(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
A61K 31/05

(11) 공개번호 특2002-0003389
(43) 공개일자 2002년01월12일

(21) 출원번호 10-2001-7014287
(22) 출원일자 2001년11월09일
번역문 제출일자 2001년11월09일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2000/03513
(86) 국제출원출원일자 2000년04월17일
(87) 국제공개번호 WO 2000/69277
(87) 국제공개일자 2000년11월23일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아-헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀랜드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 코스타리카, 도미니카연방, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 그레나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 유고슬라비아, 시에라리온, 짐바브웨,
AP ARIPO특허: 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 탄자니아,
EA 유라시아특허: 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,
EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀랜드, 사이프러스,
OA OAPI특허: 부르키나파소, 베넹, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기네, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기네비쏘,

(30) 우선권주장 9901733-7 1999년05월12일 스웨덴(SE)

(71) 출원인 악조 노벨 엔.브이.
추후보정
네덜란드 엔엘-6800 에스비 아르넴 피.오.박스 9300

(72) 발명자 로사리까르도
스위스체하-1145비에르엔파그네

(74) 대리인 김승호
김진회
김태홍

심사청구 : 없음

(54) 살균제로서 사용하기 위한 카르바크롤 및 티몰을 함유하는조성물

요약

본 발명은 천연물질인 카르바크롤 및 티몰을 함유하는 조성물에 관한 것이다. 상기 조성물에서 카르바크롤의 양은 5 ppm 내지 90 건조 중량%이고, 티몰의 양은 5 ppm 내지 80 건조 중량%이며, 카르바크롤과 티몰의 중량비는 1:5 내지 10:1이다. 돼지 이질 및 유제류 동물, 구체적으로 갈라진 유제류 동물, 예를 들어 반추동물의 발굽에 영향을 미치는 심한 질병과 같은 심각한 점막-출혈성 질병을 일으키는 트레포네마(Treponema)에 대해 상승적인 살균 효과를 나타낸다. 상기 조성물은 식품 조성물, 식수 또는 드렌치 베스를 이용하여 동물에게 적절히 투여된다.

명세서

기술분야

본 발명은 천연물질인 카르바크롤(carvacrol) 및 티몰(thymol)을 함유하는 조성물에 관한 것이다. 상기 조성물은 돼지 이질 및 유제류 동물, 구체적으로 갈라진 유제류 동물, 예를 들어 반추동물의 발굽에 영향을 미치는 심한 질병과 같은 심각한 점막-출혈성 질병을 일으키는 트레포네마(Treponema)에 대해 상승적인 살균 효과를 나타낸다. 상기 조성물은 사료 조성물, 식수 또는 드렌치 베스(drench bath)를 이용하여 동물에게 적절히 투여된다.

배경기술

트레포네마가 일으키는 질병은 동물 무리에서는 일반적인 것이다. 예를 들어, 혐기성 스피로헤타인 트레포네마 하이오디센테리에(Treponema hyodysenteriae)는 돼지 이질(SD; swine dysentery)에서 일차적인 병인으로 생각된다[참조: 예를 들어, D.L. Harris 및 R.J. Lysons, Swine dysentery, in: Disease of swine, 7판, 미국 아이오와 아메스에 소재하는 아이오와 주립대학교 출판부 (1992)]. SD는 심한 점막-출혈성 설사병이다. SD에 의해 실질적으로 영향받은 돼지는 매우 적은 양의 사료를 섭취하는데, 이는 실질적인 성장의 감소를 가져올 뿐 아니라 상당한 경제적 손실을 초래한다. 문헌[참조: Top Agrar, Vol. 4, pp. 52 (1998)]에는, 독일에서 돼지떼의 1/3 및 성장하는 돼지 무리의 1/2 만큼 많은 수가 트레포네마 양성인 것으로 보고되어 있다. 따라서, 상기 질병을 예방하기 위한 많은 노력이 수행되었다. 또한, 트레포네마는 유제류 동물, 구체적으로 갈라진 유제류 동물, 예를 들어 반추동물의 발굽에 영향을 미치는 심한 질병을 일으키는 것으로 널리 알려져 있다.

또한, WO 97/01348호에는 주성분으로서 티몰과 카르바크롤을 함유하는 초본 필수 오일과 약학적으로 허용가능한 담체를 포함하는 약학 조성물에 대해 기재되어 있다. 상기 필수 오일 내의 티몰과 카르바크롤의 총량은 필수 오일의 55 중량% 이상, 바람직하게는 70 중량% 이상이며, 카르바크롤 대 티몰의 비는 10 이상이다. 상기 약학 조성물은 가금류의 콕시디움증의 예방 및 치료에 사용할 수 있다.

넓은 범위의 항생제, 예를 들어 스트렙토마이신, 바시트라신, 네오마이신, 틸로신, 젠타마이신, 클로스테트라사이클린, 버지나마이신 및 린코마이신은 SD의 치료에 효과적인 것으로 보고되어 왔다. 상기 질병이 풍토성인 경우, 예방적 약물은 종종 동물 사료에 첨가된다. 그러나, 항생제는 매우 덜 효과적이며, 문헌[참조: Top Agrar, Vol. 4, pp. 52 (1988)]에는 1997년에 트레포네마의 내성 비율이 틸로신에 대해서는 99%, 린코마이신에 대해서는 92% 및 티아물린에 대해서는 48%인 것으로 보고되어 있다.

그러나, 최근 화학 물질 및 항생제성 성장 촉진제의 사용은 많은 논란의 대상이 되고 있으며, 다수의 국가에서 이러한 타입의 사료 첨가제의 사용 금지를 고려하고 있다. 따라서, 믿을수 있고, 일반적으로 허용되는 관행에 부합되며, 의약이 아닌 물질 개발에 대한 강한 요구가 농업분야에서 제기되고 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 한 목적은 트레포네마에 의해 유발된 질병의 치료, 예방 또는 경감을 위해 사료, 식수 또는 드렌치 베스에 의해 동물에게 투여하기에 적합한 활성제로서 천연물질을 제공하는 것에 있다. 다른 목적은 성장에 대한 부정적인 효과를 감소시키는 것에 있다.

본 발명에 따라, 천연물질인 카르바크롤 5 ppm 내지 90 건조 중량%와 티몰 5 ppm 내지 80 건조 중량%(중량비는 1:5 내지 10:1, 바람직하게는 2:3 내지 4:1)를 함유하는 조성물이 트레포네마에 대한 상승 효과를 나타내므로써 동물의 건강 및 성장에 대해 이들 박테리아가 보유하는 부정적인 효과를 감소시킨다는 것을 확인하였다. 본원에 사용한 용어 "천연 물질" 은 자연계에 존재하는 화합물로 이루어진 물질 및 천연 생성물로부터 얻거나 또는 합성을 통해 얻은 물질을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 상기 조성물은 일반적으로 5 내지 2000 ppm, 바람직하게는 20 내지 600 ppm(영양 물질을 포함하는 사료 조성물의 건조 중량을 기준하여 계산하거나, 식수의 중량을 기준으로 계산함)의 카르바크롤 및 티몰을 함유하는 사료 조정물 또는 식수로 투여된다. 또한, 상기 조성물은 유제류 동물, 구체적으로 갈라진 유제류 동물, 예를 들어 반추동물의 발굽을 치료하기 위한 드렌치 베스내에 0.2 내지 30 중량%의 양으로 존재할 수 있다. 또한, 본 발명은 사료 조성물의 제조에 사용할 수 있는 예비혼합물 및 사료 첨가제 뿐만 아니라 식수 첨가제 및 드렌치 베스 첨가제을 포함한다.

또한, 상기 조성물 및 사료 조성물은 건강을 증진시키고, 성장을 촉진시키는 다른 천연 물질을 함유할 수 있다. 사료 조성물에서, 이들 물질은 통상 건조 중량으로 계산하여 0.1 내지 30 ppm의 양으로 존재한다. 이러한 물질 및 존재하는 양의 예로는 구아이아콜(guaiacol) 1-5 ppm, 유제놀(eugenol) 1-5 ppm, 캡사신(capsascin) 0.1-2 ppm 및 탄닌(tannin) 1-20 mg을 들 수 있다. 상기 사료 조성물 내의 다른 적합한 성분은 천연 물질인 향료이다. 이들은 통상 사료 조성물의 건조 중량으로 계산하여 0.2-50 ppm으로 존재한다. 적합한 향료 및 존재하는 양의 예로는 크레오졸(creosol) 0.05-0.5 ppm, 아네톨(anethole) 0.1-5 mg, 데카-, 운데카- 및/또는 도데카락톤 0.1-2 ppm, 이논(ionones) 및/또는 이론(irone) 0.1-2 ppm, 진제롤(gingerol) 0.05-1 ppm, 피페린(piperine) 0.05-2 ppm, 프로필리덴 및/또는 부틸리덴 프탈리드 0.05-1 ppm 및 아밀(amyl) 및/또는 벤질 살리실레이트 0.1-5 ppm을 들 수 있다.

사료 조성물 내로 활성 성분의 혼입은 통상 활성 화합물인 카르바크롤 및 티몰과 기타 적합한 첨가제의 예비 혼합물을 제조함으로써 수행된다. 이러한 예비 혼합물은 카르바크롤 및 티몰 1-10 건조 중량%, 성장 촉진 첨가제, 향료 및 건강 증진 첨가제 0-40 건조 중량% 및 흡수 지지체 50-99 건조 중량%를 함유할 수 있다. 상기 지지체는 예를 들어, 목재 섬유 40-50 중량%, 스테아린 8-10 중량%, 심황(curcuma) 분말 4-5 중량%, 로즈메리 분말 4-5 중량%, 석회석 22-28 중량%, 검, 예를 들어 아라비아검 1-3 중량%, 당 및/또는 전분 5-50 중량% 및 물 5-15 중량%를 함유할 수 있다.

다음, 상기 예비 혼합물 0.2-5 중량%를 함유하는 사료 조성물 첨가제의 제조에서 상기 예비 혼합물과 통상적인 사료 성분, 예를 들어 비타민, 효소, 미네랄 염, 곡류 분말, 단백질-함유 성분, 탄수화물-함유 성분, 거친 밀가루 및/또는 밀기울과 혼합할 수 있다. 이어서, 최종적으로 상기 사료 조성물 첨가제는 사료가 활성 혼합물을 5-2000 ppm, 바람직하게는 20-600 ppm을 함유하는 양으로 상기 사료 조성물에 첨가한다. 상기 사료 조성물 첨가제는 통상 사료 조성물의 0.3-3.5 중량%를 구성한다.

일반적으로, 본 발명의 사료 조성물은 사료의 건조 중량으로 계산하여 다음과 같은 성분을 함유한다:

a) 곡류 0-80 중량%, 바람직하게는 10-70 중량%;

b) 지방 0-30 중량%, 바람직하게는 1-12 중량%;

c) 곡류와는 다른 유형의 영양 물질을 함유하는 단백질 0-85 중량%, 바람직하게는 10-50 중량%; 및

d) 상기 혼합물 1-500 ppm, 바람직하게는 10-100 ppm.

상기 a) 내지 d)의 총량은 80 중량% 이상인 것이 바람직하다.

사료 조성물을 제조하는 경우, 상기 사료 조성물 첨가제는 곡류, 예를 들어 분쇄 또는 파쇄된 밀, 귀리, 보리, 옥수수 및 쌀; 예를 들어, 평지씨, 대두 및 해바라기가 주성분인 식물성 단백질 사료; 동물성 단백질 사료, 예를 들어 혈액 가루(blood meal), 육류 및 뼈 가루(bone meal) 및 생선 가루; 당밀; 및 유제품, 예를 들어 여러가지 우유 분말 및 유장 분말로 구성되는 건조 성분과 혼합될 수 있다. 모든 건조 성분을 혼합한 후, 액체 성분 및 차후에 가열하면 액체로 되는 성분을 첨가할 수 있다. 액체 성분은 지질, 예를 들어 필요에 따라 액화된 지방(예, 도축 동물 지방 및 식물성 지방) 및/또는 카르복실산, 예를 들어 지방산으로 구성될 수 있다. 철저하게 혼합한 후, 상기 성분들의 분쇄 정도에 따라 여러 가지 굵기의 가루 또는 입자가 얻어진다. 저장중의 분리를 예방하기 위해, 상기 동물 사료에 물을 첨가하고, 통상적인 펠렛화 공정, 팽창 공정 또는 압출 공정을 수행하는 것이 바람직하다. 임의의 과량의 물은 건조하여 제거할 수 있다. 필요에 따라, 생성되는 과립형 동물 사료는 파쇄하여 입자 크기를 더 작게 할 수 있다.

식수 보충물은 카르바크롤 및 티몰 2-90 건조 중량%, 바람직하게는 10-50 건조 중량%를 함유할 수 있다. 상기 보충물은 또한 카르바크롤 및 티몰 이외에 다수의 기타 성분 10-98 건조 중량%를 함유한다. 통상적인 성분은 미네랄 염, 비타민, 건강 및 성장을 증진시키는 천연 물질, 향료, 수용성 또는 수분산성 담체(예, 당, 분유, 우유 부산물 및 셀룰로즈 유도체), 분산제 및 안정제(예, 수용성 또는 수분산성 중합체)이다. 건강 및 성장을 증진시키는 천연 물질의 적합한 예느 이미 기술하였다. 식수를 제조하는 경우, 상기 보충물은 일반적으로천연 물질의 농도가 5-2000 ppm, 바람직하게는 20-600 ppm이 되는 양으로 물에 첨가할 수 있다.

드렌치 베스 보충물은 카르바크롤 및 티몰 30-98 건조 중량% 및 미네랄 염, 수용성 또는 수분산성 담체, 분산제 및/또는 안정제(예, 수솧성 또는 수분산성 중합체) 2-70 건조 중량%를 함유할 수 있다.

본 발명의 범위 내에서, 사료 조성물의 현탁액을 생성하는 것도 가능하다. 이는 즉시 소비를 위해 사료를 제조하는 경우에 특히 편리하다.

실시예

본 발며은 하기 실시예에 의해 추가로 예시될 것이다.

실시예 1

트레포네마 이노센스(Treponema innocens) 및 트레포네마 하이오디센테리에 (Treponema hyodysenteriae)에 대한 본 발명의 조성물의 항미생물 활성은 시험관 내에서 측정하였다. 본 테스트에서, 하기 유기체, 성장 배지, 배양 조건 및 평가 방법을 사용하였다.

유기체:트레포네마 이노센스(ATCC 29796)

트레포네마 하이오디센테리에(ATCC 31212)

성장 배지:카제인-펩톤 대두-펩톤 아가 USP

(카소-아가, 머크 No. 5458) +

5% 양 혈액

배양 조건:37℃에서 4-6일 동안 혐기 배양

평가 방법:아가 희석 테스트(DIN 58940, teil 6에 따름)

아가 평판은 폴리프로필렌 글리콜 내의 카르바크롤 및/또는 티몰 용액 10 중량%가 첨가된 성장 배지를 이용하여 제조하였다.

농도가 10.9 cfu/ml인 세포 현탁액은 각각의 유기체로 제조하였다. 이어서, 단일 현탁액은 약 0.5 cm^2의 최종 표면에 1 μℓ를 적용하는 다중점 접종기를 이용하여 아가 표면상에 분포시켰다. 모든 농도의 카르바크롤 및/또는 티몰에 대해 2개의 병렬 평판을 접종하고, 각각의 평판 상에 상기 두 유기체 각각 3개의 접종점을 적용하였다. 접종 기간후 유기체의 성장을 관찰하였다. 성장이 관찰되지 않은 경우에는, 다음 테스트에서 카르바크롤 및/또는 티몰의 농도를 반으로 감소시켰다. 박테리아 성장의 전체적인 억제를 유발하는 카르바크롤 및/또는 티몰의 최소 농도는 활성 성분 또는 화합물의 MIC 값(minimal inhibitory concentration: 최소 억제 농도)으로 나타냈다. 결과는 다음과 같다.

최소 억제 농도

테스트 번호	활성화합물	MIV 값, ppm	
		트레포네마이노센스	트레포네마하이오디센테리에
1	티몰	625	625
2	카르바크롤	313	313
3	2/3 티몰1/3 카르바크롤	156	156
4	1/2 티몰1/2 카르바크롤	156	156
5	1/3 티몰2/3 카르바크롤	< 78	< 78

상기 결과로부터 입증되는 바와 같이, 본 발명의 조성물은 테스트한 유기체에 대해 상승적인 항미생물 효과를 나타냈다.

실시예 2

트레포네마의 출현을 감소시키는 본 발명의 혼합물의 효능을 측정하기 위해, 조성이 다음과 같은 시판 사료로 사육한 돼지(25 kg 내지 100 kg)를 이용하여 몇몇 테스트를 수행하였다.

미정제 단백질24.0%

미정제 지방6.0%

미정제 섬유3.5%

미정제 애쉬5.0%

라이신1.35%

MJDE14.3 kg

상기 사료는 적절한 양의 밀, 루핀 인, 카놀라 밀, 쌀 폴라드, 고기 가루, 혈액 가루 및 지방을 혼합하여 제조하였다. 상기 사료를 실험 군에 투여하기 위해, 카르바크롤 67 ppm 및 티몰 33 ppm을 함유하는 혼합물 100 ppm을 첨가하였다.

성장기중에, 동물 분뇨를 검사하여 트레포네마의 존재를 검사하고, 이질의 발병을 기록하였다. 결과는 다음과 같다.

돼지 이질의 발생 및 분뇨중의 트레포네마

	통제된동물의 수	분뇨중트레포네마의 존재	돼지 이질의발생
대조군	23	8	1
실험군	10	0	0

이들 결과로부터 명백히 확인할 수 있는 바와 같이, 트레포네마의 출현은 음성 대조용과 비교하는 경우 본 발명의 혼합물을 사료에 첨가하는 경우에 현저히 감소하였다.

실시예 3

본 실시예를 통해 동물 성장을 증가시키고, 트레포네마의 성장을 억제시키는 본 발명의 혼합물의 효과를 조사하였다. 2개의 우리내의 40 마리의 수퇘지를 각각의 처리에 할당하였다. 실험용 사료로 사육하는 경우, 돼지들은 46일째에 개별적으로 체중을 측정하였다. 실험은 42일 동안 계속하였다. 테스트에 사용한 모든 사료의 기본적인 조성은 다음과 같다:

미정제 단백질24.4%

미정제 지방6.3%

미정제 섬유3.5%

미정제 애쉬5.3%

라이신1.35%

MJDE14.5 kg

상기 사료는 적절한 양의 밀, 루핀 인, 카놀라 밀, 쌀 폴라드, 고기 가루, 혈액 가루 및 지방을 혼합하여 제조하였다.

대조용 테스트 A에서 올라퀸독스 100 ppm 및 티아물린 25 ppm을 기본 조성물에 첨가한 반면, 본 발명에 따른 테스트 I 및 테스트 II에서 사료는 실시예 2에 기재한 카르바크롤 및 티몰의 혼합물 100 ppm 및 200 ppm을 함유하였다. 대조용 테스트 B에서, 사료는 기본 조성물이었다. 결과는 다음과 같다.

46일 및 67일 사이에 돼지 상태에 대한 효과

테스트	A	B	I	II
초기 체중(kg)	15.3	15.2	15.3	15.2
최종 체중(kg)	28.6	27.0	26.9	27.2
일일 획득량(g)	666	588	578	595
사료 섭취(g/일)	1100	1000	933	971
사료 획득량	1.65	1.70	1.61	1.63

67일 및 88일 사이에 돼지 상태에 대한 효과

테스트	A	B	I	II
최종 체중(kg)	42.8	41.9	40.8	41.2
일일 획득량(g)	665	695	655	671
사료 흡수(kg/일)	1.38	1.42	1.32	1.37
사료 획득량	2.04	2.05	2.02	2.05

이들 결과로부터 명백히 확인할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 혼합물의 첨가는 46일 및 67일 사이의 기간에서 특히 성장을 증가시켰다.

본 발명의 활성 혼합물을 함유하는 사료의 효과 및 분뇨중 트레포네마의 존재는 5 마리의 돼지로 이루어진 4개의 군 각각에 대조용 테스트 A 및 B에서 사용한 사료 및 테스트 I 및 II에서 사용한 사료를 공급하여 조사하였다. 사료를 공급하고 4일, 8일 및 16일이 경과한 후에, 각 돼지의 분뇨는 트레포네마의 존재에 대해 조사하였다. 결과는 다음과 같다.

분뇨중 트레포네마의 출현

시간(일)	트레포네마를 보유한 샘플			
	대조용 A	대조용 B	테스트 I	테스트 II
4	1	3	4	4
8	3	3	0	0
16	0	0	0	0

상기 결과로부터 확인할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 사료로 사육한 돼지는 8일 후에 그들의 분뇨에 트리포메나가 존재하지 않은 반면, 대조용 A 및 대조용 B의 사료로 사육한 돼지는 16일 동안의 치료를 필요로 하였다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

천연 물질인 카르바크롤 5 ppm 내지 90 건조 중량% 및 티몰 5 ppm 내지 80 건조 중량%를 함유하며, 카르바크롤 대 티몰의 중량비가 1:5 내지 10:1인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 2.

상기 중량비가 2:3 내지 4:1인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 사료 조성물의 건조 중량으로 계산하여 카르바크롤 및 티몰 5 내지 2000 ppm, 바람직하게는 20 내지 600 ppm을 함유하는 것을 특징으로 하는 사료 조성물.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 사료 조성물이 구아이아콜, 유제놀, 캡사신 및 탄닌으로 구성되는 군으로부터 선택되는 건강을 증진시키고, 성장을 증가시키는 천연물질 0.1 내지 30 ppm(건조 중량으로 계산함) 및/또는 크레졸, 아네톨, 데카-, 운데카- 및/또는 도데카락톤, 퀴놀레인, 이논 및/또는 이론, 진제롤, 피페린, 프로필리덴 및/또는 부틸리덴 프탈리드, 아밀 및/또는 벤질 살리실레이트로 구성되는 군으로부터 선택되는 천연 물질 0.2 내지 50 ppm(건조 중량으로 계산함)을 함유하는 것을 특징으로 하는 사료 조성물.

청구항 5.

제4항에 있어서,

a) 곡류 10 내지 70 중량%;

b) 사료 지방 1 내지 12 중량%; 및

c) 곡류 이외의 기타 유형의 영양 물질을 함유하는 단백질 10 내지 50 중량%

를 함유하는 것을 특징으로 하는 사료 조성물.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서, 카르바크롤 및 티몰 1 내지 10 건조 중량%, 성장 개선 첨가제, 건강 증진 첨가제 및 향료 0 내지 40 건조 중량% 및 흡수 지지체 50 내지 99 건조 중량%를 함유하는 것을 특징으로 하는 예비 혼합물.

청구항 7.

제6항의 예비 혼합물 0.2 내지 5 건조 중량%, 비타민, 효소, 미네랄 염, 분쇄 곡류, 단백질 성분, 탄수화물 성분, 거친 밀가루 및/또는 밀기울 80 내지 99 건조 중량%를 함유하는 것을 특징으로 하는 사료 첨가제.

청구항 8.

제1항 또는 제2항에 있어서, 카르바크롤 및 티몰 2 내지 90 건조 중량%를 함유하는 것을 특징으로 하는 식수 보충물.

청구항 9.

제1항 또는 제2항에 있어서, 카르바크롤 및 티몰 30 내지 98 건조 중량%를 함유하는 것을 특징으로 하는 드렌치 베스 보충물.

청구항 10.

제1항 또는 제2항의 조성물의 살균제로서의 용도.

청구항 11.

제1항 내지 제8항중 어느 한 항에 있어서, 약제로서 사용하기 위한 조성물.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 약제가 돼지 이질에 대해 사용되는 조성물.

청구항 13.

제11항에 있어서, 상기 약제가 유제류 동물의 발굽 치료를 위한 드렌치 베스에 사용되는 조성물.