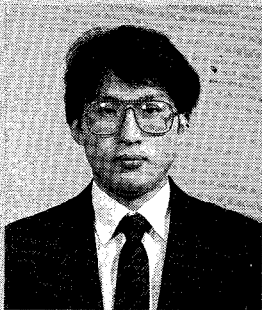


축우의 구충요령



장 환
가축위생연구소 기생충과

지물가당국인 경제기획원에서 발표한 물가 안정 대책에서 올 연말까지 산지 소 값을 1백50만원대로 유지시키기로 하고 모든 수단을 강구하겠다고 하자 양축 농가들은 물가를 걱정하는 경제기획원의 입장을 전혀 이해 못하는 바는 아니나 그동안 소값 폭락 등으로 인해 경제적 피해는 물론 마음까지도 멍든 소사육 농가들의 현실을 전혀 고려치 않은 처사라며 비난한다고 한다. 소값 파동으로 인해 일시적으로 또는 일부 운수 좋은 사람들은 이득을 보았지만 그 반면에 성실한 양축가들을 포함해 많은 피해자들이 생겨나는 것을 고려하면 소값 파동은 결코 모두에게 이익이 되지 못하고 한탕주의적 투기심리를 조장하는 울무라고 할 수 있겠다. 이러한 울무를 슬기롭게 헤쳐나가는 일이 양축가들에게 일어난다면 보다 안정적인 마음으로 축산업에 종사하게 되지 않을까? 라고 생각해 본다.

젖소나 비육우를 잘 기르려면 여러가지 사양지식이 필수적일 것이다. 마찬가지로 소가 기생충에 감염되지 않게 하거나 감염된 기생충을 구충시키기 위해서는, 기생충에 대해 어느정도는 알아야 하며 구충제에 대한 상식이 필요하다.

기생충

기생충이란 한 생물이 다른 생물의 체내나 체외에서 일시적 또는 영구적으로 기거하면서 그 생물로부터 영양과 처처를 얻어서 생활하는 생물이다. 그러므로 소의 기생충은 소에 붙어서 생활하거나 소에 의존해 생활하는 생명체로서 소에게는 유익을 제공하지 않고 소로부터 편익을 제공받는다.

기생충이 소에 기생하는 부위에 따라 소의 외부기생충과 내부 기생충으로 구분할 수 있으며 기생충의 분류학적 구분에 따라 원충, 연충, 절족동물 등으로 부르고 이를 더 세분하면 원충은 육양편모충, 포자충, 미포자충, 섬모충 등으로 연충은 선충, 흡충,

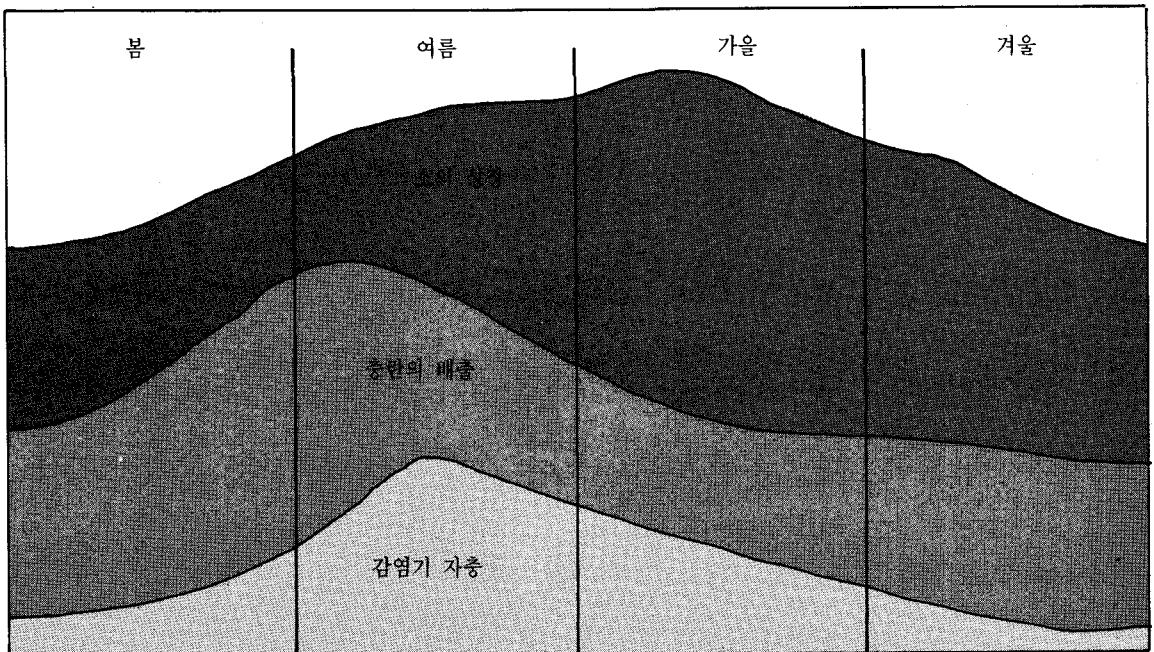
조충 등으로 절족동물은 곤충류, 지주류, 위생해충 등으로 나눌수 있다. 이러한 기생충들은 크기, 모양, 기생부위, 특성 등이 매우 다양함으로 이러한 기생충들을 모두 구충할 수 있는 단일 약제의 개발은 매우 어려우며 현재로서 그러한 구충제는 개발되지 못하고 있다.

기생충은 지역적 특성, 기후적 조건, 계절 등에 따라 분포하는 종류가 다양한데 일반적으로 습한 곳에서는 내부기생충에 의한 피해가 중요시되고 건조한 지역에서는 외부기생충이 많은 경제적 손실을 끼친다. 그러나 내, 외부 기생충이 널리 퍼져 있는 지역에서 더 많은 기생충에 의한 피해를 입는다는 점을 잊어서는 안된다.

소에 기생하는 기생충은 다양한 편이다. 그중 중요한 기생충의 몇가지를 살펴보면 진드기, 간질, 파이로플라즈마, 소화관내 선충 등을 예로 들수 있다. 전세계의 약 80% 소가 진드기에 의한 피해를 받는

다고 한다. 우리나라에도 진드기가 분포되어 있는데 소에 기생하는 주종은 Hemaphysalis Longiconis(가시둘피 참진드기)이다. 소의 간질(Fasciola hepatica) 역시 우리나라에서 피해가 심하며 평균 감염율은 약 40%정도이다. 소의 소화관내 선충 중에서는 염전위충, 갈색위충, 모양 선충 등이 중요한데 이 기생충들은 세계적으로 분포하며 우리나라에서는 계절적인 발생을 차이가 크다. <그림 1>에서는 소의 성장율과 소화관 내 선충의 계절적 변화를 표현하였다. 소의 성장율은 여름과 가을에 빨라지는데 이 기생충들 역시 따뜻하고 습한 상태에서 활력이 높아지고 충란에서 성충이 될때까지의 기간이 짧아진다. 또한 충란의 배출은 늦은 봄부터 급격히 증가하고 감염기 자충은 여름에 많아지고 주위 환경에 대한 생존율이 높아짐으로 소에 대한 감염 기회가 더욱 증가하여 소의 성장율에 영향을 줌으로 구충 계획을 세울때는 이러한 점을 고려해야 한다.

〈그림1〉 계절별 소의 성장율과 소화관 내 선충의 충란과 감염기 자충의 분포율



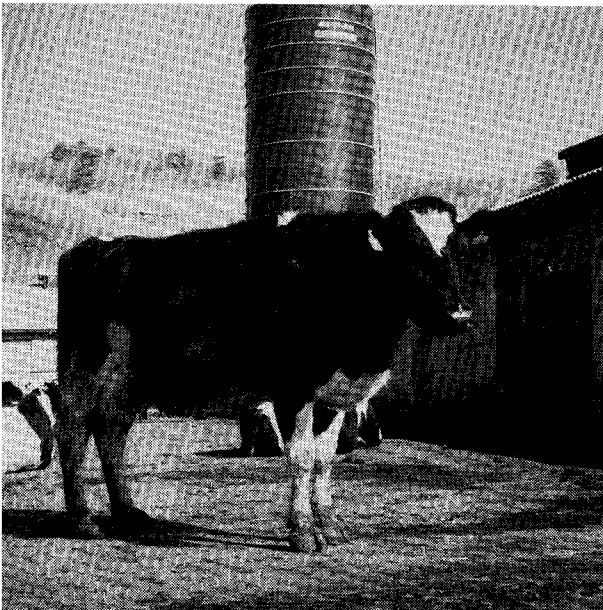
면역성

기생충에 대한 면역성은 기생충에 감염된 후에 그 기생충에 대한 면역성이 형성된다. 그러므로 어린 송아지는 기생충 감염에 대한 저항성이 없으며 그 결과 기생충증으로 인해 보다 쉽게 죽게 된다. 성우는 감염후 회복되었을 가능성이 높은 면에서 보다 저항성이 강하나 어떤 기생충은 성우의 면역력을 무시하고 감염되기도 함으로 구충제 투여가 요구된다. 기생충이 소에 감염된 초기에는 병원성이 강하지만 소의 면역력이 점차 형성됨으로 병원성이 약해지고 그 결과 기생충의 수가 점차 일정해 지기도 한다.

감염경로

기생충이 소에 감염되는 경로를 살펴 보면 기생충이 소에 감염되지 않도록 막을수 있는 방법을 찾을 수도 있다.

① 대부분의 선충류와 간질 등은 감염기 자충을 소가 직접 먹음으로 감염된다.



② 확장조충 등은 소가 확장조충의 유충을 함유하는 용애를 먹음으로 즉 중간 숙주를 먹음으로 감염된다.

③ 소구충, 간충 등은 소의 피부를 뚫고 침입하고 이 유충은 혈액을 따라 돌아 폐에 도달하게 되면 폐를 뚫고 나와 선호하는 부위로 간다.

④ 소화충과 간충은 태반을 통해 어미소로부터 태아로 감염되거나 초유를 통하여 송아지에 감염되기도 한다.

기생충에 의한 피해

기생충이 소에 입히는 일반적인 피해는 다음과 같다.

● 기계적 손상

기생충에 의한 물리적인 손상은 여러가지로 나타날수 있다. 예를들면 소의 4위에 기생하는 염전위충은 4위벽을, 미성숙 쌍구흡충은 소장벽을 손상시킴으로 소화관 벽에 분포하는 혈관에 손상을 주어 출혈을 일으킨다. 또한 소의 폐충은 폐에 기생할 때 폐에 공기 구멍을 내어 폐의 기능을 마비시키기도 하며, 소의 회충은 소장벽을 뚫어 복막염을 일으키게 하거나 성숙한 회충충체들이 모여 장관을 막아 음식물의 정체를 일으키는 것 등이다.

● 소화장애

쌍구흡충의 유충은 소장벽을 뜯어 먹음으로 소화장애를 일으키고 갈색위충은 소의 4위에 기생할 때 소화액을 분비하는 세포를 파괴시킴으로 소에 심각한 소화장애를 일으킨다.

● 소모성 장애

소에 기생하는 베네딕조충 등은 소의 소장에 기생하면서 소장을 통해 흡수될 음식물을 탈취함으로써 소에 성장장애를 일으키거나 영양불량을 일으킨다.

● 알리지성 장애

특히 진드기가 소에 기생하면 진드기가 분비하는 화학적 물질에 의해 소가 알리지 반응을 일으킨다. 또한 간충 유충이 소의 피부를 뚫고 침입할 때 알리지 반응을 유발시키며 그 결과 심한 가려움증을 야기시킨다.

● 빈혈

염전위충, 간질, 소구충 등이 소에 감염되었을 때 소는 빈혈증상을 나타내기 쉬운데 이러한 기생충이 직접 흡혈함으로써 소에 빈혈을 일으킬수도 있고 이 기생충들이 흡혈할때 혈액응고 방지 물질을 배출하여 손상된 혈관이 지혈되지 않음으로 철분 결핍성 빈혈을 일으키기도 한다.

이러한 피해는 종종 복합적으로 나타나기도 하는데 갈색위충의 유충이 소의 4위에 기생할때를 예들 들면 이 유충은 소의 4위벽에 손상을 주고, 독작용을 일으키고 알리지 반응을 야기시킴으로 소화관내 세포들이 빨리 죽지만 새로운 세포가 신속히 재생되지 않으므로 손상된 세포를 통해 체액이 유출되고 음식물이 잘 소화되지 않고, 흡수되지 않아 결국 설사를 일으켜 소가 건강의 균형을 잡지 못하게 한다.

또한 어린 송아지때 기생충에 심하게 감염되면, 회복되더라도 골격의 성장장애를 일으켜 위축된 송아지 즉 성장이 더디고 체구가 작은 소가 되기도 하며 회복되지 않으면 식욕을 잃게 되어 결국에는 죽게된다.

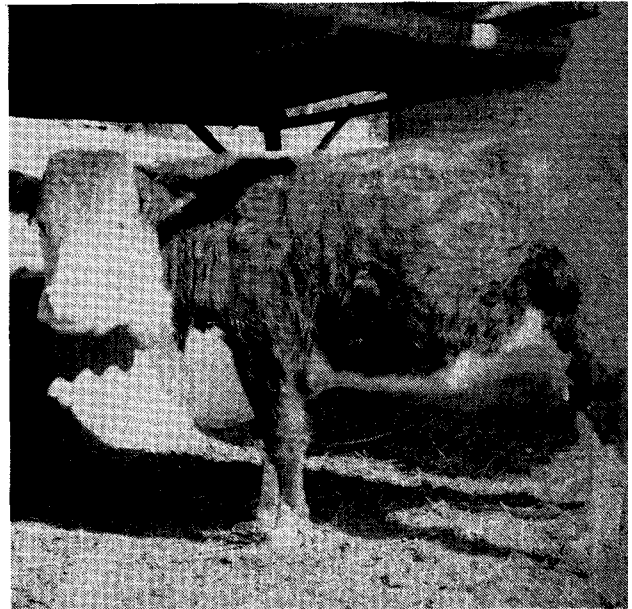
■ 구충제

소에 피해를 주는 기생충의 종류가 여러가지라도 단 한가지 구충제로 모든 기생충을 구충할수 있다면 소에 기생하는 기생충을 간단히 몰아낼수 있겠지만 앞서 언급했던 바와 같이 현실적으로는 그렇지 못하다. 소 콕시디움, 톡소플라즈마, 바베시아 등과 같

은 원충을 억제하는 항원충제의 경우 각각 다른 종류의 항원충제를 투여해야 하는데 이들 중 어느 약제도 서로 다른 원충을 다 억제할 수 있는 것은 없다. 항원충제의 경우에는 보다 상세한 설명이 필요하므로 이번에는 언급하지 않고 다음 기회로 미루기로 하고 여기서는 주로 연충류의 구충제에 관해 말하고자 한다.

이상적인 소의 구충제의 조건을 다음과 같이 제시해 본다.

- ① 기생충에는 치명적이며 소에는 독성이 없을 것.
- ② 성숙 및 미성숙 성충에 구충효과가 있으며 산란저지 효과가 있을 것.
- ③ 여러 종류의 기생충에 대해 광범위한 구충효과가 있을 것.
- ④ 투여가 용이하고 사용이 쉬울 것.
- ⑤ 가격이 저렴할 것.
- ⑥ 작용시간이 빠르고 기대효과가 일정할 것.
- ⑦ 소에 대한 잔류 독성이 없어 구충제를 투여한 소의 우유나 고기에 남아있지 않을 것.



이상과 같이 몇가지의 조건을 제시해 보았지만 현재 시판되는 구충제 중에는 소에 지나친 스트레스를 주거나 독성이 있는 것, 구충 범위가 한정적이어서 한가지 이상의 기생충(연충류)이 감염되었을 때 다른 구충제를 또 투여해야 하는 것, 성충에만 효력이 있고 유충에는 효과가 없는 것 등의 단점을 지닌 것도 있다.

■ 구충제 종류 ■

국내 시판용 구충제는 투여 방법에 따라 경구투여용, 사료첨가용, 주사용 구충제로 구분할 수 있는데 이를 다시 산제, 과립제, 액제, 정제로 나눌 수 있다.

또한 성분별로 피페라진제, 테트라미솔제, 벤지미다졸제, 프라지판텔, 피렌텔, 아이비멕틴 등과 혼합제 등으로 구분된다.

이러한 구충제의 설명서를 잘 읽어 보면 몇가지 선충류를 구충할 수 있는 단 범위 구충제 또는 더 많은 선충류와 흡충류를 구충할 수 있는 광범위 구충제 더 나아가 선충류, 흡충류, 조충류와 외부 기생충을 한꺼번에 구충할 수 있는 초광범위 구충제를 구분할 수 있다. 이들 중 몇가지는 소의 간질을 구충할 목적으로 수입된 것도 있다.

■ 구충요령 ■

구충제의 종류도 많고 소에 기생하는 기생충의 종류도 많으므로 가급적 소의 기생충 감염 여부와 어떤 기생충에 감염되었는지를 정확히 파악하여 정확한 구충제를 선택하는 것이 중요하나 각 목장의 사정상 구충제를 투여할 때 마다 기생충 검사를 할 수 없다면 최소한 각 목장에서 문제가 심각한 기생충에 대한 구충제를 선정하는 것이 좋다. 또한 각 구충제 별로 가격차이가 많은 것이 있으므로 경제적 측면도



고려해야 한다.

구충제를 소에 투여할 때 주의할 점은 설명서를 잘 읽고 용량을 정확히 투약해야 하며, 한꺼번에 여러 마리분을 사료에 혼합하지 말고 한마리 분씩 개체별 투약이 될수 있도록 해야 한다. 임신우에 구충제를 투여할 때는 그 구충제가 임신우에 안전한가를 확인하여 신중한 투약을 해야한다.

구충제 내에는 일반적으로 외부기생충 구제제가 포함되지 않고 항원충성제제는 더더욱 포함되지 않음으로 콕시디움, 타일레리아 등과 같은 원충성 기생충의 치료 목적으로 구충제를 투여하면 배아폰테머리 아픈약 먹는 식으로 효과가 없으므로 원충성 기생충 질병에는 그 원충에 해당하는 항원충제를 투약해야 하며 그 반대의 경우도 마찬가지다.

이상을 고려해 보면 일반적으로 구충제 투여 시기는 봄과 가을의 2회 투여가 권장되겠지만 각 목장의 상태에 따라 년 4회 또는 1회로 가감할 수 있을 것이다. 또한 투여하는 구충제가 성충은 죽일수 있지만 유충은 구충할수 없는 경우라면 그 유충들이 성충으로 되는 시기인 약 1개월 후에 다시 구충제를 투여해야 보다 완전히 구충이 된다.

■ 예방법 ■

소를 목초지에 처음 방목시킬때 방목지가 기생충에 감염된 소의 분변에 의해 기생충에 쉽게 오염될 수 있으며, 한번 기생충에 오염된 방목지는 청정화하기가 매우 힘들므로 소를 처음 방목시키기 전에 광범위 구충제로 소체내에 있는 기생충을 제거하고 소를 방목장에 방목시키는 것은 기생충 감염이 반복되는 것을 예방할 수 있는 방법이다. 또한 송아지는 기생충의 오염원이 되는 큰소와 분리하여 사육시키는 것이 좋다. 방목지의 습지나 운동장의 고인물에는 기생충의 감염기 유충이 서식할 가능성이 많으므로 소가 습지의 물이나 고인물을 먹지 않도록 예방 조치 하는 것이 좋다. 자신의 목장 소들을 기생충으

로부터 해방 시켰다면 새로 구입하는 소나 이동되는 소들도 구충시키고 합류시키는 것도 중요하다. 기생충이 상습적으로 감염되는 목장에서는 소에 Vitamin 과 광물질을 균형있게 섭취시켜 기생충 감염에 의한 철분 결핍성 빈혈에 대한 저항력을 강화시켜 주고, 기생충 때문에 나타나는 체중 감소를 최소화 시키는 것이 좋은 사양방법이다.

기생충에 의한 피해는 보편적으로 만성적 경과를 취하게 됨으로 눈에 현저하게 증상이 나타나지 않아 소홀히 여기기 쉬우나 그 피해가 내적으로 볼때 크며 장기적인 면에서 더욱 심하다는 점을 상기할 때 기생충 구제에 보다 더 많은 주의를 기울여 실질 소득에 도움이 되기를 바랍니다.

토막상식

전착유를 알맞게 하므로써 유질을 보전하고 유방염을 줄인다.

좋은 전착유기술을 행하므로써 원유중의 세균수를 75~85% 줄일수 있으며, 유방염을 40~60% 감소시킨다고 미네소타대학의 낙농전문가인 Jeff Reneau씨는 말한다.

“젖소의 각 유두를 유방소독수를 사용하여 1회용 타올로 닦아주어야만 한다. 유방 전체가 아닌 유두 표면을 닦는 것으로 한정하되 유두끝을 확실하게 소독해 주어야 한다. 유두끝을 가로질러서 힘을 가하여 닦는데 필요한 만큼만 최소한으로 사용해야 한다”고 그는 강조했다.

- 젖소두당 세척시간은 최소한 15초가 되어야 하며, 더러운 소는 그 이상의 시간이 필요하다.
- 전착유를 실시하는 것은 젖소의 컨디션을 위한 또다른 중요한 준비의 일환이다. 전착유를 하므로써 젖내림을 자극하고, 젖이 잘 나오도록 유두공을 열어주며, 유두공을 통해서 세균이 많은 우유를 제거하게 된다.
- 전착유를 할때, 비정상적인 우유를 체크해야 한다. 유두를 닦기 전이나 후에 전착유를 할수 있지만 유두를 건조시키기 전에 전착유를 해야한다.

우사에서의 경우, 전착유로 짠 우유는 스트립컵에 받아야하며 타월이나 우상에 버리지 말아야 한다고 Reneau씨는 말한다.

- 깨끗한 타월로 유두를 완전히 건조시켜야 한다. 전착유로 인한 위생소독을 위해 일반적인 걸레조각이나 스폰지를 사용해서는 안된다.

착유자는 또한 착유자의 손을 통하여 유방염이 전파될 수 있기 때문에, 위생적인 고무장갑을 착용해야 한다고 Reneau씨는 말한다. 고무장갑은 청결하게 보관하기도 쉬울 뿐더러 비교적 세균감염이 거의 없다.

-Hoard's Dairyman, Vol, 134, No, 14-