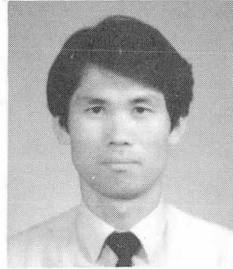


양돈장에서의 구충제 선택과 기생충 구제요령



한 병 우
(제일종축농장 수의사)

1. 서론

양돈산업은 종래의 농가부업형태로부터 벗어나 규모가 커지면서 많은 두수를 한정된 공간에서 사육하게 되어 과학적인 사양기술이 필요하게 되었다. 따라서 질 좋은 고기를 보다 많이 생산해 낼 수 있는 사육방법과 환경을 조성하는 한편, 생산성을 감소시키는 여러가지 요인들을 제거함으로써 이윤의 극대화를 추구함이 절대적으로 요구된다.

생산성을 떨어뜨리는 요인들 중에서 눈에 잘 띄지 않는 기생충이란 존재는 조금만 신경을 쓰면 사라진듯하다가 방심하는 틈만 보이면 다시 나타나는 여간 귀찮은 존재가 아닐 수 없다. 이러한 기생충은 기원전부터 인류와 더불어 함께 살아온 생물로서 인간이 제거하고자 가장 오랫동안 노력해온 대상이지만 지금까지도 우리의 주위에서 침입의 기회를 호시탐탐 노리고 있으므로 그러한 기회를 주지 않도록 더욱더 노력을 하여야만 한다.

따라서 사육환경 등을 고려하여 여러 종류의 기생충 중에서 개개의 농장에 문제가 될 수 있는 대상을 적절히

판단하여 구충프로그램을 수립하는 것이 바람직하다.

2. 내부 기생충의 양상

돈사 환경의 개선과 구충제의 지속적인 투약 등으로 기생충 감염 실태에 많은 변화가 있었다. '89년 발표된 조사보고서에 의하면, 내부기생충의 총 감염율은 67%이며, 그 종류는 원충인 발란티디움과 콕시듐, 선충류인 회충, 장결절충, 모양선충, 란숨간충과 편충 등 7종이 주를 이룬다. 전체적인 감염율은 과거에 비하여 감소되었으나, 종류에 따라 많은 변화가 있었다. 즉 과거에 비하여 최근 감염율이 높아지는 종류가 있다. 돼지의 대장에 기생하여 설사를 일으키며 사람에게도 감염될 수 있는 발란티디움 원충이 이에 해당된다.

감염율이 낮아지는 종류로는 장내 선충류들중 회충, 장결절충, 란숨간충과 폐충 등이 있으며, 이러한 종류는 돈사 사육환경의 개선과 정기적인 구충 등으로 감염율이 낮아지는 것으로 보이며, 앞으로도 낮아질 것으로 예상된다. 그러나 장결절충은 모든에 있어서 아직도 높은 감염율을 유지하고 있기 때문에 구충노력을 게을리

기획특집/돼지 기생충의 효율적인 구충방법

하면 다시 확산될 소지를 가지고 있는 것으로 볼 수 있다.

셋째로 과거와 비교하여 감염율의 변화가 거의 없는 종류가 있다. 즉, 콕시듐 원충은 지속적으로 20% 내외의 감염율을 보이고 있어 이에 대한 예방적 차원의 조치가 요망된다. 특히 이들은 장상피에 기생하여 분열 증식하므로서 조직을 파괴하고 영양소의 흡수를 방해하며 설사를 유발하는 등 만성소모성 질환을 유발한다.

대장에 기생하는 편충도 감염율의 변동이 적은 종류로 감염율은 10% 이내로 낮은 편이나 병원성이 강하여 폐사를 일으키기도 한다. 특히 발효돈사의 보급으로 기생충 총란이 부화하기에 좋은 환경을 제공받아 한 두마리의 기생충이 배설하는 총란이 부화되어 그 기생충의 수가 증폭되므로서 임상증상을 보이거나 전 돈군에 오염될 가능성이 아주 높아 감염율이 낮다 할지라도 철저한 방제대책을 강구하여야만 한다.

3. 주요 구충제

시중에서 판매되는 구충제는 성분에 따라 <표1>에서 보여주는 바와같이 구충범위가 약간씩 차이가 있으나 거의 유사하다.

<표1> 여러가지 구충제의 효능(Biehl, 1982)

구충제 구충류	Piper- azine	Dichl- orvos	Hygro- mycinB	Leva- misolet	Pyra- ntel	Thiaben- dasole	Fenben- dasole	Iver- mectin
회충	+	+	+	+	+		+	+
장결절충	+	+	+	+	+	+	+	±
편충		+	+	+			+	
모양선충		+			+	+		+
란숙간충				+		+		+
폐충				+				+
신충				+				+

가. 피페라진(Piperazine)

지난 30여년동안 항기생충 제제로 널리 사용되어 왔으며, 회충에 대하여 효과적이다. 그러나 맛이 써서 적

정량을 먹이는데 어려움이 따른다. 이 제제는 성충을 죽이는 것이 아니라 완전 마비시켜 장연동 운동에 의해 배설되게 한다. 피페라진은 특히 성숙한 회충에 대하여 효과가 우수하다. 이행 유충에 대하여는 효과가 없기 때문에 회충의 생활환을 고려하여 6~8주후에 재처치가 권장된다.

나. 디클로르보스(Dichlorvos)

디클로르보스는 광범위 구충효과가 있는 유기인제이다. 디클로르보스는 성숙·미성숙 회충, 성숙한 결절충, 위충 및 편충에 대하여 효과가 인정되며, 특히 편충에 대하여 선택적 구충제이다. 그러나 이 구충제는 유기인제로서 유기인제 살충제와 동시 또는 살충제 살포후 수일 이내 처치하지 말아야하는 큰 단점이 있다.

다. 레바미졸(Levamisole)

레바미졸은 광범위 구충제로 회충, 장결절충, 란숙간충, 폐충, 신충 등에 효과적이며 음수용 및 사료첨가제로 이용할 수 있다. 처치후 가끔 유연증이나 코주위에 거품이 나타나기도 하는데 곧 없어진다. 레바미졸은 특히 폐충과 신충에 대하여 유효한 것으로 알려졌다.

만일 성숙 폐충에 돼지가 감염되어 있다면 처치후 기침과 구토의 증상이 나타난다. 이러한 반응은 페로부터 기생충을 제거시키기 위한 것으로 수시간내 없어지게 된다.

라. 피란텔(Pyrantel Tartrate)

피란텔은 회충, 장결절충 및 모양선충의 성충과 유충에 대하여 효과가 있다. 수용성 상태에서는 안정성이 없으며 회충과 결절충에 대하여 예방적 투약이 보통이다. 계속적으로 피란텔의 사료첨가는 이행 유충을 죽임으로써 간장과 폐장으로의 이행을 예방할 수 있다. 그러나 계속적인 투약은 경제성이 없으며, 단 한차례의 투약으로는 간장과 폐장으로의 유충 이행을 예방하지 못해 간에 흰 반점이 나타날 수 있다.

기획특집/돼지 기생충의 효율적인 구충방법

마. 하이그로마이신(HygromycinB)

하이그로마이신B는 사료 톤당 12gm의 비율로 수주간 계속 투여할 때 성숙·미성숙 회충, 편충, 장결절충에 대하여 구충작용이 있는 항생제이다. 하이그로마이신B는 첫 처치후 2주 이내에 기생충 구제 효과를 보이기 시작하여 수주간에 걸쳐 진행된다. 대부분의 회충과 결절충은 6주 이내 구제되나 편충은 약 8주가 걸리게 된다.

하이그로마이신B는 암컷의 성충에 대하여 번식능력을 억제하게 된다. 총란의 생산 억제는 돈방의 오염을 예방하게 된다. 따라서 장기간에 걸쳐 하이그로마이신B를 먹인 돼지에서 청각장애가 나타날 수 있다.

바. 기타

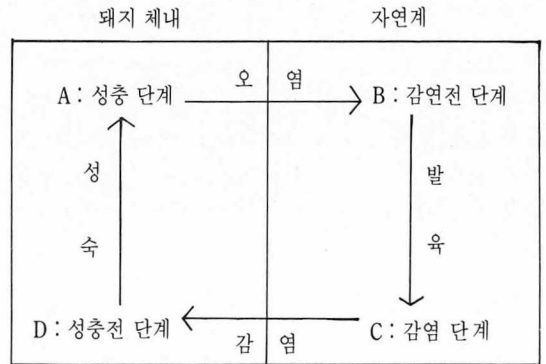
헨벤다졸(Fenbendazole)은 회충, 장결절충, 편충 및 란숨간충에 대하여 효과적인 구충제이다. 특히 임신 모돈에 대하여 분만전에 헨벤다졸을 처치할 경우 신생아 돈으로의 란숨간충의 유충 이행을 차단할 수 있다.

이버멕틴(IVERMECTIN)은 회충, 란숨간충, 폐충에 대하여 효과가 우수하며 신충에 대하여도 피하로 처치할 때 유효하며 처치후 5~12일후 뇨에서 총란 음성의 결과가 보고되었다.

비록 구충제들이 아주 우수한 것으로 나타났다 해도 농장에서 처치한 비육돈에서의 선충류의 빈도가 무처리 비육돈 만큼 높다<표2>. 이 비육돈들은 판매되기 이전에 여러가지 구충제를 사용하였다. 이와같이 처치 돈군에서 높은 빈도를 나타낼 수 있는 요인으로 첫째 적절치 못한 투약, 둘째 구충제 선택의 실수, 셋째 이행 유충의 성숙 등을 들 수 있다.

<표2> 비육돈에서 선충류의 빈도에 대한 구충제의 영향(Biehl,1982)

구 분	투약구		두 투약구	
	돈군수	비율(%)	돈군수	비율(%)
총 돈군수	149		92	
회충 양성돈군	57	38	53	58
편충 양성돈군	80	54	45	49
장결절충 양성돈군	15	10	15	16
한가지 이상의 선충류 양성돈군	107	72	64	70



<그림1> 기생충의 일반적 생활환

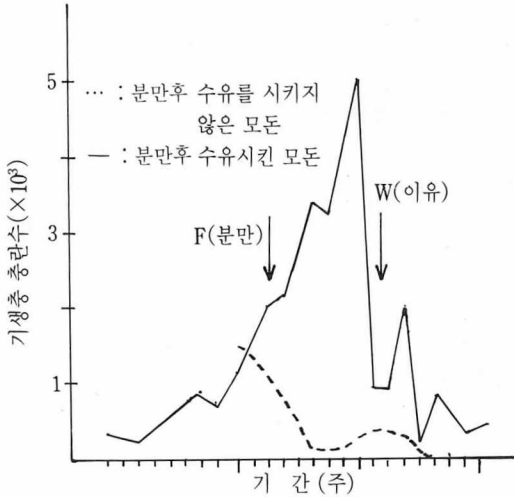
4. 내부기생충의 방제

사육규모가 클수록 기생충 감염에 대한 위험은 더 증가됨으로 항상 전체돈군을 대상으로 환경개선, 치료 및 예방에 임하여야 한다.

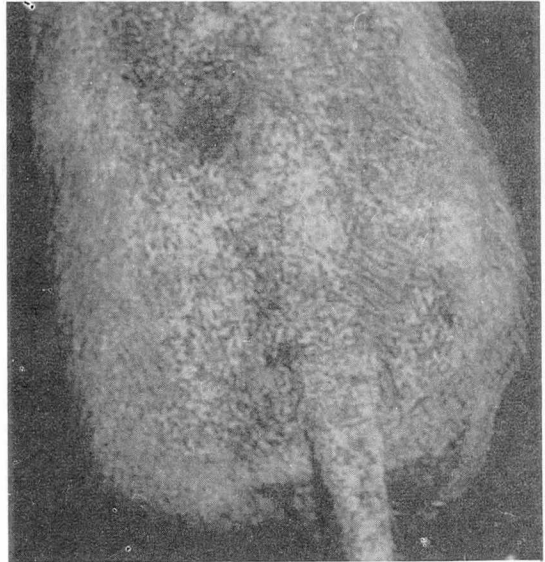
기생충의 일반적인 생활환을 간략하게 도식하면 <그림1>과 같다. 기생충은 숙주인 돼지와 자연계를 왕래하면서 생활하고 있는데 크게 성충단계, 감염전단계, 감염단계 및 성충전단계의 4단계로 구분할 수 있다.

성충단계는 돼지체내에서 산란할 수 있는 성숙한 기생충을 의미하며, 기생충의 확산을 막는데 중요하다. 따라서 분변검사를 통해 감염된 기생충의 종류를 판단하여 적절한 구충제를 선택함이 중요하다. 특히 모돈에 있어서 “Peri-part-urient Egg-Rise”라는 분만후에 총란 배출수 증가현상에 유의하여야 한다. 즉 <그림2>에서와 같이 모돈이 분만후에서부터 이유시까지 모돈의 체내에 있던 기생충이 산란하는 총란의 수가 급격히 증가하는 현상을 일컫는다.

따라서 모돈 주위에 다수의 총란이 산포되어 있게 됨으로 기생충에 대한 감수성이 높은 포유자돈이 감염될 위험성이 증가되게 된다. 그러므로 시기 적절한 구충제 투약이 필요하다. North Carolina Swine Parasite Control Program에 따르면, 농장에서 문제되는 기생충을 정확히 판단한 다음 구충제를 선택하여 모돈은 교배



〈그림2〉 분만후 모돈의 총란 배설 변화



5~10일전과 분만 5~10일전 등 2번에 걸쳐 투여한다.

자돈은 5~6주령에 1차 투약하고 30일후에 다시한번 구충을 실시한다. 웅돈은 보통 1년에 1회 구충을 실시한다. 〈그림1〉에서 B와C 단계의 적절한 조치로 감염 기회를 차단함이 필요하다. 기생충 총란은 습도가 적절한 경우 쉽게 감염능력이 있는 단계로 발육하게 된다. 분만사의 깔짚은 습도를 유지시켜 주는 역할을 하게 되는데, 이때 깔짚속의 총란은 잘 보호받게 된다. 또한 총란은 건조에 약하므로 깔짚을 자주 교체해 주고 잘 말려서 사용하도록 하여야 한다. 그러나 발효돈사의 바닥도 총란의 발육에 좋은 조건을 제공하여 줌으로 발효제의 정기적인 조사로 감염으로부터 보호함이 필요하다.

5. 외부기생충의 방제

돼지에서 경제적으로 가장 중요시 되는 외부기생충은 돼지몸 감염증과 돼지이 감염증을 들 수 있다. 이외 기타 해충 즉 벼룩, 모기, 파리, 진드기 등이 있으나 파리와 모기를 제외하고는 그 중요성이 덜하다.

개선충증(몸 감염증)은 성장 지연, 사료효율 감소, 치료를 위한 약제 및 인력 등으로 인하여 그 중요성이

인정되고 있다. 또한 심하게 감염된 개체들은 빈혈의 증상을 보이며, 그 결과 모돈에서 수태율 저하 등 번식 문제를 유발하기도 한다.

외부기생충의 전파는 개체간 접촉 전파가 주를 이루며, 오염된 잠자리 등에 의해서도 감염된다. 돼지이의 경우 성충은 돼지 체외에서 1~2일정도 생존 가능한 반면, 돼지몸(개선충)의 경우에는 실험실 조건하에서 최고 2주까지도 생존 가능한 것으로 보고되었다. 돼지이의 경우 생활환이 완성되는데 23~30일이 소요되며, 돼지몸의 경우에는 10~15일이 걸린다. 특히 돼지몸의 경우 총란이 부화되어 성충이 되는데 약 2주 내외가 소요되며, 돼지에 기생하여 약 1개월간에 걸쳐 약 50개의 총란을 산란한다.

외부기생충에 대한 효과적인 대처 방법은 근절책이다. 이는 중돈군(모돈, 웅돈)에 대하여 동시 전개체에 대하여 처치하고 어린 감염돈군이나 오염된 돈사, 돈방으로부터 처치한 개체를 격리함으로써 근절할 수 있다.

개선충증의 경우 이버멕틴(Ivomectin)을 전돈군에 걸쳐 모든 개체를 동시에 처치함으로써 돈군 단위로 근절함이 보고되었다(Hogg, 1984). 이때 웅돈에 대한 처치를 잊어서는 안된다. **4. 결론**