

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ A01N 43/38	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1996-0006764 1996년 03월 22일
(21) 출원번호	특 1995-0025818	
(22) 출원일자	1995년 08월 19일	
(30) 우선권주장	08/293,152 1994년 08월 19일 미국(US)	
(71) 출원인	아메리칸 사이아나미드 캠페니	윌리엄 에이취 캘넨
(72) 발명자	미합중국 뉴저저주 07470 웨인시 원	사이아나미드 푸라자, 데이비드 마이클 겐지
(74) 대리인	미합중국 뉴저저주 08540 프린스턴시	발서티 아바뉴 215 차윤근, 차순영

심사청구 : 없음

(54) 살충제 및 진드기 구충제로서 인돌

요약

하기 일반식 I의 인돌 화합물을 사용하는 것으로 구성되는 곤충 방제 방법 및 그에 의해 초래되는 손상으로부터 농작물을 보호하는 방법이 제공된다.

명세서

[발명의 명칭]

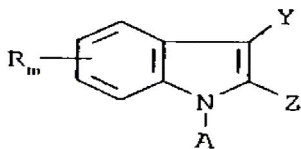
살충제 및 진드기 구충제로서 인돌

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

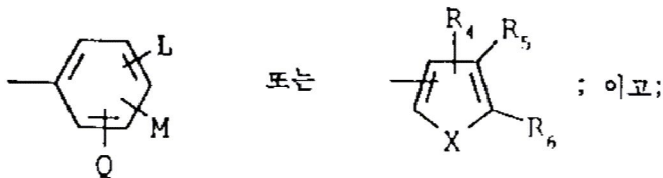
청구항 1

살충제로 효과적인 양의 하기 일반식 I의 화합물을 곤충 또는 변충해, 또는 이들의 먹이 공물물, 서식지 또는 번식지와 접촉시키는 것으로 구성되는 상기 해충의 방제 방법 :



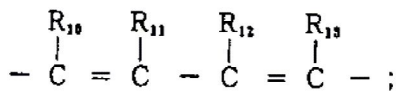
상기식에서, Y 및 Z는 각각 독립적으로 수소, 할로겐, CN, NO₂, S(O)_nR₁, C₁-C₆ 할로알킬, C₁-C₆ 할로알콕시, COR₂, CSR₃, 또는 W 이고, 단, Y 또는 Z중 하나만은 W일 수 있고, 또한 Y 또는 Z중 하나만은 수소일 수 있으며 ;

W은



R은 1-4개의 할로겐, CN, NO₂, S(OR)_nR₇, C₁-C₆ 할로알킬, 또는 C₁-C₆ 할로알콕시의 임의 조합이고 ; m은 1,2,3 또는 4의 정수이고 ; n은 0,1 또는 2의 정수이고 ; L, M 및 Q는 각각 독립적으로 수소, 할로겐, NO₂, CN, C₁-C₄ 할로알킬, C₁-C₄ 할로알콕시, COR₇ 또는 S(OR)_nR₈ 이고 ; R₁, R₂, R₃, R₇ 및 R₈은 각각 독립적으로 C₁-C₆ 할로알킬이고 ; X는 O 또는 S 이고 ; R₄, R₅ 및 R₆은 각각 독립적으로 수소, 할로겐, NO₂, CN, S(OR)_nR₉ 이거나, R₅ 및 R₆은 R₅R₆이 하기 구조에 의해 표현되는 고리를 형성하는데 부착되는 원자와 함께

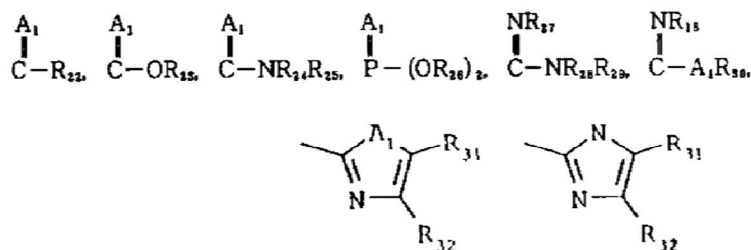
취해질 수 있다 :



R₁₀, R₁₁, R₁₂ 및 R₁₃은 각각 독립적으로 수소, 할로겐, CN, NO₂ 또는 S(OR)_nR₁₄는 각각 독립적으로 C₁-C₆ 할

로알킬이고; A는 R₁₅, OR₁₅ 또는 CN이고; R₁₅는 수소, COR₁₆, CHR₁₇NHCOR₁₈, CH₂SO₂, $\overset{\overset{O}{||}}{CHR_{19}}OC(CR_{20}R_{21})_xQ_1$, 1-3개의 할로겐 원자, 1개의 트리(C₁-C₄ 알킬)실릴, 1개의 히드록시, 1개의 시아노, 1-3개의 할로겐 우너 자로 임의로 치환된 1 또는 2개의 C₁-C₄ 알콕시기, 1개 C₁-C₄ 알킬티오, 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 페닐, 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 페녹시기, 1-3개의 할로겐 원자, 1-3 개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 페닐 고리상에 임의로 치환된 1개의 벤질옥시기, 1-3 개의 할로겐 원자로 임의로 치환된 1개의 C₁-C₆ 알킬카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐 원자로 임의로 치 환된 1개의 C₂-C₆ 알케닐카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 페닐카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐 원자, 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 C₁-C₆ 알콕시카르보닐기, 또는 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알 킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 페닐 고리상에 임의로 치환된 1개의 벤질카르보닐옥시기로 임의로 치환된 C₁-C₆ 알킬, 1-3개의 할로겐 원자 또는 1개의 페닐기로 임의로 치환된 C₃-C₆ 알케닐, 또는 1-3개 의 할로겐 원자 또는 1개의 페닐기로 임의로 치환된 C₃-C₆ 알케닐이고; R₁₆은 1-3개의 할로겐 원자, 1개의 히드록시, 1개의 시아노, 1-3개의 할로겐 원자로 임의로 치환된 1 또는 2개의 C₁-C₄ 알콕시기, 1개의 C₁-C₄ 알킬티오, 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개 의 페닐기, 1-3개의 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기, 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시로 임의 치환된 1개의 페녹시 기, 1-3개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 할로겐 원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 페닐 고리상에 임의로 치 환된 1개의 벤질옥시기, 1-3개의 할로겐 원자로 임의로 치환된 1개의 C₁-C₆ 알킬카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐 원자로 임의로 치환된 1개의 C₂-C₆ 알케닐카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐원자, 1-3개의 C₁-C₄ 알 킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 페닐카르보닐옥시기, 1-3개의 할로겐 원자 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 임의로 치환된 1개의 C₁-C₆ 알콕시카르보닐기, 또는 1-3개의 할로겐 원자, 1-3 개의 C₁-C₄ 알킬기 또는 1-3개의 C₁-C₄ 알콕시기로 페닐 고리상에 임의로 치환된 1개의 벤질카르보닐기로 각각 임의로 치환된 C₁-C₆ 알킬 또는 C₃-C₆ 시클로알킬, 1-3개의 할로겐 원자 또는 1개의 페닐기로 임의로 치환된 C₂-C₆ 알케닐, 1-3개의 할로겐 원자 또는 1개의 페닐기로 임의로 치환된 C₃-C₆ 알킬, 1개 이상 의 할로겐, C₁-C₄ 알킬, C₁-C₄ 알콕시, 페녹시, C₁-C₄ 알킬티오, 트리(C₁-C₄ 알킬)실릴, C₁-C₄ 알킬설퍼닐, C₁-C₄ 알킬설포닐, CN, NO₂ 또는 CF₃기로 임의로 치환된 페닐, 1개 이상의 할로겐, C₁-C₄ 알킬, C₁-C₄ 알콕 시, C₁-C₄ 알킬설퍼닐, CN, NO₂ 또는 CF₃ 기로 임의로 치환된 페녹시, 1- 또는 2-나프틸, 할로겐으로 임의 로 치환된 2-, 3-, 또는 4-피리딜, 할로겐으로 임의로 치환된 C₁-C₆ 알콕시, 또는 할로겐으로 임의로 치환 된 C₂-C₆ 알케닐옥시이고; R₁₇은 수소 또는 C₁-C₄ 알킬이고; R₁₈은 C₁-C₆ 알킬, C₁-C₆ 할로알킬, C₁-C₆ 알콕 시, C₁-C₆ 할로알콕시, 할로겐, CN, NO₂, C₁-C₄ 알킬, C₁-C₄ 알콕시 또는 CF₃로 임의로 치환된 페닐, 2- 또는 3-티에닐 또는 2- 또는 3-푸릴이고;

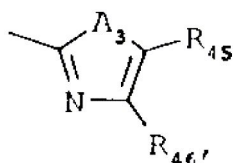
Q₁은



CN, 할로겐, CN 또는 페닐기로 임의로 치환된 C₁-C₆ 알킬, 또는 1개 이상의 할로겐, C₁-C₄ 알킬, C₁-C₄ 알 콕시, CN, NO₂, CF₃, 또는 NR₃₃R₃₄로 임의로 치환된 페닐이고; A₁은 O 또는 S 이고; R₂₂는 C₁-C₆ 알킬 또는 페닐이고; R₂₃은 C₁-C₄ 알킬이고; R₂₄ 및 R₂₅는 각각 독립적으로 수소, C₁-C₆ 알킬이거나, 그들이 부착되어 5- -7- 원 고리를 형성하는 원자와 함께 취해질 수 있고; R₂₆은 C₁-C₄ 알킬이고, R₂₇은 수소, C₁-C₄ 알킬이 거나, 그들이 부착되어 1 또는 2개의 C₁-C₄ 알킬기로 임의로 치환된 5- -7- 원 고리를 형성하는 원자 및 R₂₈ 또는 R₂₉와 함께 취해질 수 있고; R₂₈ 및 R₂₉는 각각 독립적으로 수소 또는 C₁-C₄ 알킬이고; R₃₀은 C₁-C₄ 알킬이거나, 그들의 부착되는 원자 및 R₂₇과 함께 취해질 때 1 또는 2개의 C₁-C₄ 알킬기로 임의로 치환된 5- -7- 원 고리-≡ 형성할 수 있고; R₃₁ 및 R₃₂는 각각 독립적으로 수소, C₁-C₄ 알킬이거나, 함께 취해질

때, $R_{31}R_{32}$ 가 $-CH=CH-CH=CH-$ 로 표현되는 고리를 형성할 수 있고; R_{33} 및 R_{34} 는 각각 독립적으로 수소 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{19} 는 수소 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{20} 및 R_{21} 은 각각 독립적으로 수소, 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_6 알킬, 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_6 알콕시, 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_6 알킬티오, 또는 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_4 알콕시로 임의로 치환된 페닐, 또는 R_{20} 및 R_{21} 이 그들의 부착된 원자와 함께 취해질 때 C_1-C_4 알킬, C_2-C_6 알케닐, 또는 페닐로 임의로 치환된 C_3-C_6 시클로알킬기를 형성할 수 있거나, R_{20} 또는 R_{21} 은 그들은 부착되어 4- 7- 원 헤테로시클릭 고리를 형성하는 원자 및 R_{35} 와 함께

취해질 수 있다. X 는 0, 1, 2, 3 또는 4의 정수이고; Q_2 는 A_2R_{35} , $\begin{array}{c} O \\ | \\ P-(OR_{36})_2 \end{array}$, $NR_{37}R_{38}$, $CR_{39}R_{40}$, COR_{41} , 또는 임의로 하나 이상의 C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , C_1-C_4 알킬, C_1-C_4 알콕시, 또는 C_1-C_4 할로알콕시로 치환된 페닐로 치환된 C_3-C_6 시클로알킬이고, A_2 는 0 또는 $S(O)_p$ 이고; P 는 0, 1 또는 2의 정수이고; R_{35} 는 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬, 임의로 수소, NO_2 , CN , 임의로 할로겐으로 치환된 C_1-C_4 알킬, 임의로 할로겐으로 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐, P 가 0인 경우 COR_{42} , P 가 0인 경우 COR_{43} , $(CH_2CH_2O)_qR_{44}$, 또는



이거나, 또는 R_{35} 는 R_{20} 또는 R_{21} 및 이들이 부착되는 원자와 함께 취해져 4- 내지 7-원 헤테로시클릭 고리를 형성할 수 있고; A_3 는 0 또는 S 이고; R_{42} 및 R_{44} 는 각각 독립적으로, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬, 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 임의로 할로겐으로 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 임의로 할로겐으로 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; q 는 1, 2 또는 3의 정수이고; R_{43} 은 OR_{47} 또는 $NR_{48}R_{49}$ 이고; R_{47} 은 C_1-C_6 알킬 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; R_{48} 및 R_{49} 는 각각 독립적으로 수소 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{45} 및 R_{46} 은 각각 독립적으로 수소 또는 C_1-C_4 알킬이거나, 또는 함께 취해지는 경우 $R_{45}R_{46}$ 이 $-CH=CH-CH=CH-$ 에 의해 표현되는 고리를 형성할 수 있고; R_{36} 은 C_1-C_4 알킬이고; R_{37} 은 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬, 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이거나, 또는 R_{37} 은 R_{20} 또는 R_{21} 및 이들이 부착되는 원자와 함께 취해져서 4- 내지 7- 원 헤테로 고리를 형성할 수 있고; R_{38} 은 수소, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬, 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시

로 치환된 페닐, $\begin{array}{c} R_4 \\ | \\ CR_{51} \end{array}$, CN , SO_2R_{51} 또는 $COCHR_{52}NHR_{53}$ 이고; R_4 는 0 또는 S 이고; R_{50} 은 OR_{54} , COR_{55} , $NR_{56}R_{57}$, 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; R_{54} 및 R_{55} 는 각각 독립적으로 하나의 페닐기로 임의 치환된 C_1-C_6 알킬, 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; R_{56} 및 R_{57} 은 각각 독립적으로 수소 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{51} 은 $NR_{58}R_{59}$, C_1-C_6 알킬, C_2-C_6 알케닐, C_2-C_6 알킬 또는 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; R_{58} 및 R_{59} 는 각각 독립적으로 할로겐 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{52} 는 수소, 임의로 히드록시, SR_{60} , $CONH_2$, NH_2 , $NHC(=NH)NH_2$, CO_2H , 히드록시로 임의 치환된 페닐, 3-인돌릴 또는 4-이미다졸릴로 치환

된 C_1-C_4 알킬이고; R_{60} 은 수소 또는 C_1-C_4 알킬이고; R_{53} 은 $\begin{array}{c} A_{14} \\ | \\ CR_{61} \end{array}$ 이고; R_{61} 은 할로겐, C_1-C_6 알콕시 알킬, C_1-C_6 알킬티오, 임의로 할로겐, NO_2 , CN , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐 OR_{54} , CO_2R_{55} 또는 $NR_{56}R_{57}$ 로 임의 치환된 C_1-C_6 알킬이고, R_{39} 및 R_{40} 은 각각 독립적으로 수소, 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_6 알킬, 할로겐으로 임의로 치환된 C_1-C_6 알콕시, 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_6 알킬티오, 임의로 할로겐, CN , NO_2 , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬, 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이거나, 또는 R_{39} 및 R_{40} 은 이들이 부착되는 질소 원자와 함께 취해져 C_1-C_4 알킬, C_2-C_6 알케닐 또는 페닐로 임의 치환된 C_3-C_6 시클로알킬 고리를 형성할 수 있고, R_{41} 은 OR_{62} , $NR_{58}R_{59}$, C_1-C_4 알킬 또는 임의로 할로겐, CN , NO_2 , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이고; R_{62} 는 C_1-C_4 알킬 또는 임의로 할로겐, CN , NO_2 , 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알킬 또는 할로겐으로 임의 치환된 C_1-C_4 알콕시로 치환된 페닐이다.

청구항 2

제1항에 있어서, Y 및 Z가 각각 독립적으로 수소, 할로겐, CN, NO₂, S(O)_nR₁, C₁-C₆ 할로알킬 또는 C₁-C₆ 할로알콕시이나, 단 Y 또는 Z중 단지 하나는 수소이고; R은 수소, CN, S(O)_nR₇, C₁-C₆ 할로알킬 또는 C₁-C₆ 할로알콕시이고; m은 3 또는 4의 정수이고 및 n은 1 또는 2의 정수이다.

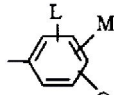
청구항 3

제1항에 있어서, A가 수소 또는 임의로 C₁-C₄ 알콕시 또는 C₁-C₄ 할로알콕시 기로 치환된 C₁-C₆ 알킬인 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, Y가 수소, CN, NO₂, S(O)_nR₁, C₁-C₆ 할로알킬 또는 C₁-C₆ 할로알콕시이고 Z가 W인 방법.

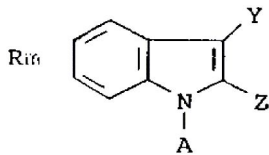
청구항 5



제1항에 있어서, Z가 인 방법.

청구항 6

식물의 잎에, 또는 이들이 성장하는 토양 또는 물에 살충제로 효과적인 양의 하기 일반식 I의 화합물을 적용하는 것으로 구성되는 곤충 또는 병충해의 공격 또는 감염으로부터 식물 성장을 보호하는 방법 :



상기식에서, Y, Z, A, R 및 m은 제1항에 정의된 바와 같다.

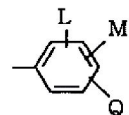
청구항 7

제6항에 있어서, A가 수소 또는 임의로 C₁-C₄ 알콕시로 치환된 C₁-C₆알킬인 방법.

청구항 8

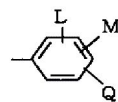
제6항에 있어서, Z가 CN, C₁-C₄ 할로알킬, C₁-C₆할로알콕시 또는 SO₂R₁인 방법.

청구항 9



제6항에 있어서, Z가 인 방법.

청구항 10



제7항에 있어서, Z가 CN, C₁-C₆할로알킬, C₁-C₆할로알콕시, SO₂R₁ 또는

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.