



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0063868
(43) 공개일자 2009년06월18일

(51) Int. Cl.

A01N 59/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0131387

(22) 출원일자 2007년12월14일

심사청구일자 2007년12월14일

(71) 출원인

주식회사 동부하이텍

서울특별시 강남구 대치동 891-10

(72) 발명자

김용식

대전 유성구 문지동 103-2

김영인

대전 유성구 문지동 103-2

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이원희

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 유인력이 향상된 파리살충제 조성물

(57) 요약

본 발명은 유인력이 향상된 파리살충제 조성물에 관한 것으로, 구체적으로는 살충 활성성분 1~10 중량%, 파리의 성페로몬 0.1~5 중량%, 전란분 또는 난황분 0.1~20 중량%를 포함하는 파리살충제 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따른 파리살충제 조성물은 살충 활성성분에 성페로몬 및 난황분 또는 전란분을 유인제로 사용하여 유인력이 향상되었으며, 미세 활석분말을 사용함으로써 케이킹 현상도 방지할 수 있어 종래 파리살충제보다 효과적으로 파리를 구제할 수 있다.

(72) 발명자

김시용

경기도 화성시 정남면 보통리 175-1

신입철

서울시 서초구 반포4동 84-14 303호

송남숙

대전 유성구 문지동 103-2

특허청구의 범위

청구항 1

살충 활성성분 1~10 중량%, 파리의 성페로몬 0.1~5 중량%, 전란분 또는 난황분 0.1~20 중량%를 포함하는 파리 살충제 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 살충 활성성분은 이미다클로프리드, 델타메스린, 디클로르보스, 사이피메스린, 클로르페나피르, 클로르피리포스, 피프로닐, 테트라메스린 및 페메스린으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 어느 1종 또는 2 이상의 혼합물인 것을 특징으로 하는 파리살충제 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 파리의 성페로몬은 무스카몬인 것을 특징으로 하는 파리살충제 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 조성물은 케이킹(caking) 방지제를 더 포함하는 파리살충제 조성물.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 케이킹 방지제는 과립형 실리카겔, 미세 실리카겔 분말, 미세 활석분말, 규산염 칼슘 및 규산염 마그네슘으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 어느 1종 또는 2 이상의 혼합물인 것을 특징으로 하는 파리살충제 조성물.

청구항 6

제1항의 파리살충제 조성물이 자당입자 표면에 균일하게 피복된 파리살충제.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 자당입자는 백설탕, 쌍백당, 흑설탕, 중짱, 원당 및 가루사탕으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 혼합물인 것을 특징으로 하는 파리살충제.

청구항 8

제1항의 파리 살충제 조성물을 혼합하여 분쇄하는 단계(단계 1);

0.5~5 mm의 크기로 선별한 자당입자 표면에 색소를 입히는 단계(단계 2); 및

단계 2에서 제조된 자당입자 표면에 단계 1에서 분쇄된 파리 살충제 조성물을 피복하는 단계(단계 3)를 포함하는 제6항의 파리살충제의 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 단계 3은 상기 파리 살충제 조성물을 맥아당에 의해 자당입자 표면에 균일하게 피복시키는 것을 특징으로 하는 파리살충제의 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 맥아당은 엿기름, 물엿, 조청, 가루엿 및 콩엿으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종 또는 2종 이상의 혼합물인 것을 특징으로 하는 파리살충제의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 유인력이 향상되고 케이킹 현상이 방지된 파리살충제 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 파리목류 해충, 특히 파리를 구제함에 있어 다양한 연구가 진행되고, 여러 형태의 제품이 구체화되었었다.
- <3> 일본 특허공고 제1994-802호는 파리의 성페로몬을 함유하는 조성물을 기재하고 있으나, 이는 파리의 유인에 큰 효과를 나타내는 반면 구제효과는 충분치 못하다는 단점이 있었다.
- <4> 파리를 포함한 절족류의 곤충에 대하여 활성을 갖는 트랜스 크리스 엔더메이트 알레드롤론과 알-알레드롤론 에스테르류의 염기로 된 살충조성물(대한민국 특허공고 제1983-2677호), 절족류 곤충에 대해 활성인 피레드라이드계 화합물을 이용한 에어로졸 살충제 조성물(대한민국 특허공고 제1985-1331호)이 있으나, 이들은 유기인계 살충제에 대하여 저항성을 갖는 파리에 대해서는 구제효과가 충분치 못하다는 단점이 있었다.
- <5> 그리고, 기존에 제품으로 개발되어 시판되고 있는 파리약들도 거의 대부분 파리를 유인하지 못하기 때문에 구제효과가 저하되는 문제가 있다.
- <6> 따라서, 이러한 문제점을 해결할 수 있는 효과적인 파리살충제 조성물의 개발이 요구되고 있다.
- <7> 이에 본 발명자들은 상기 목적을 달성하기 위하여 대한민국 등록특허 제289192호에 델타메스린, 디클로르보스, 사이퍼메스린, 이미다클로프리드, 클로르페나피르, 클로르피리포스, 테트라메스린, 페메스린 또는 이들 중 2 이상의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택된 살충 활성성분 1 내지 10중량%, 파이로필라이트, 화이트카본 또는 이들 중 2 이상의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택된 중량제 3 내지 15 중량%, 맥아당 0 내지 5중량%, 어패류를 염장시켜 발효시킨 통상의 젓갈 0.5 내지 3중량%, 글리콜 0 내지 3중량%, 절지류, 특히 파리의 성페로몬 0 내지 1중량%, 색소 0 내지 2중량%의 살충혼합물을 60 내지 95 중량%의 자당입자 표면에 균일하게 피복시켜서 이루어짐을 특징으로 하는 파리살충제 조성물을 개시한 바 있다. 그러나 상기 조성물의 경우, 구제 효과와 유인력은 우수하나 고온 보관시 제품이 굳어지는 케이킹(caking) 현상이 발생하는 문제가 있다. 또한, 효과적인 파리 구제를 위하여 파리의 유인력 향상은 여전히 요구되고 있다.
- <8> 따라서, 본 발명자들은 유인력이 향상되고, 케이킹 현상이 방지되어 구제효과가 우수한 파리살충제 조성물을 개발하기 위하여 예의 연구한 결과, 살충 활성성분에 유인제로서 파리의 성페로몬과 함께 난황분 또는 전란분을 첨가할 때 각각을 사용할 때의 유인력보다 상승 효과가 일어나는 것을 확인하고 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 본 발명의 목적은 유인력이 향상된 파리살충제 조성물을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

<10> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 살충 활성성분, 성페로몬 및 난황분 또는 전란분을 포함하는 유인력이 향상된 파리살충제 조성물을 제공한다.

효과

<11> 본 발명에 따른 파리살충제 조성물은 살충 활성성분에 성페로몬 및 난황분 또는 전란분을 유인제로 사용하여 유인력이 향상되었으며, 미세 활석분말을 사용함으로써 케이킹 현상도 방지할 수 있어 종래 파리살충제보다 효과적으로 파리를 구제할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<12> 본 발명은 살충 활성성분 1~10 중량%, 파리의 성페로몬 0.1~5 중량%, 전란분 또는 난황분 0.1~20 중량%를 포함하는 파리살충제 조성물을 제공한다.

<13> 본 발명에 따른 파리살충제 조성물에 있어서, 상기 살충 활성성분은 실제 파리에 대해 살충효과를 나타내는 역할을 하며, 이들은 이미 상용적으로 제공되는 것들로서 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 용이하게 구입하여 사용할 수 있을 정도로 공지된 것들이 될 수 있다. 본 발명에서의 살충 활성성분은 수용성, 난수용성 및 비수용성 살충 활성성분들이 모두 사용될 수 있으며, 이는 살충 활성성분 자체의 제형이나 용해도 등

물리적/화학적 성질에 큰 영향을 받지 않고 사용될 수 있다. 상기 살충 활성성분으로는 바람직하게는 델타메스린(Deltamethrin ; (S)- α -cyano-3-phenoxy benzyl(1R,3R)-3-(2,2-dibromo vinyl)- 2,2-dimethyl cyclopropane carboxylate), 디클로르보스(Dichlorvos ; 2,2- dichloro vinyl dimethyl phosphate), 사이퍼메스린(Cypermethrin ; (RS)- α - cyano-3-phenoxy benzyl(1RS,3RS;1RS,3SR)-3-(2,2-dichloro vinyl)-2,2-dimethyl cyclopropane carboxylate), 이미다클로프리드(Imidacloprid ; 1-(6-chloro-3- pyridyl methyl)-N-nitro imidazolidin-2-ylidene amine), 클로르페나피르(Chlorfenapyr ; 4-bromo-2-(4-chloro phenyl)-1-ethoxy methyl-5-trifluoro methyl pyrrole-3-carbonitrile), 클로르피리포스(Chlorpyrifos ; 0,0-3,5,6-trichloro-2-pyridyl phosphoro thioate), 피프로닐(Fipronil ; (\pm)-5-amino-1-(2,6-dichloro- α, α, α -trifluoro-*p*-tolyl)-4-trifluoro methyl sulfinyl pyrazole-3-carbonitrile), 테트라메스린(Tetramethrin ; cyclohex -1-ene-1,2-dicarboximido methyl(1RS,3RS;1RS,3SR)-2,2-dimethyl-3-(2-methyl prop-1-enyl)cyclopropane carboxylate), 페메스린(Permethrin ; 3-phenoxy benzyl (1RS,3RS;1RS,3SR)-3-(2,2-dichloro vinyl)-(2,2-dimethylcyclopropane carboxylate) 또는 이들 중 2 이상의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택된 것이 사용될 수 있다.

- <14> 본 발명에 따른 과리살충제 조성물에 있어서, 상기 살충 활성성분은 전체 조성물에 대하여 1 내지 10 중량%를 함유되는 것이 바람직하다. 만일 상기 살충 활성성분이 1 중량% 미만으로 포함되는 경우, 과리에 흡수되는 살충 활성성분의 절대량이 부족하게 되어 충분한 살충효과를 기대할 수 없는 문제가 있을 수 있으며, 반대로 10 중량%를 초과하는 것은 살충 활성성분의 낭비로 바람직하지 못하다.
- <15> 본 발명에 따른 과리살충제 조성물에 있어서, 상기 과리의 성페로몬은 절지류, 특히 과리의 생체분비물질로서, 대표적으로 합성에 의하여 대량생산 및 유통되는 무스카몬 등을 구입하여 사용할 수 있다. 이는 극히 미량으로도 충분한 유인효과를 나타내기 때문에 1 중량%를 초과할 필요가 없다.
- <16> 본 발명에 따른 과리살충제 조성물에 있어서, 유인 보조제로서 전란분 또는 난황분을 사용할 수 있다. 상기 전란분 또는 난황분은 과리의 성페로몬의 유인 효과를 방해하지 않으면서 유인력을 향상시키는 역할을 한다.
- <17> 본 발명에 따른 과리살충제 조성물에 있어서, 상기 전란분 또는 난황분은 0.1 내지 20 중량%로 사용되는 것이 바람직하다. 만일 이들 유인 보조제를 20 중량%를 초과하여 사용하게 되면 과리가 살충 활성성분을 섭식하는 것을 방해하게 되어 구제 효과가 오히려 저하될 수 있으므로 바람직하지 못하다.
- <18> 또한, 본 발명에 따른 과리살충제 조성물은 케이킹 방지제를 더 포함할 수 있다.
- <19> 본 발명에 있어서, 상기 케이킹 방지제로서 과립형 실리카겔, 미세 실리카겔 분말, 미세 활석분말, 규산염 칼슘, 규산염 마그네슘 또는 이들 중 2 이상의 혼합물을 사용할 수 있으며, 상기 케이킹 방지제는 전체 조성물에 대하여 0.1 내지 10 중량% 함유되는 것이 바람직하다. 만일 상기 케이킹 방지제의 함유량이 0.1 중량% 미만이면 케이킹 방지효과가 미흡하고, 10 중량%를 초과하면 케이킹 방지 효과 이상의 낭비가 발생하게 되어 바람직하지 못하다.
- <20> 또한, 본 발명은 상기 과리살충제 조성물이 60-95 중량%의 자당입자 표면에 균일하게 피복된 과리살충제를 제공한다.
- <21> 상기 자당입자는 본 발명에 따른 과리살충제 조성물의 지지체 및 과리를 유인하는 유인제의 역할을 하는 것으로 수크로오스(Sucrose)를 주성분으로 하여 구성되는 사탕수수나 사탕무우 등을 가공하여 제조된 입상의 자당으로 통상의 백설탕, 쌍백당, 흑설탕, 중쌍, 원당, 가루사탕 또는 이들 중 2 이상의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택된 것이 바람직하게 사용될 수 있다.
- <22> 상기 자당입자는 지지체의 역할을 하기 때문에 60 중량% 미만으로 사용되는 경우, 다른 성분들이 충분히 피복되지 못하고, 단리된 상태가 되는 문제점이 있을 수 있으며, 반대로 95중량%를 초과하는 경우, 다른 유효성분들의 비율이 상대적으로 감소하여 과리의 구제효과가 충분치 못하게 되는 문제점이 있을 수 있다.
- <23> 본 발명에 따른 과리살충제는 통상적인 산제 또는 과립제 제조 방법에 따라 살충 활성성분, 유인제, 케이킹 방지제 등을 혼합하여 제조할 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- <24> 일례로, 본 발명에 따른 과리살충제는
- <25> 과리 살충조성물을 혼합하여 분쇄하는 단계(단계 1);
- <26> 0.5~5 mm의 크기로 선별한 자당입자 표면에 색소를 입히는 단계(단계 2);

- <27> 단계 2에서 제조된 자당입자 표면에 단계 1에서 분쇄된 파리 살충조성물을 피복하는 단계(단계 3)를 포함하는 제조방법에 의해 제조될 수 있다.
- <28> 이때, 상기 색소는 조성물을 특정의 색으로 구분시켜 파리살충제 조성물임을 식별하기 용이하도록 하기 위하여 사용되는 것으로서, 역시 상용적으로 구입하여 사용할 수 있는 것들로 이해될 수 있으며, 모노아조, 디아조, 프탈로시아닌계통의 상용적인 색소들이 선택적으로 사용될 수 있으며, 2 중량% 미만의 사용에 의하여도 충분히 조성물 전체를 소정의 색상으로 발색시킬 수 있다.
- <29> 본 발명에 따른 파리살충제에 있어서, 상기 파리살충제 조성물은 맥아당 등에 의해 자당입자 표면에 균일하게 피복된다.
- <30> 상기 맥아당은 상기 살충 활성성분의 결합력을 높이며, 동시에 파리에 대한 유인제의 역할을 하는 것으로서, 말토스를 주성분으로 하여 구성되는 엿기름, 물엿, 조청, 가루엿, 콩엿 또는 이들 중 2 이상의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택된 것이 바람직하게 사용될 수 있다. 상기 맥아당은 5 중량%를 초과하는 경우에는 조성물 전체가 너무 끈적거리게 되어 취급이 불편하게 되는 문제점이 있을 수 있다.
- <31> 파리살충제 조성물이 균일하게 피복된 입자는 20~40 ℃에서 건조되는 것이 바람직하다. 만일, 상기 범위를 벗어나 고온에서 건조할 경우에는 무스카몬의 안정성에 문제가 있다.
- <32> 상기한 같이 제조된 파리살충제는 파리의 성페로몬 및 난황분 또는 전란분을 유인제로 사용하여 파리 구제 실험 결과 종래 성페로몬만 사용할 때보다 유인력이 향상되어 파리 구제 효율이 증가하는 것을 나타냈으며(표 1 참조), 미세 활석분말 등의 케이킹 방지제를 사용한 경우에는 케이킹 현상도 방지되어 오랜시간 보관이 용이한 것으로 나타났다(표 2 참조). 따라서, 본 발명에 따라 제조된 파리살충제는 종래 파리살충제보다 효과적으로 파리를 구제할 수 있어, 파리 구제에 유용하게 사용될 수 있다.
- <33> 이하, 본 발명을 실시예를 통하여 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명이 하기 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- <34> **<실시예 1> 파리살충제의 제조 1**
- <35> 3 mm 크기로 선별한 썬백당 90.5 g을 혼합기에 넣고, 물 0.3 g에 노란색 색소 0.03 g을 용해시킨 색소용액을 혼합기에 넣고 혼합시켜 썬백당에 노란색을 골고루 착색시켰다. 이후 물엿 1.5 g을 40 ℃에서 가열한 후, 혼합기에 넣어 썬백당의 표면에 골고루 피복시켰다. 이후 이미다클로프리트 1 g, 무스카몬 0.2 g, 난황분 0.3 g, 미세 활석분말 1 g, 분쇄한 썬백당 5 g을 혼합기에 넣고 물엿으로 피복된 썬백당 위에 골고루 피복시켜 파리살충제를 제조하였다.
- <36> **<실시예 2> 파리살충제의 제조 2**
- <37> 미세 활석분말 대신 실리카겔을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1의 방법과 동일하게 수행하여 파리살충제를 제조하였다.
- <38> **<실시예 3> 파리살충제의 제조 3**
- <39> 난황분 대신 전란분을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1의 방법과 동일하게 수행하여 파리살충제를 제조하였다.
- <40> **<비교예 1> 파리살충제의 제조 3**
- <41> 무스카몬을 함유하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1의 방법과 동일하게 수행하여 파리살충제를 제조하였다.
- <42> **<비교예 2> 파리살충제의 제조 4**
- <43> 난황분을 사용하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1의 방법과 동일하게 수행하여 파리살충제를 제조하였다.
- <44> **<비교예 3> 파리살충제의 제조 5**
- <45> 이미다클로프리트 5 중량%, 무스카몬 0.2 중량%, 병아리 사료 10 중량%가 함유된 국내 시판중인 파리살충제 제품(파워킬; 동부하이텍)을 사용하였다.
- <46> **<실험예 1> 파리를 이용한 생물 효력 시험**
- <47> 본 발명에 따른 파리 살충 조성물의 살충력을 알아보기 위하여 다음과 같은 실험을 수행하였다.
- <48> 바람이 불지 않는 온실 내부에 180 cm × 240 cm 크기의 모기장을 설치한 후, 모기장 가운데에 실시예 1~3 또는

비교예 1~3에서 제조한 파리살충제를 각 20 g씩 놓았다. 이후 상기 모기장 내에 집파리 200마리를 투입한 후, 1시간, 4시간, 24시간 경과 후의 사충수를 조사하여 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

구분	방제가 (%)		
	1시간 후	4시간 후	24시간 후
실시예 1	10.5	32	83
실시예 2	10.2	31.3	82
실시예 3	11.2	34.6	85
비교예 1	6.5	14.1	38
비교예 2	7.3	15.3	40
비교예 3	9.7	31.6	76

<49>

<50> 표 1에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 파리살충제 조성물은 성페로몬의 유인제와 난황분 또는 전란분의 유인보조제가 함유되어 유인효과가 향상됨으로써 종래 사용되는 파리살충제보다 많은 파리를 구제할 수 있음을 알 수 있다.

<51> <실험예 2> 케이킹 현상 관찰

<52> 본 발명에 따른 파리 살충 조성물의 케이킹 현상을 알아보기 위하여 다음과 같은 실험을 수행하였다.

<53> 실시예 1~3 또는 비교예 3에서 제조한 시료를 투명한 바이알에 넣고, 70 °C에서 일주일간 보관 후 케이킹 현상으로 인해 굳어지는지를 확인하였으며, 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

표 2

구분	1일 후	3일 후	7일 후
실시예 1	X	X	X
실시예 2	X	X	0
실시예 3	X	X	X
비교예 3	0	0	0
0 : 굳어져서 흔들어도 움직이지 않음 X : 굳지 않아서 흔들면 움직임			

<54>

<55> 표 2에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 파리살충제 조성물은 미세 활석분말, 실리카겔 등이 함유되어 3일 이상 케이킹 현상이 방지되나, 이러한 물질이 없는 경우(비교예 3)에는 보관 후 1일이 지난 후부터 케이킹 현상이 나타남을 알 수 있다. 특히, 케이킹 방지제로서 미세 활석분말을 함유한 파리살충제 조성물은 7일 후에도 케이킹 현상이 나타나지 않음을 알 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 파리살충제 조성물은 케이킹 현상 없이 오랜 시간 보관할 수 있으므로 파리살충제로서 유용하게 사용할 수 있다.