

# 국내에서 유통되고 있는 생균제제의 종류와 사용효과

서울대학교 농과대학 교수 한 인 규

〈아세아 태평양 축산학회장〉

## 1. 정 의

생균제제 (probiotics)란 항생제와 달리 미생물 자체를 가지고 만든 제제로서 가축에게 급여, 그 가축의 장내에 안주하여 다른 병원 미생물의 성장을 억제하고 섭취한 사료의 소화와 흡수를 도와주며 기타 다른 영양소의 합성을 효율적으로 도와줌으로써 가축의 성장을 촉진하고 사료 효율을 개선시켜 주는 물질로 성장촉진제의 일종이다.

지난 수 십년간 항생물질이 질병의 예방과 치료뿐만 아니라 가축의 성장을 촉진하고 사료효율을 개선할 목적으로 가축생산에 가장 보편적으로 사용되어 왔으나, 지속적인 사용으로 인하여 내성을 지닌 미생물이 증가하여(Kemp와 Kiser, 1970), 장내 세균총의 생물학적 균형의 파괴 등의 부작용으로 그 효능이 떨어지거나, 축산물 중에 잔류하게 되어(Käferstein, 1964; Sedlacek와 Rucki, 1967), 인체에 악영향을 초래하게 된다는 이유로 사용규제의 대상이 되어왔다.

이런 상황에서 근래에는 항생제가 아니면서, 가축의 질병예방, 성장촉진 및 사료효율을 개선할 수 있는 새로운 사료첨가제로서 생균제제가 출현하게 된 것이다.

## 2. 종 류

우리나라에서도 최근에는 생균제제에 대한 많은 관심과 연구가 활발하여 여러 종류의 제품이 유통되고 있는데 지금까지 개발되어 이용되는 생균제제들은 streptococcus faecalis, Lactobacillus acidophilus, Bacillus toyoi, Bacillus subtilis, Bacillus coagulans, Bacillus bulgaricus, Clostridium butyricum, Bifidobacterium, Yeast, Aspergillus oryzae 등으로 만들어진 것들이다. 표1은 현재 국내에서 유통중인 생균제제를, 표2는 복합 생균 효소제를 찾아 보았다.

### 가. 유산균

유산균은 가축의 장관내에 정주하는 미생물로서 장내에서 정상세균총을 유지하고 병원미생물을 억제한다. 종류로는 지금까지 흔히 사용되어 온 L. acidophilus, L. bifidus와 새로 개발된 유포자성 streptococcus가 있다.

#### 1) S. faecium C-68

사람이나 가축의 소화관에 존재하는 유산생성 구균으로 이를 동결·건조시킨 고밀도의 농축 유산 생성균이 Lactic-acid Bacteria concentra-

표 1. 국내 유통중인 생균제제

제 품 명	균 주 명	균 주 수 / kg
미야리 P	Clostridium Butyricum Miyari II 588	$30 \times 3 \times 10^6 \sim 30 \times 3 \times 10^7$
미야리 S	Clostridium Butyricum Miyari II 588	$30 \times 3 \times 10^6 \sim 30 \times 3 \times 10^7$
미야리 산	Clostridium Butyricum Miyari II 588	$10^6 \sim 10^7$
미천 100	Clostridium Butyricum Miyari	$3 \times 10^{11}$
바이오세린	Bacillus Toyoi Spore	$10^{11} \sim 12$
비오막스	Bacillus Subtilis NattoBN	$10^{11}$
비오라신	Bacillus Subtilis	$2 \times 10^9$
	Clostridium Butyricum Miyari	$30 \times 3 \times 10^{10}$
	Lactobacillus sporogenes	$2 \times 10^9$
비오스리	Bacillus Mesentericus	
	Clostridium	(kg당 20g)
	Streptococcus Faecalis	
락토필		$10^{10}$
엘버씨 1호	Streptococcus Faecium cenelle 68	3,500억 이상
엘버씨 2호	Streptococcus Faecium cenelle 68	1,750억 이상
엘버씨폴츄리	Streptococcus Faecium Cenelle 68	700억 이상

표 2. 국내 유통중인 복합 생균 효소제

제 품 명	균 주 명
부로에라제	Bromelain + Diastase
아마피드 KS	Streptococcus Faecalis + Amylase + cellulose + protease + other enzyme
프로세락	Lactic acid + proteolytic Enzyme + cellulose

te(L. B. C)이다. 이 균은 대사작용이 휴지상태이므로 오랫동안 변화없이 생존할 수 있으며 동물의 소화기관내에 들어가면 급속히 증식한다.

2) L. Sporogenes

아포를 형성하여 내열성, 내산성, 약품 등에 저항성 및 안전성이 인정되는 호기성 세균으로 어린 가축의 장염과 설사를 예방하여 가축의 증체율과 사료효율을 개선 시켜주는 효과가 있다고 한다.

나. Bacillus toyoi

일본 시즈오카의 토양으로 부터 분리한 bacillus toyoi라는 미생물을 배양 농축한 생균제제로(일본에서는 toyocerin 이라 하며) 우리나라

에서는 Biocerin이라 함.

다. Cl. Butyricum Miyari II 588

이는 아포라는 단단한 막으로 싸여 있기 때문에 열이나 산, 염기, 약품(항생제나 설파제 등)에 대한 저항성 또는 장기생존력 등의 안정성이 인정되고 있으며, 혐기성 세균이기 때문에 산소가 거의없는 가축의 장내에서의 증식성이 좋다. 또한, 대장균, Proteus, Bacillus aerogenes 등의 병원균에 길항작용도 하며, Bifidobacterium, L. acidophilus 등의 유산균 발육도 촉진한다.

4) Cl. Butyricum ID

항부패성이 강한 낙산균으로서 장내 균총의 조정작용을 갖는 특이 균주이며, 장관계 병원균

표 3. 국내 유통중인 생균제제의 특성

균주명	Cl. butyricum Miyari II 588	Bacillus Toyoi	L. Sporogenes	Bacillus Natto	L. Bifidus	S. facecium C-68	L. acidophilus	비고
증식상태	편협기성균	호기성균	호기성균	호기성균	편협기성균	통협기성	통협기성	혐기성균쪽이 장내에서 잘 발육한다.
생존기간	실온 10년이상	유효기간 18개월	실온 10년이상		실온: 1개월 무산소상태 3개월	사료첨가 최대 7일 음료수첨가 최대 7일		
아포형성	한다	한다	한다	한다	안한다	안한다	안한다	아포를 가진것은 열성 내산성 경시변화 타제제 특히 화학요법제와 배합해도 사멸치 않는다.
발육최적 pH	6.0 ~8.0	7.0 ~8.0	6.0 ~7.0	6.0 ~8.0	6.0 ~7.0	6.0 ~8.0	6.0 7.0	장내 이상발효가 발생하였을 때, 장내는 알칼리성이 강해진다.
발육가능 pH	4.0 ~8.0	4.5 ~9.0	4.3 ~9.5	5.5 ~9.0	5.5 ~7.0	4.0 ~8.0	5.0 ~7.5	
내산성	pH2.5 2시간이상	pH2.5 2시간이상	pH2.5 2시간이상	pH2.5 2시간이상	pH2.5 30분이내	pH2.5 30분이내	pH2.5 30분이내	
항균작용	2.2	1.0	0.5			1.5		부패균cl. putrificum에 대한 항균력
용혈성	없음	있음	없음	있음	없음	없음	없음	
돌연변이성	없음							
인체약	있음	없음	있음	있음	있음	있음	있음	

Cl. = clostridium, L. = Lactobacillus, S. = streptococcus

에 뚜렷한 길항작용이 인정되었으며 유산균균의 발육을 촉진하는 작용을 갖고 있는 것으로 보고되고 있다.

이밖에도 몇가지 생균제제가 단제 또는 효소와의 복합제로 쓰이고 있다. 국내에 유통중인 생균제제의 특성 비교는 표 3 과 같다.

### 3. 사용효과

일반적으로 생균제제를 사료에 첨가했을 때, 가금, 돼지 및 어린 반추가축의 경우에 그 효과

가 큰 것으로 연구 결과 밝혀지고 있다. 즉, 생균제제는 활성생균으로서 안정성, 장내 세균총 유지, 독소 생성 방지, 설사 방지, 성장촉진, 사료효율 개선, 유해균에 대한 발육 저지 작용과 유익균에 대한 경쟁작용, 장내에서의 우수한 증식성, 장질화의 예방등의 효과를 가진다.

그러면, 즉중별 생균제제의 사용효과를 살펴보기로 한다.

#### 가. 닭

한등(1984)의 실험에서 L. Sporogenes의 첨

표 4. 닭에 있어 *L. Sporogenes*의 첨가효과 (0 - 8 주)

구 분	대 조 구	<i>L. Sporogenes</i> (%)			Zn-bacitracin 0.05%
		0.02	0.04	0.06	
증 체 량(g)	2073.8	2105.6	2202.5	2090.7	2155.0
사료섭취량(g)	4491.8	4458.8	4495.9	4331.1	4468.4
사 료 효 율	2.17	2.12	2.04	2.07	2.07

가가 브로일러의 증체량, 사료섭취량 및 사료 효율에 미치는 영향을 표 4에 나타내었다. 증체량에 있어서는 *L. Sporogenes* 0.04%구가 가장 좋았으며, 사료섭취량, 사료효율도 대조구에 비해 첨가구의 수준이 증가했다. 이는 *L. sporogenes*의 증체량 및 사료효율 개선효과가 가금사료에 유산균제제를 첨가하였을 때 뚜렷한 증체를 및 사료효율 개선효과를 얻을 수 있었다는 Tortuero(1973)의 실험과, 항생제와 비슷하거나 그 이상의 개선효과를 볼 수 있었다는 Francis 등(1978)의 보고와 일치하는 경향이였다.

또한, 생균제제의 첨가가 가축의 장내 세균총의 균형유지 및 대장균감소(Francis, 1978; Muralidhara 등, 1977; Porter와 Kentworthy,

1969), 젖산합성에 의한 장내 pH저하(Siwcki, 1978; White등, 1969)등으로 인해 암모니아 농도를 낮게 해 줌으로써 암모니아에 의한 세포과피나 질병감염의 기회를 줄여준다고 볼수 있다. 표 5는 *Cl. butyricum* ID의 첨가에 따른 장관 각 부위의 pH와 맹장내 암모니아 농도변화를 표시했다. 십이지장과 공장내 pH는 모든 처리구에 있어서 일관된 경향을 보였고, 난황맹계실내 pH는 4 주시에는 차이가 없었으나, 8 주시에는 대조구에 비해 감소되었는데, pH가 낮다는 것은 *Lactobacilli*등의 유익균 수가 많아진 것으로 볼 수 있다. 맹장내 암모니아 농도도 유의차는 없었지만, 생균제제 첨가에 의하여 감소되었다고 한다 (한등, 1984).

표 5. 닭에 있어 *Cl. butyricum* ID의 첨가에 따른 장관 각 부위의 pH와 맹장내 암모니아 농도변화

Sample채취주일	처 리	pH			맹장내암모니아농도 ( $\mu\text{g/g}$ )
		십이지장	공 장	난황맹계실	
4 (8)	대조구	7.0(7.1)	6.8(6.9)	7.5(7.4)	222.8(242.5)
	<i>Cl. butyricum</i> 0.02%	7.0(7.1)	6.8(7.0)	7.5(7.3)	170.0(230.0)
	<i>Cl. butyricum</i> 0.05%	7.1(6.9)	6.8(6.9)	7.1(7.2)	178.3(230.3)
	<i>Cl. butyricum</i> 0.1%	7.0(7.0)	6.8(6.9)	7.4(7.0)	176.9(201.7)
	Zn-bacitracin 0.05%	6.9(7.0)	6.9(7.0)	7.5(7.1)	216.0(231.1)

( )는 8 주시의 변화표시

(한등, 1984)

표 6. 브로일러에 있어서 *Bacillus Toyoi*의 첨가효과

대 조 구	증체량(g)	사료섭취량(g)	사료효율
대 조 구	1,945	4,853	2.49
B. 0.02%	2,057	4,593	2.23
B. 0.05%	2,015	4,483	2.22
B. 0.1%	2,056	4,455	2.11

(Hiroaki, 1980)

생균제제의 닭에 대한 실험은 Ringrose(1949), Tsieng과 Johnson(1955), Tortuero(1973), F-

rancis등(1978)에 의해 많이 연구되어졌는데, 한 예로 브로일러에 대한 *Bacillus Toyoi* 첨가효과를 보면 표 6과 같다. 즉, 생균제제를 0.02-0.1%까지 첨가한 결과 평균 4~6%의 성장개선 효과가 있음을 알 수 있으며 사료효율도 개선되었다. (Hiroaki, 1980)

## 2) 돼지

Cole등(1968), Hill등(1970 a, b), Hale과 N-

ewton(1979), Kohler와 Bohl(1964), Olsson(1961), Pollmann등(1980 a, b)은 돼지에 유산균을 투여하면 증체율과 사료효율이 좋아지며 설사병의 발생도 감소된다고 보고하였다.

무균자돈에 대한 *S. faecium* C. 68의 급여효과를 표 7에서 볼 수 있는데, *S. faecium* C.68을 급여한 구의 일일증체량이 44.1g으로 체중 증가 효과가 가장 뚜렷하게 나타났다(Norman, 1980). 이는 생균제제가 장내에서 정상세균총을 유지시키고, 병원미생물을 억제하여 특히, 어린 가축의 장염과 설사를 예방하여 증체율과 사료효율을 개선하는 것으로 판단되는데, Siwecki(1978)도 생균제제 첨가결과 증체량 18.2%, 14.6%의 사료효율이 개선되었다는 결과를 보고하고 있다.

표 7. 무균자돈에 대한 *S. faecium* C.68의 급여효과

구 분	시험개시 체 중(g)	시험종료 체 중(g)	증체량 (g)	일일증 체량(g)
<i>S. faecium</i> 급여구	1,531	2,060	529	44.1
<i>E. coli</i> 급여구	1,371	1,710	339	28.3
<i>S. faecium</i> + <i>E. coli</i> 급여구	1,323	1,805	482	40.2

(Norman, 1980)

포유자돈이나 이유 후 수일내에 흔히 발생하는 돼지의 설사병은 대장균의 감염에 기인되는 것이 많다. (김등, 1981). 대장균설사병에 걸린 돼지의 소장 점막에는 병원성 대장균이 수없이 많이 부착되어 있으며, 이 균들이 산출하는 독소(enterotoxin)의 작용을 받아 심한 설사를 하게 된다. 유산균이 장내에서 증식하면 장내의 pH를 낮추어 대장균의 발육에 부적합한 장내 환경을 만들어 줄 뿐만 아니라, 장점막에 병원성 대장균이 정착하는 것을 경쟁적으로 저지시키므로 대장균 설사병을 예방하는 효과가 있다고 한다(Muralidhara 등, 1977; Sandine 등, 1972; Underdahl, 1980).

이에 한등(1982)은 생균제제 및 항생제가 자돈의 하리발생에 미치는 효과에 대해 실험 보고한 바 표 8과 같다. 일반적으로 *S. faecium*, *B. toyoi* 등의 생균제 및 항생제의 첨가로 자돈의 하리발생율이 줄어든 경향을 띠우고 있으나, 다만 포유기에서 *S. faecium* 0.4%구와 *S. faecium*

+항생제구가 대조구에 비해 유의적인 차이를 나타내었다고 한다.

표 8. 생균제제 및 항생제가 자돈의 설사방지에 미치는 효과

처 리	평균 분의 상태*			
	포유기	이유기 (10kg)	11~30 kg	전체 기간
대 조 구	2.20	1.71	2.61	2.18
<i>S. faecium</i> 0.4%	2.80	2.16	2.78	2.61
<i>S. faecium</i> 0.2%	2.33	1.90	2.74	2.24
<i>B. toyoi</i>	2.35	2.25	2.66	2.43
항 생 제	2.68	2.01	2.86	2.51
<i>S. faecium</i> +항생제	2.83	2.24	2.87	2.66

\* 분의 상태: 3 = 정상변, 2 = 연변, (한등, 1982)  
1 = 묽은변, 0 = 수양변

또한, Larson과 Hill(1960)은 chlortetracycline의 사료첨가 효과는 돼지의 소장내에 있는 Amine을 생성하는 세균 특히 대장균의 증식억제와 밀접한 관계가 있다고 하였으며, Porter와 Kenworthy(1969)는 이유 후에 발생하는 돼지의 설사병은 소장내에 있는 대장균의 발육이 증가되어 단백질 분해산물인 Amine의 양이 많아지는 것과 관계가 깊다고 하였다. Hill등(1970)에 의하면 유산균을 사료에 첨가하여 주면 돼지분 중의 Amine의 수준이 저하될 뿐만 아니라, 설사 발생율도 현저히 감소된다고 한다. 한편 Michell과 Kenworthy(1976)는 *L. bulgaricus*가 대장균의 독소를 중화한다는 사실을 밝혀내었다.

표 9는 생균제제인 *Cl. butrycum* ID의 첨가가 시험사료의 영양소 이용률 및 질소 축적율에 미치는 영향을 나타내었는데(한등, 1984), 모든 영양소의 이용률에 있어서 생균제제 0.02%구 및 0.03%구는 대조구에 비해 높게 나타나는 경향이었으며, 질소축적율 역시 0.02%구가 대조구에 비해 유의적인 증가를 보였다고 하였다. 이는 Fuller와 Brooker(1974)의 실험에서 생균제제가 장내 세균총의 정상적인 성장과 번식을 통하여 영양소 이용률을 촉진시키고, 또한 일당증체량과 사료효율의 결과를 비교해 볼 때 생균제제의 영양소 절약효과를 엿볼 수 있다는 Torturers(1973), 백과한(1976), 및 한등(1983)의 결과와 일치한다고 하나, Hale과 Newton(1979)의 보고와는 달랐다고 한다.

표9. 자돈에 *Cl. butyricum* ID첨가시 소화 및 질소축적율

구 분	대조구	<i>Cl. butyricum</i> ID (%)		
		0.01	0.02	0.03
%				
Dry Matter	88.35	88.45	91.85	89.94
Crude protein	86.96	87.32	91.31	89.60
Crude fat	77.38	75.46	81.98	78.72
Crude fiber	57.97	60.76	71.78	70.46
Crude ash	62.37	55.76	68.76	62.25
NFE	94.02	94.43	96.06	95.29
Metabolizable Energy	86.83	86.36	89.94	88.16
Nitrogen retention	61.02	68.34	71.42	70.20

(한등, 1984)

한편, Shimura 등 (1979)은 포유중인 자돈에 대하여 항생제와 생균제제를 같이 첨가했을 때의 효과를 시험하기 위하여 항생제로 Kitasamycin 100mg/kg과 colistin 300mg/kg을 섞은 사료를 대조구로, 다시 대조구 사료에 그람당 *Bacillus toyoi* spore  $10^{10}$ 농도를 포함한 biocerin powder-B를 사료중 0.01% 수준으로 첨가한 구를 실험구로 하여 비교한 결과 그림 1에서 보는 바와 같이 시험기간 3주동안 생균제제 첨가에 의하여 8.6%의 증체효과가 있었다고 한다.

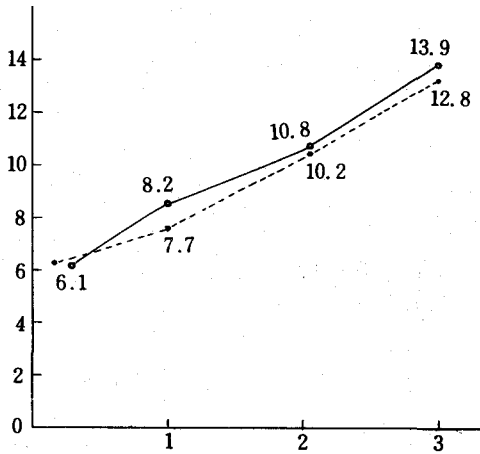


그림 1. 포유중인 자돈에 있어서 *Bacillus toyoi* 첨가에 의한 증체효과

### 다. 소

Takeuchi 등 (1973)은 약 7일령된 어린 송아지에 그람당 *Bacillus toyoi* spore를  $10^8-10^9$ 정도 함

유된 biocerin powder를 대용유 사료중 0, 0.02, 0.1%로 급여한 결과 30일 동안의 개선효과를 보면 표10에서 보는 바와 같다.

표10. 어린송아지에 있어서 *Bacillus toyoi*의 첨가효과

구 분	증 체 량(kg)	사료효율
대 조 구	9.5	3.2
0.02%첨기구	12.2	2.5
0.1%첨기구	10.5	3.0

Takeuchi 등(1973)

즉, 증체량에 있어서 대조구에 비하여 0.1% 첨가구는 9%의 개선효과가 있었으며, 0.02% 첨가구는 28%의 개선효과가 있었다. 사료효율의 경우에 있어서도 대조구의 경우 3.2이었으나 0.02%첨기구 0.1% 첨가구에 있어서는 각각 2.5, 3.0으로 뚜렷한 개선효과가 있었다고 한다. 이는 Kochowiez (1976)의 생균제제 첨가구가 대조구에 비해 1.45kg의 증체효과가 있었으며, 일일증체량도 대조구에 비해 175g의 개선효과가 있었다는 보고와 일치되고 있다.

또한 Mullen (1975)은 초유를 급여한 송아지에 20일간 *S. facecium* C. 68을 투여했을 경우의 하리에방과 증체효과를 나타낸 바 표11과 같다. 이 실험기간 동안에 발생한 하리발생율은 투여구에서 27% (8/30)로 72% (13/18)의 대조구에 비해 약 45%의 하리에방 효과가 있었으며, 평균 하리지속일수도 생균제제구가 평균 4일을 단축시켰다고 하며, 일일 증체효과도 17.9%정도 높았다고 한다. 이와같은 실험성적은 Amerio 등 (1977)이 시험개시일의 평균체중이 45.26kg인 송아지

표11. 송아지에 초유급여후 20일간 *S. Facecium* c. 68을 투여했을 경우 설사에방과 증체효과

구 분	생균제제 첨 가 구	대조구
공 시 두 수	30	18
개시체중(kg)	39.08	39.32
20일 후의 평균체중(kg)	51.73	50.05
총 증체량(kg)	12.65	10.73
일일평균증체량(g)	632	536
설사발생건수	8	13
설사발생지속일수	2.5(1~4)	6.5(4~8)
설사중송아지의 평균 E. Coli	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^8$

(Mullen, 1975)

균을 대조균으로 하고, 46.25kg의 생균제 투여군에 60일간 *S. faecium* C.68을 투여하였던 바 각각의 일일 증체량이 404g과 421g으로써 4%의 일일증체 개선효과를 발표한 시험성적보다는 Mullen의 실험이 월등히 양호하였으나, Milic 등 (1970)이 탈지유 400kg에 *S. faecium* C.68 100g씩을 추가하여 10일간 투여효과를 보고한 성적 즉, 생균제 투여한 구와 대조구의 일일 평균 증체량은 825g과 650g으로 일일증체 개선효과를 27%로 보고한 성적보다는 낮았다. 이는 송아지 사양관리 방법과 급여기간의 장단에 따라 상당한 차이가 있음을 알 수 있으나, 아직 알 수 없는 어떤 상황에 의해서 영향을 받는지는, 더욱 구체적인 시험이 요구된다.

#### 4. 작용기작

생균제는 가축에게 무해한, 가축내의 정상 장내 세균총이어야 하며, 세대기간이 짧아서 장내에 정착하여 증식이 빨라야 하, 사료내에서 안정하게 살아 있어야 하며, 대장균 등 병원성 미생물의 성장을 억제하는 미생물이어야 하는데, 아직 생균제의 작용기작도 항생제처럼 확실한 개념이 확립되지는 못하고 있다. 그러나 지금까지 알려진 생균제의 효능으로서는,

- ①. 장내 세균총의 변화를 유도하고, 병원성 대장균을 감소시키며 (Porter와 Kenworthy, 1969; Hill 등, 1970; Muralidhara 등, 1976)
- ②. 항생물질 생성하고 (Shahani 등, 1976)
- ③. 병원성 미생물이 소화관 장벽에 부착 정주하여 집락을 형성하는 것을 방지한다는 것이다. (Fuller와 Brooker, 1974).

이렇게 볼 때 생균제의 첨가시 효과는 병원성 미생물 특히, 대장균 등과 같은 미생물의 장내 번식과 성장을 억제시킴으로써 설사 등을 일으키지 않도록 하게 하는 것이 가장 큰 이유이고, 그 외에도 병원성 미생물의 장내 정착·증식을 억제함으로써 (Mitchell과 Kenworthy, 1976), indole, skatole, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> 등의 유해가스 생성을 억제하고, 장점막 세포의 비후를 미리 막아 장내 세균총의 정상적인 서식을 유도하여 섭취한 사료의 소화 흡수를 도와주고, 장점막 손상으로

인한 혈류로의 세균이행이나, 기관손상을 예방하며, 장내 세균총의 정상적인 성장과 번식을 통하여 영양소 이용율을 촉진시키고, 장이나 혈액에서의 암모니아 수준을 낮게 하거나 독성 amine 생성을 억제하여 (Hiller 등, 1970) 이들의 한 상피세포 파괴나 병원 미생물의 감염 기회를 줄여줌으로써 질병을 예방하며, 유산균에 의한 산 생산으로 장내의 pH가 떨어져, 다른 세균의 발육이 억제된다는 등의 여러가지 복합효소에 의하여 성장촉진 효과가 일어난다고 볼 수 있다.

#### 5. 사용량

현재 국내에서 유통중인 생균제의 품목별, 축종별 사용량을 표12에 나타내었는데, 그 첨가 수준은 균주수에 따라 달라질 수도 있다.

표12. 국내 유통중인 생균제의 축종별 사용량

제 품 명	첨 가 수 준 (%)		
	닭	돼지	소
미 야 리P	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1
미 야 리S	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1
미 야 리산	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1
미 현 100	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5
바아오세린	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1
비오막스	0.1 - 0.5	0.1 - 0.5	0.1 - 0.5
비오스리	0.001 - 0.003	0.02 - 0.05	0.05 - 0.2
비오라신	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1	0.02 - 0.1
락 토 필	0.002 - 0.04	0.002 - 0.04	0.002 - 0.04
엘비씨 1호	-	0.1 -	0.1
엘비씨 2호	-	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1
엘비씨폴츄리	0.05 - 0.1	-	-
아마피드KS	0.02 - 0.05	0.025 - 0.05	0.05 - 0.1
프로세락	0.03 - 0.1	0.1 - 0.2	0.05 - 0.6

#### 6. 결 론

근래 우리나라 축산이 기업화 되어감에 따라 가축의 사육이 집산화되고, 이에 따라 어린 가축의 성장을 촉진하고 사료효율을 개선할 목적으로 성장촉진제라고 불리는 사료첨가제의 사용이 보편화되고 있는 실정이다.

그러나, 만능이라던 항생제가 널리 사용됨으로 인하여, 축산물에 잔류한 항생물질에 의한

공중보건상의 문제가 야기되기 시작하였으며, 장기간 사용으로 기인되는 내성균 증가 등으로 항생제를 사료에 첨가하는 것을 규제하게 되었다. 이로 인해 항생제 이외의 성장촉진제 개발에 많은 연구가 있었는데, 최근에 출현한 생균제제가 곧 그것이다.

생균제제란 살아있는 균을 직접 가축에 투여했을 때, 생체내에서 그대로 번식이 가능하여 ①유익한 장내세균을 이용, 가축의 발육과 성장을 촉진할 수 있고 ②가축의 질병 예방이나

치료제로서 어린 가축의 폐사율을 감소시키고, ③영양소 이용율을 높여 성장을 촉진함으로써 ④거시적 안목으로 볼 때, 축산물의 생산비를 절감시키는 물론 품질을 향상시킨다는 점에서 매우 중요한 물질이라 할 수 있다.

그러나 이런 반면에 아직까지 생균제제는 가격이 다소 비싸고, 보다 넓은 활용단계에 이르지 못하고 있으며, 점차 저렴한 생균제제가 보급되면 유용한 성장촉진제로 활용이 가능하리라 생각된다.

## 84년도 회비납부를 바랍니다.

'83년 6월 1일에 잡지로서 창간호를 낸 본 월간 낙농비육회보는 회원 여러분의 뜨거운 성원 속에 월 20,000여부의 발간부수를 기록하고 있습니다.

'81년 3월 20일에 지면 8면 정도의 통신용 회보로서 시작되어 83년 4월까지 통권 20호를 발행하는 동안 이 나라 축산업의 주축(主軸)인 대가축(소)에 관하여는 다른 축종(畜種)인 양계나 양돈처럼 전문적인 기술정보의 매체가 없어 회원들의 절실한 요청과 협회로서의 그 사명감을 통감하고 '83년 6월 1일에 월간지로서 첫 발간을 보았습니다.

그동안 오늘에 이르기까지 본 회보지의 구독문의가 하루에 수십통씩 서신 또는 전화로 문의가 오고 있어 일일이 답장드리지 못한 점을 지면을 통해 사과를 드립니다.

월간 낙농비육회보는 회비를 납부한 회원에게 무료로 배부해 드리고 있습니다. 회원으로서의 가입요령은 본회 소정의 회원가입서와 연회비 10,000원(우체국 소액환 첨부)을 송금하시면 됩니다.(단, 낙농이나 비육을 하고 있는 농가이어야 합니다)

그리고 현재 낙농 또는 축산업을 하고 있지 않거나 앞으로 낙농비육사업을 하고자 준비하고 계신 분은 준회원으로 가입하여야 회보지를 볼 수 있습니다. 준회원의 연간 회비는 15,000원입니다. 가입이나 송금절차는 기 회원과 같습니다.

끝으로 기 회원에게 부탁드릴 말씀은 회보지 발간은 매월 매월하는 것으로 그달 그달 소요자금이 있어야 합니다. 이 소요자금은 여러분의 회비인 것입니다. 회비의 조기납부 없이는 회보지만이 아니고 협회가 활동을 못합니다. 연말에 회비를 납부하면 되지 않느냐고 하시면 그 해의 회보지는 연말호뿐이 볼 수 없게 됩니다. 그것은 회비납부 회원수 만큼 매월 회보지를 발간하기 때문입니다. 그리고 회비는 당해 연도의 회비입니다. 납부일로부터 계산하여 1년으로 하는 회비가 아니오니 회비를 일찍 납부하여주시어 협회 모든 사업이 활성화되게 하여 주기 바랍니다.

다른 협회 이야기를 할 것은 아닙니다만은 닭은 연회비 30,000원, 돼지는 연회비 40,000원으로서 우리협회의 3~4 배로 회비징수도 1/4 분기에 30%, 2/4 분기에 50%, 3/4 분기에 20% 이라고 합니다.

중소가축에 뒤져서야 되겠습니까. 회원 여러분의 분발과 협력을 바라면서 4월 중에 회비 완납을 바랍니다.

1984. 4. 1

社團 韓 國 酪 農 肥 育 協 會  
法 人