

한국화이자 / 메카독스플러스

김세빈

(한국화이자(주) 농축부)

1. 서론

가. 돼지의 내부기생충

돼지는 돈폐충, 돈신충, 돈주혈흡충, 장내 신충류 등 수많은 내부기생충에 감염되고 있으며, 가장 중요한 것으로는 돈요충, 돈편충, 돈장결절충, 돈회충 등을 포함한 장내 신충류이다.

돈회충은 어린돼지에서 가장 많이 감염이 되는 병원성 선충인데, 최근 한 조사에 의하면 국내의 50% 이상의 돼지에서 돈회충 감염이 확인되었다.

나. 생물학적 소견

돈회충의 생활주기는 중간숙주가 없이 직접적이며 체내에서 광범위하게 이행을 한다. 암컷은 소장에서 매일 수백만개의 알을 낳고, 이 알은 변을 통해 배설되며 유충으로 성숙된다.

보통 최적의 환경이라면 알에서 감염기 유충까지 되는 최소한의 기간은 20~30일 정도가 된다. 돈회충의 감염은 감염기의 충란에 오염되어 있는 사료나 물, 돈사바닥의 오물 등을 섭취할 때 일어난다. 이 충란은 위와 소장에서 부화하며, 여기서 유충은 장점막을 뚫고 혈관내로 들어간다. 감염후 24시간 이내에 혈관내로 들어간 유충은 간에 도달한다. 감염후 4~5일째가 되면 유충은 혈관을 따라 간에서 폐로 이행해 간다. 유충은 폐의 모세혈관으로부터 기낭으로 이행해 가며, 기도를 따라 점차 기관지를 거쳐 인두에 도달하면 이때 기침을 하고 다시 삼켜진다. 연구자료에 의하면 유충이 폐에

도달하는 것은 감염 7~8일 경이고, 폐에서 소장으로 이행이 시작되는 것은 9일경이 되며, 11일 경에는 소장에 유충이 가장 많이 발견된다. 감염된 충란이 성충이 되고 알을 낳기까지 되는 기간은 40~50일 정도이고 사람을 포함하여 많은 동물은 돈회충에 감염될 수 있다.

다. 역학적 소견

돈회충의 감염기 충란은 자돈의 어린시절(이유전)에 보통 섭식된다. 이유전 자돈도 분만사에서 돈사바닥의 감염기 충란에 의해 감염이 될 수 있으나, 감염의 기회는 돼지가 이유되어 다른 돈사로 이동이 될 때 급격히 증가한다. 이들 돼지는 돈회충이 체내에서 성숙하여 알을 낳게 되므로 한 우리의 자돈이나 더 어린 자돈들에게 중요한 감염원이 된다. 결국 자돈사는 이 결과로 감염기 충란으로 심하게 오염되는데, 다음번으로 그와 같은 돈사에 이동해 오는 어리고 감수성이 있는 돼지들은 먼저 있던 돼지들의 오염때문에 때때로 돈회충의 유충에 의한 심한 감염을 받게 된다. 자돈에서 성충의 수와 왕성한 산란시기를 볼 때 돈회충의 감염이 가장 극심한 시기는 생후 14주령 전후이다. 이 충란은 돈분을 통해 배설되고 돼지의 사육 단위에 가장 중요한 감염원이 된다.

2. 화이자의 메카독스플러스

메카독스플러스란 카바독스와 모란텔시트레이트를

기획특집/돼지 기생충의 효율적인 구충방법

(우리 회사의 돼지 구충제 종류와 특징)

특별히 처방하여 제조된 화이자 제품이다.

메카독스는 기존에 사용되어 왔던 일반 약제와는 화학적으로 전혀 다르게 제조된 항세균성 제제로서 사료 내에 50~55ppm을 혼합하여 사용될 때 증체량 및 사료 효율의 현저한 개선과 자돈하리 및 돈적리의 예방·치료에 대한 높은 효과를 나타낸다.

모란텔시트레이트는 테로타하이드로피리미딘계의 구충제이며, 사료내 30ppm으로 사용되면 간과 폐를 통과하는 회충의 유충이행을 효과적으로 예방하며, 돈회충의 성충과 돈장결절충, 그밖의 장내기생충의 감염을 예방해 주며, 도축시 돈회충에 의해 생긴 심한 병변 때문에 간을 폐기처분하는 경우가 드물게 된다.

모란텔시트레이트의 효과는 연구소와 농장에서 3,500두가 넘는 15회 이상의 사양시험을 통해 연구되었는데, 전 실험을 통해 모란텔시트레이트 30ppm의 효과와 효능이 증명되었다. 7회의 연구소 실험은 사료내에 모란텔시트레이트를 30ppm의 수준으로 섞어 먹었을 때 돈회충의 이행을 예방할 수 있는지를 측정하였다.

〈표1〉 모란텔시트레이트의 돈회충 이행에 대한 예방효과

시험구	시험구당 마리수	돈회충의 유충 평균수/폐			
		감염 무투약구	모란텔시트레이트 (30피피엠)	피란텔피피엠 (110-112)	데스트마이신 (10피피엠)
60-76-010	5	98.9	3.0	7.6	NI
12-77-115	5	115.8	0.0	0.2	NI
12-77-124	6	25.7	0.0	0.0	NI
06-78-001	3	83.3	1.7	NI	95.0
06-78-002	3(14일)	8.0	0.0	NI	6.9
	7(28일)	3.1	0.0	NI	2.2
12-78-004	4	39.0	0.3	NI	NI
평균		53.4	0.7	2.6	34.7

* 피란텔 타트레이트 100피피엠이나 피란텔시트레이트 112피피엠은 같은 역할임. NI-시험에 포함되지 않았음.

그 성적에서 모란텔시트레이트는 무투약 대조군과 비교할 때 유충이 폐로 이행하는 것을 막고(98.7%)간에서 전형적인 유백색 반점이 병변을 예방(95%)하는 효과가 탁월함이 입증되었다. 2회의 연구소 실험과 3회의 농장실험 등 5회에 걸친 실험이 모란텔시트레이트

〈표2〉 모란텔시트레이트(30피피엠)의 돈회충 및 돈장결절충 예방에 대한 효과-야외시험

시험구	처리구	시험두수	총 수	
			돈회충	돈장결절충
12-77-001	무투약구	5	7	1711
	모란텔 30피피엠	5	0	784
12-77-126	무투약구	10	4	1135
	모란텔 30피피엠	0	0	306
12-78-001	무투약구	134	94	3834
	모란텔 30피피엠	136	0	947
12-79-070	무투약구	82	281	11447
	모란텔 30피피엠	88	0	3212
12-79-001	무투약구	85/29*	44	2233
	모란텔 30피피엠	84/27*	0	181
요약	무투약구	316/260	430	20368
	모란텔 30피피엠	319/262	0	5430
	% 감소		100	73.3

* 돈회충을 조사한 마리수/돈장결절충을 조사한 마리수

30ppm의 돈회충과 돈장결절충의 장내 감염에 대한 예방효과를 평가하기 위해 실시되었다.

그 결과 모란텔시트레이트는 자돈의 장관내에서 돈회충의 예방에는 100%, 돈장결절충의 예방하는 73%의 효과가 증명되었다. 이들을 포함한 수많은 실험의 결과는 모란텔시트레이트 30ppm이 돈회충의 이행과 장내 감염을 예방하였고, 돈회충 이행에 따른 간의 폐기율을 감소시키며, 돈장결절충의 장내기생도 예방하는 독특한 잇점을 가지고 있음을 증명하였다. 모란텔시트레이트만이 이와같은 잇점을 주는 유일한 제제이다.

3. 메카독스플러스의 특징

메카독스플러스는 화이자가 개발한 고유의 제품으로서 전세계 양돈산업에 가장 우수한 성장촉진 및 질병예방제로 각광을 받고 있으며, 설사를 유발하는 대장균 등 살모넬라증 및 돈적리를 완벽하게 예방 또는 치료할 수 있고 간, 폐의 손상을 가져오는 돈회충의 유충이행과 돈장결절충의 장내기생을 차단한다.

메카독스플러스는 젓먹이 돼지, 자돈 및 육성돈사료에 첨가하던 사양가에게 돌아가는 잇점은 다음과 같다.

1. 어떠한 사양 및 환경조건하에서도 현저한 증체효과

기획특집/돼지 기생충의 효율적인 구충방법

(우리 회사의 돼지 구충제 종류와 특징)

1. 사료효율과 단백질 이용효과의 탁월한 개선
2. 타 약제에 대하여 내성이 발생한 균주를 포함한 독적리 예방 치료제로서의 특이한 효과
3. 돼지의 살모넬라증(괴사성 장염)에 대한 탁월한 억제 효과
4. 돈회충, 유충의 이행으로 발생하는 폐의 상처와 병변을 감소시키는데 강력한 효과
5. 돈회충, 유충의 이행으로 발생한 백색반점으로 인해 폐기되는 간의 현저한 감소
6. 돈회충과 돈장결절충의 장내기생을 방지하는데 높은 효과
7. 권장량 혼합시의 안전성 및 편의성
8. 성충만 죽이는 기존의 구충제와는 달리 사료내 연속투여로 성충은 물론 유충의 이행까지 완전 차단

엘랑코 /하이그로마이신

최재준

(엘랑코 한국지사 기술부장)

구충제의 종류는 약제 투여기간에 따라서 크게 두 종류로 나눌수 있는데, 1회 또는 수회 투여로 기생충을 몸 밖으로 몰아내기 위하여 일시 투약(Purging)에 사용하는 약제와 장기간 지속적으로 투여하여 구충효과를 올리는 장기투여 약제가 있다. 일시투약(Purging)제제는 치료적 개념으로서 피페라진과 벤지미다졸계통제제 등이 그 예이며, 장기투여 약제는 예방 및 치료적 개념으로서 그 대표적인 제제가 하이그로마이신이다.

일시투약 제제는 농장에서 구충프로그램을 작성하여 계절 또는 돼지의 연령에 따라 자체적으로 투약하며, 장기투여 약제는 사료제조시 함께 첨가하여 일상적으로 투약함에 따라 별도의 구충프로그램이 필요없이 기생충을 구제하는 것이다.

엘랑코사는 장기투여 약제인 하이그로마이신을 한국 시장에 공급하고 있다. 일시투여 약제인 피페라진 등의 약제의 작용은 돼지 장관내의 기생충을 죽이거나 마취 상태로 만들어 몸 밖으로 내보내는 것이지만, 하이그로마이신은 ①기생충의 성충으로 하여금 충란을 생산하지 못하도록 하고 ②어린 유충이 성장하지 못하게 하며 ③성충이나 유충을 동시에 죽이고 ④기생충의 생활사를 차단시키는 작용을 한다.

우리나라 돼지에 있어서의 분변검사에 의한 기생충 종류별·지역별 주요 내부기생충 감염율 조사(1981.강영배 등)에 따르면 전체 조사두수 586두중 회충이 29.2%, 장결절충이 13.1%, 편충이 7.0%로서 이들 3종류의 기생충이 가장 중요한 것으로 밝혀졌다.

하이그로마이신은 이들 3종류의 주요 기생충에 대한 효과가 우수하다.

〈표1〉 국내의 주요 돼지 기생충

기생충명	학명	국내 감염율(%)
회충(Round Worm)	Ascaris suis	29.2
장결절충(Nodular Worm)	Oesophagostomum spp	13.1
편충(Whip Worm)	Trichuris suis	7.0

● 회충(Large roundworm)

감염력이 있는 회충 충란을 삼키게 되면 소장에서 부화하여 유충이 되고 유충은 장벽을 뚫고 들어가 혈류를 통하여 간, 심장 및 폐로 이동한다. 유충은 기침과 더불어 인후두에 나오고, 이것을 돼지가 다시 삼키게 된다. 회충이 감염되면, 간을 통과하면서 밀크스팟(Milk spot)를 만들고 폐를 통과하면서 폐조직을 손상