

양계 산물내 항생물질의

잔류에 관하여



이 희 구

(한국동물약품협회 전무)

1. 항생물질이란 ?

항생물질이란 미생물에서 생산되어 다른 미생물의 성장, 활동을 억제할 수 있는 유기물로서 미생물에 의해서만 생산되는 것으로 생각되어 왔으나 최근에는 공업적으로 화학, 합성하여 항생제와 같은 효과를 나타내는 것도 많이 생산되고 있다.

2. 국내에 소개된 항생제와 사용방법.

가. 국내에 소개된 항생제는계통별로는

- ① 페니실린계 (세포벽의 펩티드구루론 합성계 저해작용) ...penicillin G, Clxacillin, Ampicillin, 등
- ② 아미노당(아미노구루코사이드계 단백질합성저해작용) ...Streptomycin, Neomycin (혹은 Fradiomycin) 등
- ③ 크로마이계 (단백합성계저해작용) ...Chloramphenicol, 등
- ④ 테트라사이클린계 (단백합성저해작용) ...Oxytetracycline, Doxycycline, Chlortetracycline, Tetracycline 등
- ⑤ 마크로라이드계 (단백합성저해작용) ...Erthromycin, Oleandomycin Kitasamycin, Spiramycin, Tylosine 등.
- ⑥ 폴리펩타이드계 (세포질막합성저해작용) ...Colistin, Bacitracin, Virginiamy-

cin등으로 구분할 수 있으며

나. 사용방법으로 볼 때는

- ① 경구투여용 항생물질제제 (사료 첨가용 제외)
- ② 사료첨가용 항생물질제제
- ③ 주사용 항생물질제제
- ④ 주입 또는 삽입용 항생물질제제로 구분할 수 있겠는데 치료용, 예방용으로 사용되는 이 항생물질은 병원균을 파약하여 이에 적절한 것을 사용하고 휴약기간 (약품의 잔류를 방지하기위한 기간), 사용에 있어서의 주의사항을 고려 전문가인 수의사의 조언을 얻어 정확히 사용할경우 약제내성균 출현, 항생물질의 축산물내 잔류문제등은 거의 문제가 되지 않으리라 생각합니다.

3. 항생물질의 사용효과

항생물질의 사용은 사용방법상 사료첨가용 항생물질을 제외하고는 주의, 금기사항을 고려한 사용으로 별 문제없이 소기의 목적을 달성할 수 있으리라 생각합니다.

그러나 사료첨가용 항생제의 경우 잔류나 내성문제가 야기될 수 있는 소지를 많이 내포하고 있습니다만 이는 다음 부분에서 이야기하기로하고 여기서는 사료첨가용 항생물질의 효과에 대해서만 간단히 기

술코자 합니다.

각 가축에 대한 항생물질의 첨가 효과는 그 정도에 따라 약간씩 다르나 ① 사료효율개선, ② 사료의 신선도 유지, ③ 성장촉진, ④ 질병예방 등이 있으나 이런 효과를 가져오는 기전에 대해서는 명확한 학설이 없으나 대체로

① 항생제는 가축의 대사작용의 반응속도나 대사작용 자체에 관여한다든가.

② 가축이 이용할 비타민이나 아미노산을 소비하는 미생물을 억제하여 영양소를 흡수를 촉진한다든가

③ 질병의 발생을 예방하거나 치료해 주기 때문 이라고 생각하고 있다

항생물질의 첨가효과는 가끔에서 특히 크다고 하겠는데(별표1참조) 1951~1966의 부로일러에 대한 각종 항생제의 성장촉진 효과를 Bird(1969)가 요약한 바에 의하면 항생제간의 성장촉진 효과가 다름을 알 수 있고 사용수준에 의해서도 성장반응이 매우 다른 것을 알 수 있다. 이기간 동안의 증체율 사료효율의 개선도는 별표 1에서 보는 바와 같다.

또 환경조건을 달리했을 때 돼지에 대한

표 1. 몇가지 항생제의 부로일러에 대한 성장촉진효과

항생제종류	사용 수준	증체량 개선율	사료효율 개선율	년도
	mg/kg	%	%	
Bacitracin	6	11	4.0	1951
	10	3	1.5	1955
	6	5	1.5	1963
	20	15	12.0	1966
Chlortetracycline	8.5	9	4.0	1951
	20	4	1.5	1952
	10	3	3.0	1955
	16.5	5	1.5	1963
Oxytetracycline	20	9	8.0	1966
	10	1.5	3.5	1951
	10	8	2.0	1951
	10	10	10.0	1955
Procaine penicillin	16.5	4	2.0	1963
	20	6	-1.0	1966
	10	13	6.0	1951
	10	4	3.0	1952
	10	4	4.0	1952
	2	2	3.0	1955
	6	4	1.5	1963
5	3	3.0	1966	
평 균		7	2.7	

배합사료 검사 결과 내역

시 도	공 장 명	성 분 분 류 번호	사 료 명	제 소 일	분 석 결 과			위 반 내 역	행 정 처 분
					조 단 백 질	조 성 유	조 회 분 기 타		
경 기	농협인천사료	712	어 린 돼 지	77.12.6	14.47	4.01	5.96	조 단 백 부 족	경 고
전 남	대 양 사 료	46	산 란 초 기	-	-	-	-	조 단 백 1.7부 족	
경 기	퓨리나코리아	390	어 린 병 아 리	-	18.53	5.52	7.01	조 단 백 0.1부 족	경 고
전 남	광 주 축 협	16	종 계	77.12.12	18.4	3.7	13.3		3 개 월 간 계 조 정 지 (78.2.15 ~ 78.5.14)
"	원국배합사료	221	종 계	77.12.10	17.5	3.7	14.9		3 개 월 간 계 조 정 지 (78.2.15 ~ 78.5.14)
"	부 민 사 료	191	어 린 병 아 리	77.11.11	17.4	3.9	17.6		
"	"	193	산 란 초 기	77.12.3	14.6	2.9	13.9		경 고 "

증체율과 사료효율을 Bowland(1956)가 조사한 결과 비위생적인 환경하에서 보다 훨씬 크다는 것을 알 수 있다.

(별표 2, 별표 3, 참조)

표 2. 환경조건을 달리했을 때 Chlortetracycline의 돼지에 대한 영향

처 리 내 용	일당 증체량		개선된비율	사료효율	개선된비율
	6주시까지	판매시까지			
신돈사:	kg	kg	%		%
대조구	0.54	0.60	-	4.15	-
Chlortetracycline (9g/톤)	0.59	0.65	7.5	3.92	5.5
구돈사:					
대조구	0.53	0.60	-	4.21	-
Chlortetracycline (9g/톤)	0.57	0.69	14.3	3.78	10.3

표 3. 환경조건을 달리했을 때 Spiramycin 이 돼지의 능력에 미치는 영향

처 리 내 용	개선된 증체율	개선된 사료효율
위생적인 환경:	%	%
Spiramycin 12.5g/톤	18.4	3.2
Spiramycin 25g/톤	28.5	13.7
Spiramycin 50g/톤	33.0	10.5
비위생적인 환경:		
Spiramycin 12.5g/톤	27.4	17.0
Spiramycin 25g/톤	66.0	32.5
Spiramycin 50g/톤	74.5	36.7

영국의 Swan보고서에 의한 규제(1970) 미국의 F. D. A사료첨가제의 규제 AAFCO에서의 규제(1975), 일본 농림성의 사료첨가물에 대한 규제등이 나와 이 문제점을 해결하기 위해 노력하고 있으며 우리나라에서도 상기 규제를 규범으로 하여(안)을 작성 실시코자하는 것으로 알고 있다.

5. 결론

근래에 와서 상기와 같은 규제(안)과 항생물질 사용제한에 관한 여러가지 보고서가 발표됨으로써 항생물질에 의한 내성균발현 및 항생물질의 축산물내 잔류 문제가 세계적인 사회문제로 대두 급기야는 우리나라에까지 파급되었으나 우리나라의 경우 축산물의 소비량, (별표 4 참조) 인체용 항생물질의 유통등을 고려할 때 동물용 항생물질에 의한 잔류나 약제내성, 인체에 미치는 영향을 논하기에는 시기상조인 느낌이 없지 않으나 우리나라의 경제성장, 축산물 소비증가 등을 고려해 볼 때 항생물질사용에 의한 문제점등이 사회문제로 대두될 날은 그리 멀지 않은 것 같다.

이러한 항생제 사용에서 야기될 수 있는

4. 항생물질사용의 문제점.

- ① 항생물질 잔류의 위험성
 - ② 세균의 내성증가
 - ③ 가축에서 사람으로 세균의 내성이 전이되는 문제
 - ④ 다제내성균의 전파문제.
- 등의 문제가 야기되고 있으나 아직도 이론적인 증명과 실험에 지나지 않으나 장차의 문제점, 일부 발생된 문제 등으로하여


표 4. 우리나라 축산물 소비량 및 소비 추정량

區分		年度	'76	'77	'81	'86	'81/'76	'86/'76
G N P (\$)			700	850	1,500		214	
人 口(千名)			35,860	36,436	38,807	42,088	108	117
肉類 需要 增加	牛 肉(M/T)		75,533	83,038	116,211	179,544	154	238
	豚 肉(")		113,620	121,878	190,076	306,119	167	269
	鷄 肉(")		60,886	71,159	132,526	266,557	218	438
	肉類合計(")		250,089	276,075	438,813	752,200	175	301
	1 人 當(kg)		6.8	7.6	11.3	17.9	166	263
牛 乳(M/T)		200,710	258,556	737,321	1,278,347	367	637	
1 人 當(kg)		5.6	7.1	19.0	30.4	339	543	
鷄 卵(百萬個)		3,048	3,534	6,480	13,036	213	428	
1 人 當 (個)		85	97	167	336	196	395	

제반 문제점을 미연에 방지코자 정부에서도 선진외국의 예에 의거 사용 규제방안을 모색하고 있는 것 같으나 양축가 여러분의 협조없이 는 불가한 일이라는 점을 명심하

시고 약품사용에 만전을 기하여야 할 것으로 생각합니다.

끝으로 양축가 여러분의 무궁한 발전이 있기 바랍니다.



가진 것은
젊음과 땀과 신용뿐입니다

취급품목

*가축예방약 *치 료 제
*소 독 약 *사료첨가제
*기타 국내외약품

동 두 천 가 축 약 품

정왕모, 안영숙
전화. (동두천) 704번
경기도 양주군 동두천읍 생연 2리 698