

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ A23K 1/24 A23K 1/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2000년06월 15일 10-0259325 2000년03월21일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1997-0078403 1997년 12월30일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
		특 1999-0058304 1999년07월 15일

(73) 특허권자	주식회사우진 강석진
(72) 발명자	경기도 화성군 양감면 송산리 528-5 강석진
(74) 대리인	서울특별시 동작구 대방동 44-156 이덕록

심사관 : 최준영

(54) 소성규조토를 주성분으로 하는 사료 첨가제

요약

본 발명은 소성규조토의 신규한 용도를 제공한다. 소성규조토는 사료 1ton당 0.03~0.5kg을 사용하므로써 가능하며 산란율 증진 사료효율 및 증체 효과가 증대되는 뛰어난 효과가 있다.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가축의 장내에서 매우 높은 유해가스나 독소의 흡착력을 보유하는 소성규조토의 사료첨가제로써의 용도에 관한 것이다.

최근, 축산업의 발달과 함께 가축의 배설물로 발생하는 악취와 가축의 장내 독소제거에 관심이 고조되고 있다. 제올라이트, 벤토나이트, 활성탄등의 흡착성 광물질은 무기흡착제로서 공지되어 있으며 일반적으로 정수, 탈취등의 목적으로 사용되어 왔다. 특히 가축의 장내가스를 흡수할 목적으로는 주로 제올라이트나 활성탄이 사용되어 왔다.

종래의 탈취제로서는 벤토나이트, 토탄(부식토)등 2가지 이상의 광물질을 물리적 또는 화학적으로 처리하여 분말화하여 사용하여 왔으나 이는 사용할 때 비산되어 주위를 오염시키므로서 비위생적이며 사용중 손실이 많은 폐단이 있었다. 또한 소석회와 염화석고를 주재료하고 여기에 산화촉진제를 첨가하여 탈취제로 사용한 경우가 있으나 이는 그 용도가 극히 제한되어 있다는 단점이 있다.

한편, 일본특허공고번호 소55-47143호에는 제올라이트를 황산에 끓이고 수세후 제1철염의 수용액에 침지 처리후 건조처리하여서 되는 암모니아 탈취제 제조방법을 제공하고 있으나 NH₃ 가스외에는 다른 유해가스를 흡수하지 못하는 단점이 있다.

본 발명은 상기 일반적 탈취제 및 가축사료 첨가제의 단점등을 감안하여 가축의 장내에 발생하는 트리메틸아민, 암모니아, 유화수소, 질소가스 등의 유해가스를 제거하고 연변을 예방 치료할 뿐아니라 분변의 악취를 효과적으로 제거하는 가축의 장내 유해가스 및 독소 제거용 사료첨가제를 제공함을 그 목적으로 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여 천연광물인 규조토(Diatomaceous Earth)를 소성처리하여 다공성 무기 흡착제로 제조하고 이를 사용하여 유해가스 및 수분 흡착능을 조사하고 현장임상 실험을 통하여 완성하였다. 이하, 본 발명의 구체적인 구성과 작용을 실시예를 들어 설명하지만, 본 발명의 권리범위가 이들 실시예에만 제한되지 않는다.

발명의 구성 및 작용

규조토는 담수나 해수에서 번식하는 규조(Diatom)라고 하는 식물의 유해가 퇴적된 것으로 극히 작은 단세포 규조를 주성분으로 하고 그 크기는 5 μ ~400 μ 정도로써 규조각에는 무수히 많은 세공(1 μ ~10 μ)이 존재하여 그 세공들 때문에 매우 가볍고 큰 표면적을 나타내고 있다. 따라서, 일반적으로 규조토는 세공에 의한 물리적 모세관 응축에 의하여 강력한 흡습작용이 있고 이 흡수력은 실라놀기(Si-OH)에 의하여 표면에 노출된 수소결합에 의한 실리카겔의 흡습 또는 탈취 기작보다 더욱 강력하다. 이하, 본 발명 소성 규

조토의 구체적인 작용을 실험결과로 제시한다.

[실시에 1]

소성구조토의 제조

동해안산의 천연규조토를 3mm~7mm크기로 분쇄한후 세척 탈수한 다음 500~1000℃에서 홍색으로 변색될때 까지 소성시켰다. 소성된 규조토를 방냉한 다음 CaCO₃ 30%수용액으로 30분정도 함침시킨후 다시 탈수하여 300~350℃에서 활성화시켜 다공성 무기흡착제를 제조하였다.

[실시에 2]

유해가스 흡착실험

상기 실시예1에서 제조된 본 발명 소성규조토의 유해가스 제거 효과를 검증하기 위하여 유해가스로서 암모니아, 트리메틸아민, 유화수소, 메틸메르캡탄을 공시물질로하고, 표준용액으로는 유효성분의 20%(w/w)의 프로필렌글리콜용액을 사용하여 각 유해가스를 10ℓ의 밀폐용기중에서 1g의 표준용액으로하여 매 1, 5, 10, 20분후 용기속에 잔류하는 유해가스를 산 또는 알카리 적정법으로 정량하므로써 조사하였다.

실험결과는 표1과 같다.

[표 1]

유해가스의 감소(중량%)

유해가스	초기농도 (ppm)	시간(분)			
		1	5	10	20
NH ₃	3000	102	145	180	250
유화수소	1000	15	35	52	110
트리메틸아민	2000	100	200	215	240
케닐메르캡탄	50	25	40	69	90

실험결과 표1에서 보듯, 모든 유해가스에 효과적인 탈취효과가 있음이 확인 되었다.

[실시에 3]

수분 흡착능조사

상기 실시예1에서 제조된 본 발명 소성 규조토의 수분 흡착능 실험을 위하여 상대습도 30%, 60%, 90%에서 황산용액으로 조정된 건조기내에 소성규조토 입제를 투입하여 각각 수분 흡착량의 경시적 변화를 조사한 결과는 다음표 2와 같다. 대조구는 실리카겔을 사용하였다.

[표 2]

소성규조토의 상대습도별 수분 흡착량(%)

구 분	30%	60%	90%
대 조 구	20	30	55
소성규조토	30	50	75

실험결과 표2에서 보는 바와같이 대조구의 실리카겔을 사용하는 것보다 수분 흡착능이 약 30~60% 향상된 것을 확인하였다.

[실시에 4]

현장사육 실험

상기 실시예1에서 제조된 본 발명 소성규조토를 사료 1ton당 0.03~0.5kg를 첨가하여 산란계, 브로일러, 돼지, 소에게 투여한 현장사육실험 결과는 표3과 같다. 대조구는 농후사료에 광합성세균제(PTB-plus)만 투여한 구이며 실험구는 여기에 본 발명 제품 0.05%를 더 첨가하여 실험에 제공하였다.

[표 3]

소성규조토 첨가후 사양 실험결과 (실험기간 1996. 12. 1~1997. 9. 31)

	산란계	브로일러	돼지	젖소
대조구	보통	보통	보통	보통
실험구	· 산란율 10%증가 · 사료효율 2%증가 · 난중 1%증가 · 분변량감소현저	· 증체율 5%증가 · 사료효율 2%증가 · 분변악취경감 · 분변량감소현저	· 증체율 5.2%증가 · 사료효율 2%증가 · 분변악취경감 · 분변량감소현조	· 증체율 3.2%증가 · 사료효율 2%증가 · 분변악취경감 · 분변량감소현조

(주) 1. 대조구와 실험구 각각 산란계 50수, 브로일러 50수, 돼지(자돈)10두, 젖소 10두를 공시동물로 하였다.

2. 산란율, 증체율, 사료효율은 산술평균값임.

본 발명 소성규조토를 사료에 첨가 사양실험을 수행한 결과, 표3에서 보는 바와같이 산란율, 증체율, 사료효율이 현저히 증가 되었으며 분변의 악취가 현저히 감소하고 분변량도 감소 되었다.

발명의 효과

이상 실험예와 실시예를 통하여 확인되는 바와같이 본 발명의 소성규조토는 가축의 장내 유해가스 및 독소제거용 사료 첨가제로서 뛰어난 효과가 있으므로 축산 및 사료산업상 매우 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

천연규조토를 3mm~7mm크기로 분쇄한후 세척 탈수한 다음 500~1000℃에서 홍색으로 변색될때까지 소성시킨후 냉각시킨 다음 CaCO₃ 30%수용액으로 30분정도 함침시킨후 탈수하여 300~350℃에서 활성화시켜되는 소성규조토를 주성분으로 하는 가축의 장내 유해가스 및 독소제거를 위해 사용되는 사료첨가제.

청구항 2

제1항의 사료첨가제가 사료 1ton당 0.03~0.5kg 첨가되는 것을 특징으로 하는 사료조성물.