

## 畜産物중의 抗菌性物質 殘留問題에 대한 考察(下)

申 光 淳\*

### (2) 飼料添加物

일본에서는 동물용의약품인 항생물질 및 합성 항균제로서 사료에 혼합하거나 침윤시켜 사용하는 것을 사료첨가제(劑)라 하며 약사법의 규제를 받아 사용된다. 한편 사료첨가제와 동일성분으로 사료에 첨가하여 사용하면서도 약사법의 규제대상이 아닌것으로 飼料安全法(飼料의 安全性確保와 品質改善에 관한 法律이란 법규의 약칭으로서 우리나라에는 이와같은 법규가 없음)의 적용을 받아 사용하는 것을 사료첨가물(物)이라 부른다. 즉, 사료첨가제(劑)는 농림수산부장관의 승인에 의하여 약사법의 규제를 받아 사용하는 것이며, 사료첨가물(物)은 농림수산부장관이 농업자재심의회의 의견을 들어 지정하며 사료안전법의 규제를 받아 사용하는 것이다.

사료안전법에 정한 사료첨가물의 용도는 세가지가 있으며 이 용도 이외의 목적으로 사용할 수 없다. 즉 ① 사료의 품질의 저하의 방지, ② 사료의 영양성분의 보급, ③ 사료가 함유하고 있는 영양성분의 유효한 이용촉진 등으로 규제되어 있어 사료첨가물의 효능효과는 이 세가지 용도에 국한되어 있다.

참고로 현재 일본에서 사료첨가물로 지정되어

있는 내용을 보면 ① 항의 용도로서 7성분(황산화제 3종, 방곰팡이제 3종, 접착제 1종), ② 항의 용도로서 66성분(아미노산 7종, 비타민 28종, 무기질 31종), ③ 항의 용도로서 33성분(항생물질 23종, 합성항균제 10종)이다(1983년 1월 현재).

또한 사료안전법에서는 사료첨가물의 사용에 있어 안전사고를 방지하기 위한 조치로서 사료의 제조와 사용 등에 관한 규제조치를 취하고 있는 바 이는 마치 동물용의약품의 약사법에 근거한 사용기준과 거의 같은 입장에서 다루고 있다. 즉 주로 ③ 항의 용도에 사용하는 항균성물질에 대한 것으로서 ① 및 ② 항의 용도의 것들은 별문제가 없으므로 규제조치를 취하고 있지 않다.

다음은 일본의 사료안전법상 사료첨가물(物)의 규제내용을 요약하면서 우리나라의 “배합사료 제조용 동물약품 첨가사용기준”과 비교코저 한다.

첫째, 사료첨가물인 항균성물질을 함유할 수 있는 사료의 종류를 “대상사료”로 한정하여 이 대상사료에 함유될 수 있는 항균성물질의 양이 정하여져 있으며, 이 지정량 이상을 첨가하는 것을 금지하고 있다(본항 우리나라도 같음).

둘째, 이들 항균성물질을 함유한 대상사료는 대상가축을 식용으로 출하하기전 7일간의 사용이 일률적으로 금지되어 있다(본항 우리나라는 당초

\*서울대학교 獸醫科大學

표 6. 일본 동물용 의약품 사용규제 내용 (농림수산성령 제42호, 1980년 9월 30일 제정.  
1983년 6월 10일자)

약제 및 투여경로	축종	용량	휴약기간
옥시테트라사이클린 (첨가)	소, 돼지, 닭*	400g/ton 사료	고기 5일
"	(경구) 소*	20mg/kg/일	고기 7일
	돼지	11mg/kg/일	"
	닭*	500mg/l/음수	"
"	(주사) 소	10mg/kg/일	고기 14일, 우유 72시간
	돼지	"	고기 10일
	닭	50mg/kg/일	고기 5일, 계란 4일
"	(주사) 소*, 돼지	20mg/kg/일	고기 30일 2 피롤리돈 함유 제제
"	(자궁, 질제) 소	1,000mg/두/일	고기 14일, 우유 60시간
	돼지	500mg/두/일	고기 14일
카나마이신	(첨가) 돼지	180g/ton 사료	고기 14일
	닭*	90g/ton 사료	고기 7일
	(경구) 소*	15mg/kg/일	고기 5일
	돼지	"	고기 10일
	닭*	100mg/kg/일	고기 7일
	(주사) 소	10mg/kg/일	고기 30일, 우유 36시간
	돼지	20mg/kg/일	고기 30일
	닭	50mg/kg/일	고기 14일, 계란 10일
	(비강분무) 돼지 (2월내)	160mg/두/일	고기 3일
카바독스	(첨가) 돼지 (4월내)	50g/ton 사료	고기 30일
	(경구) "	4.2mg/kg/일	"
키타사마이신	(첨가) 돼지	110g/ton 사료	고기 10일
	닭*	500g/ton "	"
클로람페니	(첨가, 경구) 돼지 (4월내)	20mg/kg/일	고기 7일
콜	(경구) "	60mg/kg/일	" , 팔미틴산염
클로르테트라	(첨가) 소	20mg/kg/일	고기 10일, 우유 48시간
싸이클린	돼지	440g/ton 사료	고기 15일
	닭*	"	고기 7일
	(경구) 소*	20mg/kg/일	고기 10일
	돼지	30mg/kg/일	고기 15일
	닭*	220mg/l/음수	고기 7일
	(자궁, 질제) 소	500mg/두/일	고기 18일, 우유 72시간
디하이드로스	(첨가) 소, 말	25mg/kg/일	고기 30일, 우유 72시간
트렙토마이신	돼지	100mg/kg/일	고기 30일
	닭*	"	고기 14일
스피라마이신	(첨가) 돼지	200g/ton 사료	고기 14일, 엠본산염
	닭*	500g/ton "	고기 14일
	(주사) 소*	10mg/kg/일	고기 28일, 아디핀산염
	돼지	30mg/kg/일	고기 28일

약제 및 투여경로	축종	용량	휴약기간
설파모노메 (첨가, 경구) 특신	소*	60mg/kg/일	고기 7일
	돼지	200g/ton, 60mg/kg	"
	닭*	1,000g/ton, 200mg/1	"
	(주사) 소	30mg/kg/일	" , 우유 72시간
	돼지	100mg/kg	"
설파디메톡신	(주사) 소	50mg/kg/일	고기 5일, 우유 12시간
	돼지	100mg/kg/일	고기 7일
타일로신	(첨가) 돼지	110g/ton 사료	고기 3일, 인산염
	닭*	500g/ton "	고기 3일
	(경구) 소 (3월내)	2g/두/일	고기 14일, 주석산염
	돼지 (1월내)	250mg/1 /음수	고기 3일
	닭*	500mg/1 /음수	고기 3일
	(주사) 소, 돼지	10mg/kg/일	고기 28일, 우유 96시간
	닭	25mg/kg/일	고기 14일, 계란 8일 주석산염
치암페니콜 (첨가, 경구)	돼지 (4월내)	200g/ton 사료	고기 21일
	닭*	500g/ton, 500mg/1	고기 14일
	(주사) 돼지 (4월내), 닭*	64mg/kg/일	고기 21일
네오마이신	(첨가) 소*	200mg/kg/일	고기 5일
	돼지, 닭	200g/ton 사료	돼지고기 10일, 닭고기 5일
퓨라졸리돈 (첨가, 경구)	돼지 (4월내)	400g/ton, 200mg/kg	고기 14일
페니실린	(주사) 소	5,000IU/kg/일	고기 3일, 우유 48시간
	소	15,000IU/kg/일	고기 14일, 우유 96시간, 푸로카인염
	(첨가) 돼지	50,000IU/kg/일	고기 14일
	돼지	6,000만IU/ton	고기 14일
	닭*	9,000만IU/ton	고기 14일

\*작유우, 산란계 제외

사용지침에는 있었으나 현재는 명문규제가 없음). 즉, 이 기간에 모든 항균성물질의 생산물중의 잔류가 검출한계 이하가 되도록하는 조치인 것이다. 여기서 동물용의약품은 개개 성분에 따른 휴약기간이 정하여져 있는데 반하여 사료첨가물은 일률적으로 7일간으로 정하여져 있음이 사료첨가제(劑)와 다른 점이다.

셋째, 대체적으로 동일한 효과와 작용을 갖는 것 끼리의 병용금지 내용이다(본항은 우리나라도 동일함). 이는 의약품사용의 원칙은 최소한의 사용으로 최대한의 효과를 올리자는데 있기 때문에 같은 효과 및 작용을 갖는 성분의 병용금지에는 당

연한 일인 것이다.

동물용의약품의 사용규제에서는 사료첨가물로서 사료에 함유되어 있는 동일성분을 사료첨가제로서 사용할 경우, 사료에 함유되어 있는 양을 공제한 양을 사용토록 규제되어 있음은 이미 기술한바 있다. 그러나 같은 효과 또는 작용을 갖는 의약품의 병용금지에 대하여는 명시되어 있지 않다. 따라서 어떤 종류의 항균성물질을 사료첨가제(동물용의약품)로서 사용할 경우에는 사료안전법에서 규제하고 있는 병용금지의 취지를 충분히 이해하여 사용하여야 한다.

참고로 동물용의약품중 사료첨가제로 사용하

고 있는 항균성물질은 다음과 같다(동물용의약품 중 사료첨가제로 사용규제를 받고 있는 항균성물질).

**단미제(單味劑) :** oxytetracycline, kanamycin, carbadox, kitasamycin, chloramphenicol, chlortetracycline, difurazon, spiramycin, sulfadimethoxine, sulfamonomethoxine, tylosin, thianphenicol, pyrimethamine, fradiomycin, furazolidone, benzylpenicillin.

**배합제(配合劑) :** oxytetracycline+fradiomycin, kanamycin+benzylpenicillin, sulfadimethoxine+trimethoprim, sulfadimethoxine+pyrimethamine, sulfamonomethoxine+ormetoprim, sulfamonomethoxine+pyrimethamine, tylosin+sulfadimidine.

상기의 사용규제를 받고있는 항균성물질은 사용대상동물 용법 및 용량, 사용금지 기간을 준수하여야 한다. 이 규제에 위반하면 약사법위반으로 처벌을 받도록 되어있다.

또한 사용기준의 대상의 의약품으로서 사료첨가제로 사용되는 항균성물질은 다음과 같다.

**항생물질 :** ampicillin(aminobenzylpenicillin), destomycin A, hygromycin B, colistin sulfate, bacitracin, tiamulin, salinomycin, bicozamycin(bicyclomycin).

**설파제 :** sulfachlorpyrazine(sulfaclozine), sulfamethoxazole, Na(sulfisomezole), sulfamethoxypridazine-Na.

**기타 :** oxolinic acid, 항coccidium제(amprolium, glycarbylamide, clopidol, dinitolimid(zoalene), decoquinate, hiecarbazine, beclothiamine, robenidine HCl).

이상의 성분은 사용규제 대상외의 의약품이지만 본질적으로 규제대상 의약품과 다른것은 아니다. 마음대로 사용해서 된다는 것은 아니며 용법, 용량 및 식용으로 출하할때까지의 휴약기간 등이 정해져 있으므로 그 기준을 지키는 것은 당연한 일이다.

이상으로 일본에서의 동물용의약품의 사용규제에 대하여 기술한바 무엇보다도 의약품의 남용은 될수록 피하여야하며 보다 정확한 진단과 조기치료를 실시한다면 단기간이면서 소량의 의약품으로 그 효과를 충분히 발휘할수가 있다. 따라서 동물용의약품의 사용에 대한 앞으로의 문제로서 잔류허용농도 및 약제내성 등 문제가 있다.

축산물중에 잔류하는 의약품의 사람의 위해방지를 위하여 미국에서는 각 의약품마다 잔류허용농도를 정하고 있으며 일본에서는 예민한 검출한계를 설정하여 그 검출한계 이하일 것을 규제하고 있다. 미국 식품의약품청(FDA)에서는 신규로 허가되는 동물용의약품마다 그 분석법을 공표하고 있으며 축산물별로 잔류허용농도는 정하고 있다. 가령 chlortetracycline은 간장 및 근육에서 1ppm, tylosin은 가식조직에서 0.2ppm의 잔류허용농도가 정해져 있으며, erythromycin 및 penicillin은 영(0)으로 규제하는 등 각 의약품마다 각각 정하고 있다. 그러나 각의약품의 축산물중의 잔류허용농도를 설정하기란 오랜기간의 연구와 많은 연구비용이 필요하기 때문에 모든 항균성물질의 잔류허용농도를 설정하기란 곤란할 것이다.

이밖에도 동물의약품을 장기간 연속하여 사용하면 내성균이 출현하며 따라서 사료첨가물로 저농도를 장기간 사용한다는 것은 문제점이다. 동물에 Salmonella 및 대장균 등의 내성균이 출현하여 사람에게 유해작용을 미칠수 있지 않나하는 공중보건상의 염려를 갖게한다. 그러나 가축의 발육촉진, 전염병의 예방과 치료를 위하여 항균성물질의 응용없이 는 현재의 고도로 집약된 축산을 성립시킬 수 없을 것이다. 그러나 항균성물질을 사용하는 한 내성균의 출현은 피할수 없는 것이다. 따라서 될수록 의약품의 남용을 피하고 될수록 동물전용의 항균성물질의 새로운 개발등도 고려해야 할것이다.

#### 4. 맺는말

이상으로 간단히 기술한 바 축산물에 잔류하는 유해물질로 올 수 있는 수출입상의 문제점을 해소시키고, 축산물의 국제교역을 증대시킴은 물론 국내 유통 축산물에 대한 소비자 인식을 제고시켜 안전하고 위생적인 축산물의 공급확대를 위하여 다함께 준수하고 개선하여야 할 몇가지 대처 방안을 제시하면서 본고를 맺고저 한다.

1. 축산물중의 유해물질잔류는 가축의 성장발육 단계인 생산단계에서 근원적으로 일어나는 바 첫째, 사료첨가물이나 동물용의약품의 남용을 방지하기 위하여는 배합사료 제조용 동물약품 첨가사용기준을 철저히 준수할 것이며, 둘째, 특히 비육기돈에는 출하 30일전부터 비육기사료 이외에 어린돼지용(8주 이하용 설파제 첨가사료임) 또는 육성돈용(약 2~4개월)사료를 급여치 말 것이며, 셋째 돼지 출하 00일전부터는 항생제나 항균제 등의 주사 및 투약을 금지할 것(휴약기간 이행).

2. 양축농가 및 사료제조업체에 대한 생산지도와 축산물의 안정성 확보를 위한 교육계몽 또는 감시감독을 통하여 생산위주의 경영형태에서 품질향상과 소비증대에 대처한 생산성 제고 방향으로 전환토록 할 것.

3. 축산물의 생산과 수출입 업무를 주관하는 농림수산부 당국은 책임감을 갖고 축산물의 위생적인 관리만이 국내 유통은 물론 수출입 축산물의 품질보장을 가늠할 수 있는 첩경임을 깊이 인

식하여, 선진국 수준의 축산물 수출입감시 및 검사체제를 확립함과 동시에 이에 따른 제반여건 조성 및 시행에 차질이 없도록 최대한의 조치를 취할 것.

4. 축산물의 안전성 확보와 위생적 관리를 위하여는 행정제도의 개선이 선결되어야 하는 바, 먼저 국내축산물의 생산과 유통관리부터 철저를 기하여야 할 것이며, 이를 위하여는 행정조직 및 제도는 물론 연구시험기능, 산학협동기능 등을 최대한 발휘할 수 있도록 선진국 유형의 수의축산정책(가축의 방역과 축산물의 안전성 관리가 국가가 주관하고 있는 기본 업무임)의 혁신적인 개혁이 선행되어야 할 것임.

5. 미국 등 선진제국과의 무역마찰이 증대되고 있는 이 시점에서 특히 수입축산물은 물론, 모든 수입식품에 대한 수입검사를 철저히 함으로써 수입압력을 슬기롭게 피할 수 있고, 국민보건에도 이바지 하는 등 일거양득의 정책을 추구할 수 있는 첩경이 바로 수입식품 검사의 강화에 있음을 깊이 인식하여 국익을 위한 정책을 실천할 것.

6. 수출품에 대하여는 수출상대국의 모든 정보와 시책방향을 신속하고 정확하게 판단하여 평가하는 것만이 수출장벽을 뛰어넘는 결과를 초래할 수 있는바, 주먹구구식으로 밀고 나간다고 성공할 수 없는 것이 바로 식품의 안정성 문제와 위생적 문제임을 바로 볼 줄 알아야 하며 실증으로 나타나고 있지 않은가?