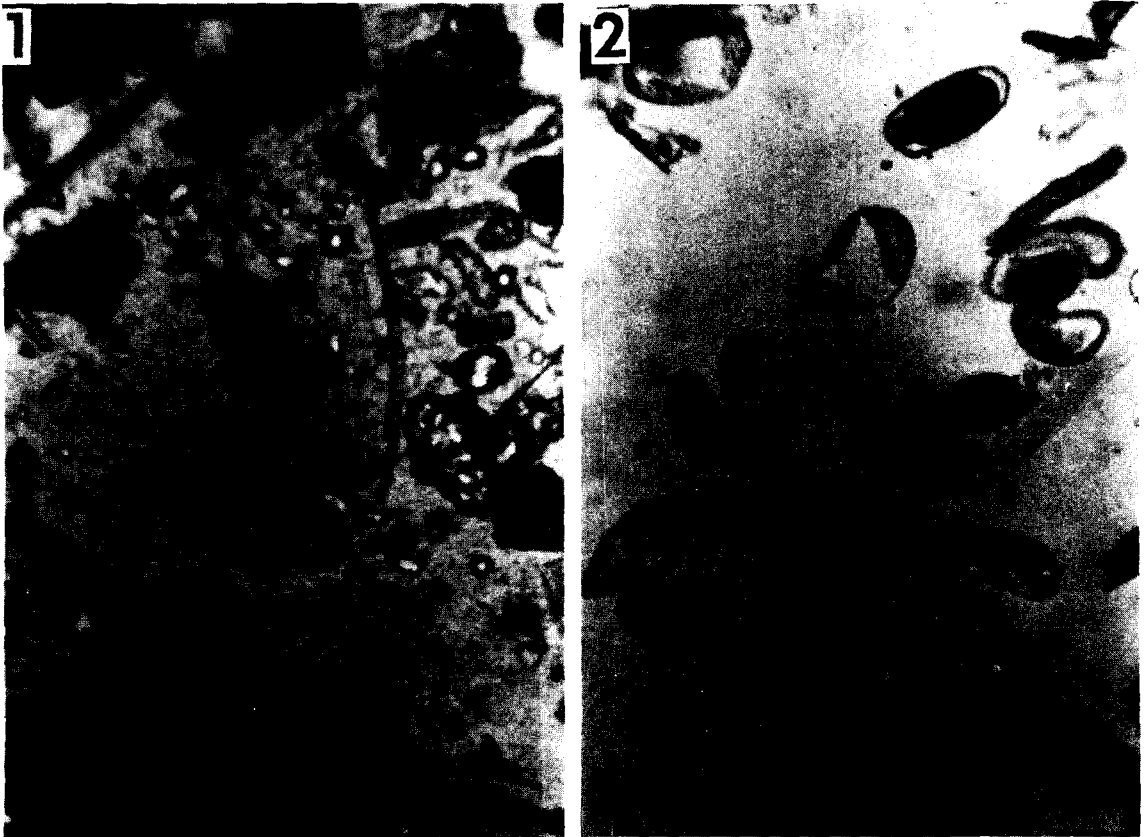
Larger: *Fasciola hepatica* eggs. Smaller: Six *Paramphistomum* eggs.

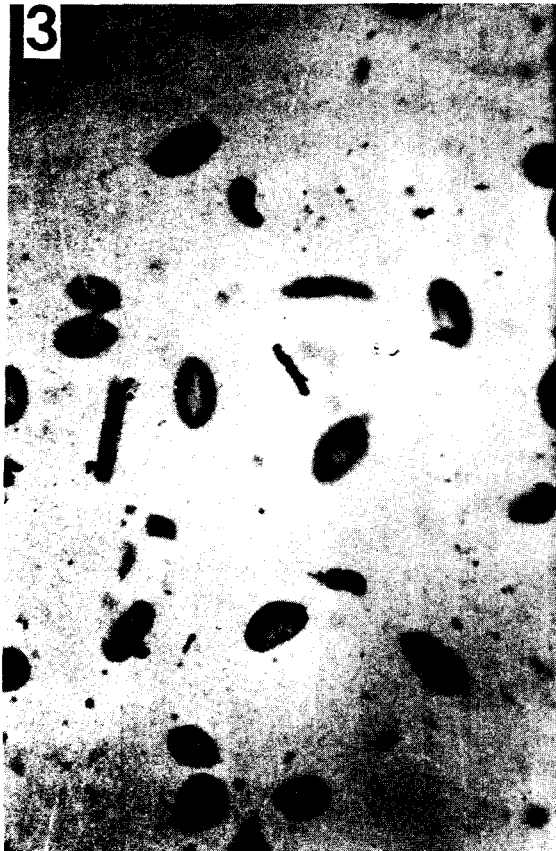
Fig. 3. Floatation method(x 50)

*Fasciola hepatica* and *Paramphistomum* eggs.

Fig. 4. Floatation method(x 50)

*Fasciola hepatica*, *Paramphistomum* and Nematode eggs.





参 考 文 献

1. Blood, D.C, Radostits, O.M. and Handerson, J.A.: Veterinary Medicine. 6th ed Bailliere Tindall.(1983) 901~906.
2. Dennis, M.: McCurnin. Clinical Textbook for Veterinary Technicians. W.B.Saunders company(1985) 99~105.
3. Soulsby, E.J.L.: Helminth, Artropods and protozoa of Domesticated Animals. 7th ed Lea and Febiger, Philadelphia.(1982) 808.
4. Embert, H. Coles.: Veterinary Clinical Pathology. 3rd ed W.B.Saunders Company 447~452.
5. Purvis, G.M.: Manual of Veterinary Investigation Laboratory Techniques part 7.in Parasitology. 2nd ed. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.(1978) 1~5.
6. Rosenberger.G.: Clinical Examination of cattle, Verlag Paul Paney W.B. Saunders Compay.(1979) 240~242.
7. Amstutz, H.E.: Bovine Medicine and Surgery. American Veterinary Publication Inc(1980) 693~696.
8. Jay, R.: Gorgi Parasitology for Veterinarians. 2nd ed. W.B. Saunders Company(1978) 386.
9. Jimmy, L.H.: Current Veterinary Therapy. W.B. Saunders. Company.(1981) 935~937.
10. Rue Jensen and Donald, R. Mackey.: Diseases of Feedlot Cattle. Lea and Febiger. 3rd ed(1978) 191~197.
11. Gibbons, W.J., Cutcott, E.J., Smithcors, J.F.: Bovine Medicine and Surgery. 1st ed. American Veterinary Publications(1971) 447~450.
12. 吉岡豊, 野保, 中島一男, 度木一昌: 間接 Elisa による 年肝蛭症の 診断, 臨床獣醫,(1986) 4:60~64.
13. 大森常良, 安藤太良, 石谷類造, 稻葉右二, 清水悠紀臣, 林光昭, 山内亮, 牛病學, 近代出版, 東京(1979) 1019~1059.
14. 稻本學, 平訴亨: 肝蛭卵検査用 剝付 スライドガラスの試作. 家畜診療,(1984) 第258號: 77.
15. 東胤弘, 福留慶彦, 森鼻迪夫: 界面活性劑利用 によ

- る 寄生蟲檢査 ① 研究. 1. 肝蛭(雙口吸蟲など)の集卵 について. 日本獸醫師會誌,(1958)
16. 小山圭介, 川端良和, 渡木一昌, 坂江一久: 肝蛭症にあける 寒天ゲル内沈降反應 の應用(野外用の問題點). 臨床獸醫, (1985) 3:41~46.
  17. 伊東季春: 糞便檢査 の實際. 臨床獸醫,(1986) 4:46~52.
  18. 原茂中, 出萬茂溜: 肝蛭卵簡易檢査法 の考察. 獸醫畜産新報,(1969) 507:1276.
  19. 中村良一, 米村壽男, 須藤恒二: 牛の 臨床檢査法. 農山漁村文化協會, 10:1~26.
  20. 中村良一, 久米清治, 酒井保: 臨床獸醫 ハンドブック. 養賢堂, 東京(1977) 1019~1041.
  21. 板垣四郎, 板垣博: 家畜寄生蟲學, 金原出版, 東京. p. 61~114.
  22. 강영배: 소 간질충 진단 및 구충대책에 관한 실험적연구. 4.간질증 진단용 동결 건조항원제조 검정과 야외적용 실험성적 시험연구 보고서. 농촌진흥청 가축위생연구소,(1982) 343~348.
  23. 金教準, 金相根, 許敏道: K式 沈澱管에 의한 肝蛭卵簡易檢査法. 大韓獸醫師會誌,(1983). 23:105~109.
  24. 徐明得: 在未 山羊의 吸蟲類(肝蛭, 雙口吸蟲, 脾蛭)와 條蟲에 對한 Albendazole의 驅蟲效果 試驗. 大韓獸醫師會誌,(1984). 20:631~630.
  25. 徐明得, 李洵善, 曹熙澤: 慶南地方의 在來山羊에 대한 內部寄生蟲 感染實態調査. 大韓獸醫師會誌,(1985). 21:413~422.
  26. 徐明得, 李洵善, 曹熙澤: 反芻獸의 內部寄生蟲에 대한 新種廣範圍驅蟲劑의 驅蟲效果. Albendazole (Valbazen-B)의 驅蟲效果. 大韓獸醫師會誌,(1985). 21:605~608.
  27. 손봉환, 배길한, 조진행, 박영수, 김수장: 乳牛의 肝蛭 및 雙口吸蟲 寄生率과 肝蛭 驅蟲劑 Niclofolan 과 Bithionol의 野外用試驗. 大韓獸醫師會誌,(1977) 13:161~166.
  28. 李三悅, 鄭允燮: 臨床病理檢査法. 新改訂版, 延世大學校出版部,(1985)p. 275~1281.
  29. 李宰求譯: 獸醫寄生蟲學. 文教部,(1970) p. 644.
  30. 李正吉, 朴永竣, 魏聖河, 李採瑢: 全南地方에서 飼育되는 山羊의 內部寄生蟲調査. 大韓獸醫師會誌,(1984) 20:97~102.
  31. 張斗煥, 池次昊, 尹熙貞: 소의 吸蟲類 및 消化管内線蟲類에 對한 Levamisol HCl 및 Oxydozanide 合劑의 驅蟲效果試驗. 大韓獸醫師會誌,(1984). 20:309~313.
  32. 韓圭三, 吳寬: 全北地方 野生動物의 腸內寄生蟲 感染率調査. 大韓獸醫師會誌,(1984): 20:304~308.
  33. 韓弘栗, 李政吉, 李昌雨: 改正獸醫臨床病理. 機電研究社.(1985) p. 374~386.

**Comparison of Flootation and Sedimentation Methods  
for Detection of Bovine Trematode Eggs**

Myung-Ryul Lee, D.V.M., M.S.  
Lee Myung-Ryul Veterinary Clinic

Kyung-Jin Chang, D.V.M., M.S., Ph.D. and Won-Chang Lee, D.V.M., M.P.H., Ph.D.  
Department of Veterinary Medicine, College of Animal Husbandry, Kon-Kuk University

**Abstract**

In an effort to compare parasite egg detection efficiencies, fecal samples from 231 dairy and Korean native cattle in the area of Hongsung-Gun, Kangwon-Do, were examined by the sedimentation and floatation methods. The results obtained were summarized as follows:

1. Detection rates of *Fasciola hepatica* were 27.2% by the sedimentation method and 61.6% by the floatation method, and those of *Paramphistomum spp.*, were 48.9% and 66.2% respectively.
  2. In the *Fasciola hepatica*, the numbers of cattle contained over a hundred eggs were one by the sedimentation method, but ten by the floatation method. For the *Paramphistomum spp.*, the numbers of cattle contained over a hundred eggs were six by the sedimentation method, but thirty three by the floatation method. Thus, the number of the parasite eggs detected were greater when examined by the floatation method than by the sedimentation method.
  3. The numbers of cattle from which eggs were detected only by the sedimentation methods were three and four for *Fasciola hepatica* and *Paraphistomum spp.*, respectively, while those by the floatation method only were 55 and 44, respectively.
  4. Trematodes, nematodes, protozoa and cestodes were floatated by the floatation method using zinc sulfate solution (specific gravity 1.27).
-