

생효모 배양물(CYC-100P)이 육용계 생산성에 미치는 영향

I. 서론

지금 축산업의 세계적인 추세는 항생제와 항균제가 잔류하지 않는 축산물을 생산하려는 시도를 하고 있다. 가축사양에서 항생제의 사용을 줄일 수 있는 방법 중의 하나가 바로 생균제(Probiotics)의 투여로 생산성을 향상시키는 일이라 생각하여 동물약품업계에서는 새로운 생균제들의 개발, 시판에 열을 올리고 있는 실정이다. 생균제를 분류하면 세균, 효모, 곰팡이류로 나눌 수 있겠으며, 세균류는 유산균이 주종을 이루고 있다. 효모제는 효모 자체만을 건조시키거나(건조효모-dry yeast) 휴면화시킨(생효모-live yeast) 단순효모제와 고체배지에 활성 효모를 흡착 숙성시켜 생효모+배양물 상태로 상품화한 생효모 배양물(live yeast culture)로 대별되고 있다. 국내의 생균제 시장은 100억원을 넘어서고 있으며, 그 제품도 매우 광범위하여 사양가가 선택시 제품에 대한 효과와 신뢰성에 많은 혼

돈을 가져오고 있는게 사실이다. 이에 본회 닭 경제능력검정소에서는 (주)중앙케미칼의 의뢰로 생효모배양물 CYC-100P 첨가가 육용계의 증체 및 사료효율에 미치는 영향을 알아보았다.

II. 시험기간

본 시험은 1991년 5월 18일부터 6월 28일까지 6주 간에 걸쳐 실시됐다.

III. 시험설계 및 시험동물

시험동물은 아바에이커 종란 1,000개를 부화시킨 후 암수 각 300수씩을 선발하여 총 600수를 대상으로 하였으며, 실험설계는 표 1과 같다.

계사는 평사로서 한칸(250cm×390cm)에 100수씩 총 6칸을 사용했다.

표1. 시험설계

구 분		수 수
대 조 구	F	100
	M	100
0.1% 첨가구	F	100
	M	100
0.2% 첨가구	F	100
	M	100

IV. 시험사료 및 사양관리

본 시험에서는 시판중인 D사의 육계 가루사료를 사용했으며 4주령까지는 전기사료를, 나머지 2주령은 후기사료를 급여했다. 모든 사양 환경은 양호했으나 시기적으로 기온이 25℃~32℃ 사이로 특히 4주령 이후에는 기온이 높아 히트스트레스 요인으로 작용했으리라 본다.

시험기간중 사료와 물은 무제한급이됐으며, 증체에 영향을 줄 수 있는 어떤 영양제도 첨가하지 않았다. 기타 세부사항은 닭 경제능력 검정소의 시험관행에 준했다.

V. 시험자료

사료 섭취량은 급여량을 매일 기록했으며 2, 4, 6주말에 소모량을 측정하여 계산했다. 체중측정은 입추시 2주, 4주말에는 25%를 무작위로, 6주말 시험종류시에는 전 생존수수를 측정했다. 이와같은 자료를 근거로 다음의 사항들을 평가했다.

개시체중 2·4·6주말체중, 평균체중, 폐사율, 사료섭취량, 사료효율, 경제성

VI. 결과 및 고찰

1. 생존율, 평균체중, 사료섭취량 및 사료효율

구 분	대 조 구		CYC-100P 0.1% 첨가구		CYC-100P 0.2% 첨가구	
	F	M	F	M	F	M
마 리 수	100	100	100	100	100	100
	200		200		200	
생존수수	96	93	97	97	99	98
	189		194		197	
총 체 중 (g)	165,000	186,000	170,640	203,100	181,100	201,690
	351,000		373,740		382,790	
평균체중 (g)	1,718.75	2,000	1,759.18	2,093.81	1,829.29	2,058.06
	1,857.14		1,926.49		1,943.10	
체중개선 효 과	100(%)		103.73(%)		104.63(%)	

2. 사료섭취량 및 사료효율

구 분	대 조 구		CYC-100P 0.1% 첨가구		CYC-100P 0.2% 첨가구	
	F	M	F	M	F	M
생존수수	96	93	97	97	99	98
	189		194		197	
총사료섭 취량(kg)	318.57	351.23	326.23	370.77	333.23	365.23
	669.80		697.10		698.56	
수당 사료 섭취량(g)	3,318.44	3,776.67	3,364.23	3,822.37	3,365.96	3,727.86
	3,543.92		3,593.30		3,545.99	
사 료 요 구 율	1.980	1.932	1.960	1.864	1.884	1.850
	1.955		1.908		1.866	
사료효율 개선율 (%)	100(%)		102.40(%)		104.55(%)	

3. 경제성

구 분	대조구	CTC-100P 0.1% 첨가구	CYC-100P 0.2% 첨가구
초생추비(₩)	60,000	60,000	60,000
사료단가 (₩/kg)	전기	265.19	265.19
	후기	254.41	254.41
총사료비(₩)	173,740	180,780	181,030
CYC-100P첨가량(g)	0	697	1,397
사용된CYC-100P 비용(₩)	0	2,790	5,590

총체중(KG)	351.00	373.74	382.79
판매소득(A)(₩)	280,800	298,990	306,230
총비용(B)(₩)	233,740	243,570	246,620
순이익(A-B)(₩)	47,060	55,420	59,610
마리당순이익(₩)	235	277	298
CYC-100P 첨가로 인한 마리당 추가소득(₩)	0	42	63

* 초생추: ₩300/마리 * CYC-100P: ₩4,000/kg

* 육 계: ₩800/kg

4. 고찰

본 시험에서 얻어진 결과를 보면 폐사에 있어서 대조구는 11마리, CYC-100P 0.1% 첨가구는 6마리, 0.2% 첨가구는 3마리로 CYC-100P 첨가구가 폐사가 훨씬 적었으며, 사료요구율은 대조구가 1.955, 0.1% 첨가구가 1.908, 0.2% 첨가구가 1.866으로 0.1% 첨가구는 대조구에 비해 2.46%, 0.2% 첨가구는 4.55%씩 사료효율이 개선됐음을 알 수 있다. 또한 체중증가에 있어서 대조구에 비해 0.1% 첨가구는 3.73%, 0.2% 첨가구는 4.63%씩 개선되었다.

결론적으로 말해 CYC-100P를 육계에 0.2% 수준으로 첨가했을 때 증체, 사료효율, 생존율에 있어 탁월한 효과가 있음을 알 수 있고, 또한 5~6주령사이 고온상태에서 대조구에 폐사가 많았던 것에 비해 CYC-100P 첨가구가 폐사수가 적었던 것은 CYC-100P 첨가는 고온스트레스의 저하에도 효과가 있는 것으로 사료된다.

5. 총괄

구 분	대조구	CYC-100P	CYC-100P
		0.1%첨가구	0.2%첨가구
마리수(수)	[A] 200	200	200
기간(주)	6	6	6
생존수(수)	[B] 189	194	197
생존율(%) (B/A)	[C] 94.5	97.0	98.5
총 개시체중(g)	[D] 8,340	8,340	8,388

평균 개시체중(g)	41.70	41.70	41.94
(D/A) [D']			
총 종료체중(g) [E]	351,000	373,740	382,790
평균 종료체중(g) (E/B) [E']	1,857	1,926	1,943
총 증체(g) (E/D) [F]	342,660	365,400	374,402
평균증체(g) (F/B) [F']	1,813	1,833	1,900
체중개선효과(%) [G]	100	103.73	104.6
총 사료섭취량(kg) [H]	669.80	687.10	698.56
수당 사료섭취량(g) (g) (H/B) [I]	3,543.92	3,593.30	3,545.99
사료효율(H/F) [J]	1.995	1.908	1.866
사료효율 개선율(%) [K]	100	102.40	104.55
CYC-100P 첨가량(g) [L]	0	697	1,397
전기사료비(₩/kg) [M]	265.19	265.19	265.19
후기사료비(₩/kg) [N]	254.41	254.41	254.41
전기사료섭취량(kg) [O]	301.09	318.50	307.72
후기사료섭취량(kg) [P]	359.79	378.60	390.84
총 사료비용 (M×O+N×P) [Q]	173,740	180,780	181,030
초생추단가(₩) [R]	300	300	300
초생추비(₩) [R']	6,000	6,000	6,000
CYC-100P 단가(₩) [S]	4,000	4,000	4,000
CYC-100P 첨가비 (₩) (L×S) [T]	0	2,790	5,590
총 지출(₩) (Q+R'+T) [U]	233,740	243,570	246,620
육계값(₩) [V]	800	800	800
총 판매액(₩) (E×V) [W]	280,800	298,990	306,230
순이익(₩) (W-U) [X]	47,060	55,420	59,610
마리당순이익(₩) [Y]	235	277	298
(X/A) [Y]			
CYC-100P 첨가로 인한 추가이익(₩) [Z]	42		