

사료공업분야에서의 사료향미료의 이용 <II>

<아세아향미 학술부>

3. 사료향미료의 이용 목적과 이점

나. 기술적인 목적과 이점

1) 기호성이 나쁜 원료 또는 대용물의 사용량 증가 : 향미료를 이용함으로써 얻어지는 기술적 또는 상업적 이점은 상당히 많다.

컴퓨터에 의한 배합비작성은 종종 동물에게 맛이 별로 없는 대용성분이나 산업부산물의 사용을 지시할 때가 있다. 또한 맛이 없는 대용성분은 사료 배합에 있어서 사용 수준에 한계가 있으나, 이러한 성분의 맛을 개선하므로 향미료를 첨가하는 비용의 몇 배의 원료비를 절감해 줄 수도 있다.

2) 상실된 향미인자의 회복 : 향미료는 사료 원료나 완전배합사료의 상실된 향미인자를 회복시켜 준다. 일례로서 유지방향을 나게 하는 향미료를 대용유에 배합케 되어있는 탈지유에 첨가하면 상실된 향미인자를 회복시킨다. 또 하나의 예로 향미료는 향미나 맛을 높일 필요가 있는 사료에 있어서 향미를 높이는데 쓰일 수가 있다.

3) 사료 맛과 냄새의 확실성 유지 : 향미료는 사료제조업자로 하여금 동일제품의 배합비를 여러번 바꾸더라도 그 제품의 맛과 냄새를 확실적으로 지속시킬 수 있게 한다. 이것은 상업적인 관점에서 뿐만 아니라 사료섭취량의 유지면에서 매우 중요하다.

동물은 냄새나 맛의 특징이 변하면 반응을 나타내는데 예를 들면 송아지나 착유우의 경우에는 이런 점에서 매우 예민하고 또한 배합비 변경에 따른 새로운 사료에의 적응시간도 길어지며 적응하기까지는 증체율이 둔화되거나 산유량이 감소되는 현상이 나타난다.

4) 싫어하는 맛과 냄새를 감추거나 중화 : 사료에 일정한 향미료를 첨가 유지시키므로써 사료에 있는 가축이 싫어하는 냄새를 감추거나 맛의 성분을 중화시킬 수도 있다. 그러나 향미료를 부패, 오염 또는 곰팡이가 생긴 사료의 냄새를 감추는데 사용해서는 안된다. 어떤 경우에는 향미료로서도 나쁜 냄새를 감추는 일이 불가능한 경우가 있는데 즉 고취발성의 향미료는 나쁜 냄새를 감추기보다는 확대시키는 경향이 있다.

쓴 맛을 내는 물질 즉 요소, 사포닌, 알카로이드, 티오글루코사이드, 특정한 펩타이드나 광물질 등은 목적에 적합한 향미료를 적정량 사용함으로써 중화시킬 수 있으나, 부적합한 향미료를 많은량 자주 첨가했을 경우 그 반대의 결과를 가져올 수도 있다. 중화시키는데 있어서 고농도의 향미료가 반드시 좋은 것만은 아니다.

5) 냄새와 맛의 지속성 : 또한 해당사료에 적합치 않은 향미료를 첨가함으로써 오히려 역효과를 가져올 수도 있다. 모든 사료에 적합한 다

1. 양계 사료용 향미료(공시축 : 브로일러)

구분 \ 항목	개시체중 (g)	종료체중 (g)	증체량 (g)	사료섭취량 (g)	사료요구율	폐사율
대 조 구	895	2.082.	1.187	3.023	2.6	3
첨 가 구	894	2.103	1.209	3.042	2.5	1
개선효과			+1.85 %	+0.63 %	+4 %	

※한국 축산과학 연구소 1981

목적 향미료란 각 축종의 영양·생리의 특성, 기타 원료와의 효과적인 조화를 무시한 것이므로 단지 상업적 효과만을 목적으로 한 것일 수도 있다.

향미료는 가축에게 어떤 한 종류의 맛을 선호하도록 만드는 데 사용될 수 있다. 한가지 향미료를 지속적으로 급여하므로써 가축은 새로운 사료에 첨가된 동일향미료를 감지하고 좋은 반응을 보이도록 훈련시킬 수 있다. 예를 들면 포유자돈에 사용했던 향미료와 같은 효과의 향미료를 이유자돈에 첨가해 줌으로써 이유자돈이 새사료를 거부하지 않고 자연스럽게 섭취하도록 할 수 있다.

그러나 이유자돈 사료에서 종돈사료 (육성돈사료)로 전환시킬 때 같은 방법으로 향미료를 첨가했을 경우에는 그 효과가 다소 감소하는 현상이 관찰되었다.

이상과 같이 효능이 높은 향미료를 사용하고 향미료의 역할과 제약조건들을 고려하여 사료에 사용한다면 사료향미료는 우리가 일반적으로 알고 있는 것보다는 더 많은 이점과 용도를 가지고 있다고 말할 수 있다.

4. 사료향미료의 선택·평가방법

1) 인간에 의한 평가: 인간은 근본적으로 가끔 및 가축과 미각 및 후각기관의 발달 정도가 다르고, 경험적으로는 습관된 냄새와 맛에 대해 개개인의 선호성이 다르다. 그리고 설령 사료향미료의 냄새와 맛을 평가하려고 하더라도 시간과 장소 그 개인의 건강상태, 흡연여부, 배고

픈 정도, 성별, 식성 등에 따라 식별력이 달라지므로 사람이 축종별 사료용 향미료의 좋고 나쁨을 판단하는 것은 거의 불가능하다.

2) 실험실 테스트에 의한 평가: 향미료의 구성원료와 휘발성(악취와 향기) 그리고 기타 향미료의 성질은 실험분석 기구에 의한 방법으로 높은 정확도를 가지고 판독될 수 있다.

가장 널리 이용되는 방법에는 HRLP, HPLC GLC, TLC 등의 「크로마토그래피」 기술방법 또는 mass spectroscopy를 장착한 컴퓨터화한 gas chromatography 등을 이용하는 방법이 있다. 그러나 이들 방법은 고도의 훈련된 기술이 요구되며 보통 실험분석실에서는 보기조차도 힘든 분석 기구들이다.

따라서 향미료 제조회사로서 이와 같은 분석장비 기구와 이를 다룰 수 있는 훈련된 요원이 있는 회사만이 향미료의 개발 및 품질관리를 하는 회사라고 말할 수 있으며, 어느 특정 회사의 향미료를 선택하는 데 하나의 중요한 판단기준으로 이용할 수 있다.

3) 동물 시험에 의한 평가: 동물시험에 의한 향미료의 품질결정이 아직도 가장 최선의 평가 방법이라고 할 수 있다. 그러나 동물 시험에도 많은 허점은 있다.

공시축의 동질성 및 수량, 시험 사육장의 환경, 공시축의 건강 상태 및 유전적 능력, 사료 및 사양관리, 질병예방 및 위생프로그램, 기록의 정확성 그리고 대조구사료와 시험사료 간의 교차오염 (crosscontamination) 등 시험의 공정성, 과학성에 미치는 요인이 매우 많기 때문이다.

2. 양돈 사료용 향미료
가. 포유자돈 기호성 시험

항목	구분	두가지 사료통 설치 ¹⁾		한가지 사료통 설치 ²⁾	
		무처리사료	처리사료	무처리사료	처리사료
한배 새끼수		11		6	6
공 시 두 수		71		41	44
2주령시 개시체중(kg/두)		3.81		3.54	3.45
4주령시 종료체중(kg/두)		5.99		5.72	5.85
2주간 한배 새끼당 평균 사료섭취량(g)	590	2,223		726	585
2주간 두당 평균 사료섭취량(g)	86.2	308.5		108.9	2,768

- 1) 한 배 새끼 돈방에 두가지 사료통을 하루씩 위치를 교체하여 설치
2) 한 돈 방에 한가지 사료통 설치

나. 이유 자돈 사양시험

	공시축수	개시체중	종료체중	일당증체량	일당사료섭취량	사료요구율
대 조 구	36두	19.10kg	35.05kg	572.7g	1,291g	2.26
처 리 구	36두	19.28kg	37.09kg	636.4g	1,427g	2.25
개선효과				11.11%	10.55%	0.45%

미국 켄사스 주립대학

다. 비육돈 사양시험(총 공시두수 420,000두)

	대조구	첨가구	개선율
사료요구율	3,644	3,400	7.1% 개선
두당 사료 섭취량	198.4kg	185.12kg	13.28kg 절약
두당 향미료 사용량	0	0.09256kg	

미국 네브라스카주. 1978.3~1981.1 (35개월간)

4) 사료 향미료 선택시 일반적 고려사항 : 사료향미료의 효능을 결정하는 요인이 매우 많으므로 사료제조업자는 향미료 공급회사를 반드시

조심스럽게 선택해야 한다. 그 공급회사의 오랜 기간의 신뢰성과 제품의 일괄성을 고려하는 것 외에도 향미료 공급회사가 사료를 알고, 사료제조기술, 가공 및 가축영양, 가축의 감각기관과 행동관습을 잘 알고 있는 회사라야만 한다.

그리고 사료향미료 제조업자는 높은 수준의 분석 서비스와 야외 실증자료로서 사료제조업자를 도울 수 있어야 한다.

3. 축우용 향미료

착유우 사양시험

처 리	공시두수	3개월 평균 두당 농후 사료섭취량	기호성 개선(%)
대 조 구	749	8.39kg	100
첨 가 구	653	9.12kg	108.7

미국 캘리포니아주. 1982. 5~7 (3개월간)

6. 맺는말

사료용향미료나 감미료는 명확한 목적과 엄격한 특성에 따라 과학적으로 설계되어 배합사료에 첨가되었을 경우 그 효과는 매우 크다고 할 수 있으며 그 경제적 타당성도 인정된다고 본다.

사료기호성 개선, 사료섭취량 증가, 기호성이 나쁜 원료 또는 부산물과 대체원료의 이용증가 및 개선, 어린 가축의 조기 이유, 모축의 생산성증가, 스트레스완화, 질병예방 및 치료약품의 투약용이, 이에 따른 효율개선 등의 경제적 이점을 가지고 있다.

현재 거의 모든 축종에 적합한 향미료가 상품

으로 개발되어 국내에서도 보급되고 있으며, 이들을 용도에 따라 사용할 경우 훌륭한 효과를 기할 수 있으나, 무분별하게 사용되면 오히려 역효과를 가져올 위험도 다분히 있다고 본다.

사료의 영양소 결핍을 보완할 목적이나 부패한 사료, 곰팡이가 낀 사료의 냄새와 맛을 감추기 위한 목적으로 향미료가 이용되어서는 안될 것이다.

그리고 사료향미료의 선택에 있어 제조회사의 신뢰성, 역사, 제품의 일관성 그리고 분석설비 수준, 기술요원의 확보여부, 사료 향미료의 효능에 대한 실증자료 등이 무엇보다도 우선적으로 검토되어야 할 것이다.

〈끝〉

최신정보(7)

=산란율증가
· 난각 및 난질개선=



C-MIX
(씨-믹스·사료첨가제)
Vita-C
(비타-씨·수용산)

본제 1kg중
비타민 - C.....200g 함유

비타-씨
= 산자수증가



(株) 中央케미칼

본사·공장 : 인천시 북구 구산동 12-5
■ (인천) 93-9076