(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년08월07일
(11) 등록번호 10-1294564
(24) 등록일자 2013년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01N 43/90 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7004542
(22) 출원일자(국제) 2006년07월20일
심사청구일자 2011년07월20일
(85) 번역문제출일자 2008년02월26일
(65) 공개번호 10-2008-0032633
(43) 공개일자 2008년04월15일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2006/064463
(87) 국제공개번호 WO 2007/012598
국제공개일자 2007년02월01일
(30) 우선권주장
10 2005 035 688.5 2005년07월27일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020000022933 A*
JP2000086412 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
바스프 에스이
독일 데-67056 루드빅샤펜
(72) 발명자
벡, 크리스틴
독일 68163 만하임 라인담스트라쎄 25
니덴브룩, 마티아스
독일 67117 림부르거호프 알버트-아인슈타인-알레 3
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
위혜숙, 양영준

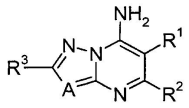
전체 청구항 수 : 총 18 항 심사관 : 유준석

(54) 발명의 명칭 **아졸로피리미디닐아민 기재 살진균성 혼합물**

(57) 요 약

본 발명은 활성 성분으로서, 1) 하기 화학식 I의 아졸로피리미디닐아민 및 2) 아졸, 스트로빌루린, 카르복스아미드, 헤테로시클릭 화합물, 카르바메이트 및 구아니딘, 항생제, 황-함유 헤테로시클릴 화합물, 유기인 화합물, 유기염소 화합물, 무기 활성 화합물, 성장 지연제 및 시플루페나미드, 시목사닐, 디메티리몰, 에티리몰, 푸라락실, 메트라페논 및 스피록사민으로 이루어진 군으로부터 선택된 다른 활성 화합물으로부터 선택된 1종 이상의 활성 화합물 II를 상승작용적 유효량으로 포함하는 살진균성 혼합물에 관한 것이다.

<화학식 I>



(식 중, 치환기는 본 명세서에 정의된 바와 같음)

또한, 본 발명은 화합물 I과 활성 화합물 II의 혼합물을 사용하여 진균을 제어하는 방법, 및 상기 혼합물을 제조하기 위한 화합물 I과 활성 화합물 II의 용도, 및 또한 이들 혼합물을 포함하는 조성물에 관한 것이다.

(72) 발명자
쉐러, 마리아
독일 76829 란다우 헤르만-쥐르겐스-스트라쎄 30
스티를, 라인하르트
독일 67251 프라인샤임 잔스트라쎄 8
스트라트만, 지그프리트
독일 67117 림부르거호프 도너스베르그스트라쎄 9
휜거, 우도
독일 68167 만하임 우란드스트라쎄 14

특허청구의 범위

청구항 1

활성 성분으로서,

1) 5-메틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 5-메틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 6-메틸-5-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 6-에틸-5-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 5-에틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 5-에틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 6-옥틸-5-프로필-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 5-메톡시메틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 6-옥틸-5-트리플루오로메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민 및 5-트리플루오로메틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민으로 이루어진 군으로부터 선택된 화합물 I, 및

2) A) 시프로코나졸, 디페노코나졸, 플루퀸코나졸, 플루실라졸, 메트코나졸, 프로피코나졸, 프로티오코나졸, 테부코나졸;

프로클로라즈, 시아조파미드;

카르벤다짐;

에타복삼

으로부터 선택된 아졸;

B) 아족시스트로빈, 에네스트로부린, 플루옥사스트로빈, 피라클로스트로빈, 트리플록시스트로빈 또는 메틸 (2-클로로-5-[1-(3-메틸벤질옥시이미노)에틸]벤질)카르바메이트, 메틸 (2-클로로-5-[1-(6-메틸피리딘-2-일메톡시이미노)에틸]벤질)카르바메이트로부터 선택된 스트로빌루린;

C) 베나락실, 보스칼리드, 메타락실, 오푸라세, 옥사딕실, 디메토모르프;

플루오피콜리드 (피코벤자미드), 족사미드;

만디프로파미드

로부터 선택된 카르복스아미드;

D) 플루아지남;

시프로디닐, 피리메타닐;

도데모르프,

이프로디온, 빈클로졸린;

파목사돈, 페나미돈;

아미술브롬;

5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘,

캅탄, 폴페트

로부터 선택된 헤테로 시클릭 화합물;

E) 만코제브, 마네브, 메티람, 프로피네브;

이프로발리카르브, 플루벤티아발리카르브;

메틸 3-(4-클로로페닐)-3-(2-이소프로폭시카르보닐아미노-3-메틸부티릴아미노)프로파노에이트

로부터 선택된 카르바메이트; 및

F) 메트라페논

황-함유 헤테로시클릴 화합물: 디티아논;

유기인 화합물: 포세틸, 포세틸-알루미늄, 인산 및 그의 염;

유기염소 화합물: 클로로탈로닐, 티오파네이트-메틸;

무기 활성 화합물: 보르도 혼합물, 구리 아세테이트, 구리 히드록사이드, 구리 옥시클로라이드, 염기성 구리 술페이트

로부터 선택된 다른 활성 화합물

의 군으로부터 선택된 1종 이상의 활성 화합물 II를 상승작용적 유효량으로 포함하는 살진균성 혼합물.

청구항 2

제1항에 있어서, 중량비 100:1 내지 1:100으로 화합물 I 및 활성 화합물 II를 포함하는 살진균성 혼합물.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 성분 2로서 제1항에 따른 아졸, 카르바메이트 및 카르복스아미드의 군으로부터 선택된 활성 화합물 II를 포함하는 살진균성 혼합물.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 성분 2로서 제1항에 따른 스트로빌루린, 헤테로시클릭 화합물 또는 다른 활성 화합물의 군으로부터 선택된 활성 화합물 II를 포함하는 살진균성 혼합물.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 2종의 활성 화합물 II를 포함하는 삼원 혼합물인 살진균성 혼합물.

청구항 8

액체 또는 고체 담체 및 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 포함하는 조성물.

청구항 9

진균, 그의 서식지, 또는 진균 공격으로부터 보호될 식물, 종자 또는 토양을 유효량의 제1항에 따른 화합물 I 및 1종 이상의 화합물 II로 처리하는, 식물병원성 유해 진균을 제어하는 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 화합물 I 및 II를 동시에, 즉 함께 또는 개별적으로, 또는 연속적으로 적용하는 방법.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 5 g/ha 내지 2000 g/ha의 양으로 적용하는 방법.

청구항 12

제9항 또는 제10항에 있어서, 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 종자 100 kg 당 1 내지 1000 g의 양으로 적용하는 방법.

청구항 13

제9항 또는 제10항에 있어서, 오오미세테스(Oomycetes) 강의 유해 진균을 제어하는 방법.

청구항 14

100 kg 당 1 내지 1000 g의 양으로 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 포함하는 종자.

청구항 15

제1항에 따른 화합물 I 및 II를 액체 또는 고체 담체로 증량하여 액체 또는 고체 담체 및 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 포함하는 조성물을 제조하는 방법.

청구항 16

액체 또는 고체 담체 및 제1항 따른 혼합물을 포함하는 조성물.

청구항 17

제9항 또는 제10항에 있어서, 2종의 활성 화합물 II를 포함하는 제1항 또는 제2항에 따른 혼합물을 종자 100 kg 당 1 내지 1000 g의 양으로 적용하는 방법.

청구항 18

제11항에 있어서, 오오미세테스 강의 유해 진균을 제어하는 방법.

청구항 19

제12항에 있어서, 오오미세테스 강의 유해 진균을 제어하는 방법.

청구항 20

100 kg 당 1 내지 1000 g의 양으로 제7항에 따른 혼합물을 포함하는 종자.

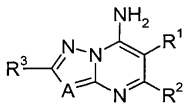
명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 활성 성분으로서,

[0002] 1) 하기 화학식 I의 아졸로피리미디닐아민

화학식 I

[0003] 

[0004] (식 중, 치환기는 하기와 같이 정의됨:

[0005] R^1은 C_3-C_{12}-알킬, C_2-C_{12}-알케닐, C_5-C_{12}-알콕시알킬, C_3-C_6-시클로알킬, 페닐 또는 페닐-C_1-C_4-알킬이고;

[0006] R^2는 C_1-C_{12}-알킬, C_2-C_{12}-알케닐, C_1-C_4-할로알킬, C_1-C_4-알콕시-C_1-C_4-알킬이고;

[0007] R^1 및/또는 R^2에서 지방족 쇄는 1 내지 4개의 동일 또는 상이한 R^a기로 치환될 수 있으며:

[0008] R^a는 할로겐, 시아노, 히드록실, 메르캅토, C_1-C_{10}-알킬, C_1-C_{10}-할로알킬, C_3-C_8-시클로알킬, C_2-C_{10}-알케닐, C_2-C_{10}-알키닐, C_1-C_6-알콕시, C_1-C_6-알킬티오, C_1-C_6-알콕시-C_1-C_6-알킬 또는 NR^AR^B이고;

[0009] R^A, R^B는 수소 및 C_1-C_6-알킬이고;

[0010] R^1 및/또는 R^a에서 시클릭기는 1 내지 4개의 R^b기로 치환될 수 있으며:

[0011] R^b는 할로겐, 시아노, 히드록실, 메르캅토, 니트로, NR^AR^B, C_1-C_{10}-알킬, C_1-C_6-할로알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐 또는 C_1-C_6-알콕시이고;

[0012] R^3은 수소, 할로겐, 시아노, NR^AR^B, 히드록실, 메르캅토, C_1-C_6-알킬, C_1-C_6-할로알킬, C_3-C_8-시클로알킬, C_1-C_6-알콕시, C_1-C_6-알킬티오, C_3-C_8-시클로알콕시, C_3-C_8-시클로알킬티오, 카르복실, 포르밀, C_1-C_{10}-알킬카르보닐, C_1-C_{10}-알콕시카르보닐, C_2-C_{10}-알케닐옥시카르보닐, C_2-C_{10}-알키닐옥시카르보닐, 페닐, 페녹시, 페닐티오, 벤질옥시, 벤질티오, C_1-C_6-알킬-$S(O)_m$-이고;

[0013] m은 0, 1 또는 2이고;

[0014] A는 CH 또는 N임), 및

[0015] 2) 하기 군으로부터 선택된 1종 이상의 활성 화합물 II:

[0016] A) 아졸, 예컨대 비테르타놀, 브로무코나졸, 시프로코나졸, 디페노코나졸, 디니코나졸, 에닐코나졸, 에폭시코나졸, 플루퀸코나졸, 펜부코나졸, 플루실라졸, 플루트리아폴, 헥사코나졸, 이미벤코나졸, 이프코나졸, 메트코나졸, 미클로부타닐, 펜코나졸, 프로피코나졸, 프로티오코나졸, 시메코나졸, 트리아디메폰, 트리아디메놀, 테부코나졸, 테트라코나졸, 트리티코나졸;

[0017] 프로클로라즈, 페푸라조에이트, 이마잘릴, 트리플루미졸, 시아조파미드;

[0018] 베노밀, 카르벤다짐, 티아벤다졸, 푸베리다졸;

[0019] 에타복삼, 에트리디아졸, 히멕사졸;

[0020] B) 스트로빌루린, 예컨대 아족시스트로빈, 디목시스트로빈, 에네스트로부린, 플루옥사스트로빈, 크레속심-메틸, 메토미노스트로빈, 오리사스트로빈, 피콕시스트로빈, 피라클로스트로빈, 트리플록시스트로빈, 또는 메틸 (2-클로로-5-[1-(3-메틸벤질옥시이미노)에틸]벤질)카르바메이트, 메틸 (2-클로로-5-[1-(6-메틸피리딘-2-일메톡시이미노)에틸]벤질)카르바메이트, 메틸 2-(오르토-((2,5-디메틸페닐옥시메틸렌)페닐)-3-메톡시아크릴레이트;

[0021] C) 카르복스아미드, 예컨대 카르복신, 베나락실, 보스칼리드, 펜헥사미드, 플루토라닐, 푸라메트피르, 메프로닐, 메타락실, 메페녹삼, 오푸라세, 옥사딕실, 옥시카르복신, 펜티오피라드, 티플루자미드, 티아디닐, N-(4'-브로모비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드,
N-(4'-트리플루오로메틸비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드, N-(4'-클로로-3'-플루오로비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드,
N-(3',4'-디클로로-4-플루오로비페닐-2-일)-3-디플루오로메틸-1-메틸피라졸-4-카르복스아미드, N-(3',4'-디클로로-5-플루오로비페닐-2-일)-3-디플루오로메틸-1-메틸피라졸-4-카르복스아미드;

[0022] 3,4-디클로로-N-(2-시아노페닐)이소티아졸-5-카르복스아미드;

[0023] 디메토모르프, 플루모르프;

[0024] 플루메토버, 플루오피콜리드 (피코벤자미드), 족사미드;

[0025] 카프로파미드, 디클로시메트, 만디프로파미드;

[0026] N-(2-{4-[3-(4-클로로페닐)프로프-2-이닐옥시]-3-메톡시페닐}에틸)-2-메탄술포닐아미노-3-메틸부티르아미드, N-(2-{4-[3-(4-클로로페닐)프로프-2-이닐옥시]-3-메톡시페닐}에틸)-2-에탄술포닐아미노-3-메틸-부티르아미드;

[0027] D) 헤테로시클릭 화합물, 예컨대 플루아지남, 피리페녹스;

[0028] 부피리메이트, 시프로디닐, 페나리몰, 페림존, 메파니피림, 누아리몰, 피리메타닐;

[0029] 트리포린;

[0030] 펜피클로닐, 플루디옥소닐;

[0031] 알디모르프, 도데모르프, 펜프로피모르프, 트리데모르프;

[0032] 펜프로피딘, 이프로디온, 프로시미돈, 빈클로졸린;

[0033] 파목사돈, 페나미돈, 옥틸리논, 프로베나졸;

[0034] 아미술브롬, 아닐라진, 디클로메진, 피로퀼론, 프로퀴나지드, 트리시클라졸;

[0035] 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘, 2-부톡시-6-요오도-3-프로필크로멘-4-온;

[0036] 아시벤졸라-S-메틸, 캅타폴, 캅탄, 다조메트, 폴페트, 페녹사닐, 퀴녹시펜;

[0037] 3-[5-(4-클로로페닐)-2,3-디메틸이속사졸리딘-3-일]피리딘;

[0038] E) 카르바메이트, 예컨대 만코제브, 마네브, 메탐, 메티람, 페르밤, 프로피네브, 티람, 지네브, 지람;

[0039] 디에토펜카르브, 이프로발리카르브, 플루벤티아발리카르브, 프로파모카르브;

[0040] 메틸 3-(4-클로로페닐)-3-(2-이소프로폭시카르보닐아미노-3-메틸-부티릴아미노)프로파노에이트; 및

[0041] F) 다른 활성 화합물, 예컨대

[0042] 구아니딘: 도딘, 이민옥타딘, 구아자틴;

[0043] 항생제: 카수가마이신, 스트렙토마이신, 폴리옥신, 발리다마이신 A;

[0044] 니트로페닐 유도체: 비나파크릴, 디노캅, 디노부톤;

[0045] 황-함유 헤테로시클릴 화합물: 디티아논, 이소프로티올란;

[0046] 유기금속 화합물: 펜틴 염, 예컨대 펜틴-아세테이트;

[0047] 유기인 화합물: 에디펜포스, 이프로벤포스, 포세틸, 포세틸-알루미늄, 인산 및 그의 염, 피라조포스, 톨클로포스-메틸;

[0048] 유기염소 화합물: 클로로탈로닐, 디클로플루아니드, 플루술파미드, 헥사클로로벤젠, 프탈리드, 펜시쿠론, 퀸토젠, 티오파네이트-메틸, 톨릴플루아니드;

[0049] 무기 활성 화합물: 보르도(Bordeaux) 혼합물, 구리 아세테이트, 구리 히드록사이드, 구리 옥시클로라이드, 염기성 구리 술페이트, 황;

[0050] 기타: 시플루페나미드, 시목사닐, 디메티리몰, 에티리몰, 푸라락실, 메트라페논 및 스피록사민;

[0051] 성장 지연제: 프로헥사디온 및 그의 염, 트리넥사팍-에틸, 클로르메쿠아트, 메피쿠아트-클로라이드 및 디플루펜조피르

[0052] 를 상승작용적 유효량으로 포함하는 살진균성 혼합물에 관한 것이다.

[0053] 또한, 본 발명은 화합물 I과 활성 화합물 II의 혼합물을 사용하여 유해 진균을 제어하는 방법 및 상기 혼합물을 제조하기 위한 화합물 I과 활성 화합물 II의 용도, 및 또한 이들 혼합물을 포함하는 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0054] 성분 1로서 상기에 언급된 화학식 I의 아졸로피리미딘-7-일아민, 그의 제조 및 유해 진균에 대한 그의 작용은 문헌 EP-A 71 792; EP-A 141 317; WO 03/009687; WO 05/087771; WO 05/087772; WO 05/087773; PCT/EP2005/002426; PCT/EP2006/050922; PCT/EP2006/060399에 공지되어 있다.

[0055] 성분 2로서 상기에 언급된 활성 화합물 II, 그의 제조 및 유해 진균에 대한 그의 작용은 일반적으로 공지되어 있으며 (참조: http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html), 이들은 시판된다.

[0056] 비테르타놀, β-([1,1'-비페닐]-4-일옥시)-α-(1,1-디메틸에틸)-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄올 (DE 23 24 020),

[0057] 브로무코나졸, 1-[[4-브로모-2-(2,4-디클로로페닐)테트라히드로-2-푸라닐]메틸]-1H-1,2,4-트리아졸 (Proc. 1990 Br. Crop. Prot. Conf.- Pests Dis. Vol. 1, p. 459);

[0058] 시프로코나졸, 2-(4-클로로페닐)-3-시클로프로필-1-[1,2,4]트리아졸-1-일부탄-2-올 (US 4 664 696);

[0059] 디페노코나졸, 1-{2-[2-클로로-4-(4-클로로페녹시)페닐]-4-메틸-[1,3]디옥소란-2-일메틸}-1H-[1,2,4]트리아졸 (GB-A 2 098 607);

[0060] 디니코나졸, (βE)-β-[(2,4-디클로로페닐)메틸렌]-α-(1,1-디메틸에틸)-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄올 (Noyaku Kagaku, 1983, Vol. 8, p. 575);

[0061] 에닐코나졸 (이마잘릴), 1-[2-(2,4-디클로로페닐)-2-(2-프로페닐옥시)에틸]-1H-이미다졸 (Fruits, 1973, Vol. 28, p. 545);

[0062] 에폭시코나졸, (2RS,3SR)-1-[3-(2-클로로페닐)-2,3-에폭시-2-(4-플루오로페닐)프로필]-1H-1,2,4-트리아졸 (EP-A 196 038);

[0063] 플루퀸코나졸, 3-(2,4-디클로로페닐)-6-플루오로-2-[1,2,4]-트리아졸-1-일-3H-퀴나졸린-4-온 (Proc. Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis., 5-3, 411 (1992));

[0064] 펜부코나졸, α-[2-(4-클로로페닐)에틸]-α-페닐-1H-1,2,4-트리아졸-1-프로판니트릴 (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis. Vol. 1, p. 33);

[0065] 플루실라졸, 1-{[비스-(4-플루오로페닐)메틸실라닐]메틸}-1H-[1,2,4]트리아졸 (Proc. Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis., 1, 413 (1984));

[0066] 플루트리아폴, α-(2-플루오로페닐)-α-(4-플루오로페닐)-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄올 (EP 15 756);

[0067] 헥사코나졸, 2-(2,4-디클로로페닐)-1-[1,2,4]트리아졸-1-일헥산-2-올 [CAS RN 79983-71-4];

[0068] 이미벤코나졸, (4-클로로페닐)메틸 N-(2,4-디클로로페닐)-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄이미도티오에이트 (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis. Vol. 2, p. 519),

[0069] 이미도티오에이트 (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis. Vol. 2, p. 519),

[0070] 이프코나졸, 2-[(4-클로로페닐)메틸]-5-(1-메틸에틸)-1-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일-메틸)시클로펜탄올 (EP 267 778),

[0071] 메트코나졸, 5-(4-클로로벤질)-2,2-디메틸-1-[1,2,4]트리아졸-1-일메틸시클로펜탄올 (GB 857 383);

[0072] 미클로부타닐, 2-(4-클로로페닐)-2-[1,2,4]트리아졸-1-일메틸펜탄니트릴 [CAS RN 88671-89-0];

[0073] 펜코나졸, 1-[2-(2,4-디클로로페닐)펜틸]-1H-[1,2,4]트리아졸 (Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), p.712);

[0074] 프로피코나졸, 1-[[2-(2,4-디클로로페닐)-4-프로필-1,3-디옥소란-2-일]메틸]-1H-1,2,4-트리아졸 (BE 835 579);

[0075] 프로티오코나졸, 2-[2-(1-클로로시클로프로필)-3-(2-클로로페닐)-2-히드록시프로필]-2,4-디히드로-[1,2,4]트리아졸-3-티온 (WO 96/16048);

[0076] 시메코나졸, α-(4-플루오로페닐)-α-[(트리메틸실릴)메틸]-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄올 [CAS RN 149508-90-7],

[0077] 트리아디메폰, 1-(4-클로로페녹시)-3,3-디메틸-1-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일)-2-부탄온;

[0078] 트리아디메놀, β-(4-클로로페녹시)-α-(1,1-디메틸에틸)-1H-1,2,4-트리아졸-1-에탄올;

[0079] 테부코나졸, 1-(4-클로로페닐)-4,4-디메틸-3-[1,2,4]트리아졸-1-일메틸펜탄-3-올 (EP-A 40 345);

[0080] 테트라코나졸, 1-[2-(2,4-디클로로페닐)-3-(1,1,2,2-테트라플루오로에톡시)프로필]-1H-1,2,4-트리아졸 (EP 234 242);

[0081] 트리티코나졸, (5E)-5-[(4-클로로페닐)메틸렌]-2,2-디메틸-1-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일메틸)시클로펜탄올 (FR 26 41 277);

[0082] 프로클로라즈, N-{프로필-[2-(2,4,6-트리클로로페녹시)에틸]}이미다졸-1-카르복스아미드 (US 3 991 071);

[0083] 페푸라조에이트, 4-펜테닐 2-[(2-푸라닐메틸)(1H-이미다졸-1-일카르보닐)아미노]부타노에이트 [CAS RN 101903-30-4],

[0084] 트리플루미졸, (4-클로로-2-트리플루오로메틸페닐)-(2-프로폭시-1-[1,2,4]트리아졸-1-일에틸리덴)아민 (JP-A 79/119 462),

[0085] 시아조파미드, 4-클로로-2-시아노-N,N-디메틸-5-(4-메틸페닐)-1H-이미다졸-1-술폰아미드 [CAS RN 120116-88-

3],

[0086] 베노밀, N-부틸-2-아세틸아미노벤조이미다졸-1-카르복스아미드 (US 3 631 176);

[0087] 카르벤다짐, 메틸 (1H-벤조이미다졸-2-일)-카르바메이트 (US 3 657 443);

[0088] 티아벤다졸, 2-(1,3-티아졸-4-일)벤즈이미다졸 (US 3 017 415),

[0089] 푸베리다졸, 2-(2-푸라닐)-1H-벤즈이미다졸 (DE 12 09 799),

[0090] 에타복삼, N-(시아노-2-티에닐메틸)-4-에틸-2-(에틸아미노)-5-티아졸카르복스아미드 (EP-A 639 574),

[0091] 에트리디아졸,

[0092] 히멕사졸, 5-메틸-1,2-옥사졸-3-올 (JP 518249, JP 532202),

[0093] 아족시스트로빈, 메틸 2-{2-[6-(2-시아노-1-비닐펜타-1,3-디에닐옥시)피리미딘-4-일옥시]페닐}-3-메톡시아크릴레이트 (EP-A 382 375),

[0094] 디목시스트로빈, (E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-[α-(2,5-크실릴옥시)-o-톨릴]아세트아미드 (EP-A 477 631);

[0095] 플루옥사스트로빈, (E)-{2-[6-(2-클로로페녹시)-5-플루오로피리미딘-4-일옥시]페닐}(5,6-디히드로-1,4,2-디옥사진-3-일)메탄온 O-메틸옥심 (WO 97/27189);

[0096] 크레속심-메틸, 메틸 (E)-메톡시이미노[α-(o-톨릴옥시)-o-톨릴]아세테이트 (EP-A 35 253 213);

[0097] 메토미노스트로빈, (E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-(2-페녹시페닐)아세트아미드(EP-A 398 692);

[0098] 오리사스트로빈, (2E)-2-(메톡시이미노)-2-{2-[(3E,5E,6E)-5-(메톡시이미노)-4,6-디메틸-2,8-디옥사-3,7-디아자노나-3,6-디엔-1-일]페닐}-N-메틸아세트아미드 (WO 97/15552);

[0099] 피콕시스트로빈, 메틸 3-메톡시-2-[2-(6-트리플루오로메틸피리딘-2-일옥시메틸)페닐]아크릴레이트 (EP-A 278 595);

[0100] 피라클로스트로빈, 메틸 N-{2-[1-(4-클로로페닐)-1H-피라졸-3-일옥시메틸]페닐}(N-메톡시)카르바메이트 (WO-A 96/01256);

[0101] 트리플록시스트로빈, 메틸 (E)-메톡시이미노-{(E)-α-[1-(α,α,α-트리플루오로-m-톨릴)에틸리덴아미노옥시]-o-톨릴}아세테이트 (EP-A 460 575);

[0102] 카르복신, 5,6-디히드로-2-메틸-N-페닐-1,4-옥사티인-3-카르복스아미드 (US 3 249 499),

[0103] 베나락실, 메틸 N-(페닐아세틸)-N-(2,6-크실릴)-DL-알라니네이트 (DE 29 03 612),

[0104] 보스칼리드, 2-클로로-N-(4'-클로르비페닐-2-일)니코틴아미드 (EP-A 545 099);

[0105] 펜헥사미드, N-(2,3-디클로로-4-히드록시페닐)-1-메틸시클로헥산카르복스아미드 (Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1998, Vol. 2, p. 327);

[0106] 플루토라닐, α,α,α-트리플루오로-3'-이소프로폭시-o-톨루아닐리드 (JP 1104514),

[0107] 푸라메트피르, 5-클로로-N-(1,3-디히드로-1,1,3-트리메틸-4-이소벤조푸라닐)-1,3-디메틸-1H-피라졸-4-카르복스아미드 [CAS RN 123572-88-3],

[0108] 메프로닐, 3'-이소프로폭시-o-톨루아닐리드 (US 3 937 840),

[0109] 메타락실, 메틸 N-(메톡시아세틸)-N-(2,6-크실릴)-DL-알라니네이트 (GB 15 00 581);

[0110] 메페녹삼, 메틸 N-(2,6-디메틸페닐)-N-(메톡시아세틸)-D-알라니네이트;

[0111] 오푸라세, (RS)-α-(2-클로로-N-2,6-크실릴아세트아미도)-γ-부티로락톤 [CAS RN 58810-48-3];

[0112] 옥사딕실, N-(2,6-디메틸페닐)-2-메톡시-N-(2-옥소-3-옥사졸리디닐)아세트아미드 (GB 20 58 059),

[0113] 옥시카르복신, 5,6-디히드로-2-메틸-1,4-옥사티인-3-카르복스아닐리드 4,4-디옥시드 (US 3 399 214),

[0114] 펜티오피라드, N-[2-(1,3-디메틸부틸)-3-티에닐]-1-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-4-카르복스아미드 (JP

10130268),

[0115] 트리플루자미드, N-[2,6-디브로모-4-(트리플루오로메톡시)페닐]-2-메틸-4-(트리플루오로메틸)-5-티아졸카르복스아미드;

[0116] 티아디닐, 3'-클로로-4,4'-디메틸-1,2,3-티아디아졸-5-카르복스아닐리드 [CAS RN 223580-51-6],

[0117] 디메토모르프, 3-(4-클로로페닐)-3-(3,4-디메톡시페닐)-1-모르폴린-4-일프로펜논 (EP-A 120 321);

[0118] 플루모르프, 3-(4-플루오로페닐)-3-(3,4-디메톡시페닐)-1-모르폴린-4-일프로펜논 (EP-A 860 438);

[0119] 플루메토버, 2-(3,4-디메톡시페닐)-N-에틸-α,α,α-트리플루오로-N-메틸-p-톨루아미드 [AGROW No. 243, 22 (1995)],

[0120] 플루오피콜리드 (피코벤자미드), 2,6-디클로로-N-(3-클로로-5-트리플루오로메틸피리딘-2-일메틸)벤즈아미드 (WO 99/42447);

[0121] 족사미드, (RS)-3,5-디클로로-N-(3-클로로-1-에틸-1-메틸-2-옥소프로필)-p-톨루아미드 [CAS RN 156052-68-5];

[0122] 카프로파미드, 2,2-디클로로-N-[1-(4-클로로페닐)에틸]-1-에틸-3-메틸시클로프로판카르복스아미드 [CAS RN 104030-54-8],

[0123] 디클로시메트, 2-시아노-N-[(1R)-1-(2,4-디클로로페닐)에틸]-3,3-디메틸 부탄아미드;

[0124] 만디프로파미드, (RS)-2-(4-클로로페닐)-N-[3-메톡시-4-(프로프-2-이닐옥시)페네틸]-2-(프로프-2-이닐옥시)아세트아미드 [CAS RN 374726-62-2];

[0125] 플루아지남, 3-클로로-N-[3-클로로-2,6-디니트로-4-(트리플루오로메틸) 페닐]-5-(트리플루오로메틸)-2-피리딘아민 (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 10th ed. (1995), p. 474);

[0126] 피리페녹스, 1-(2,4-디클로로페닐)-2-(3-피리디닐)에탄온 O-메틸옥심 (EP-A 49 854);

[0127] 부피리메이트, 5-부틸-2-에틸아미노-6-메틸피리미딘-4-일디메틸술파메이트 [CAS RN 41483-43-6];

[0128] 시프로디닐, (4-시클로프로필-6-메틸피리미딘-2-일)페닐아민 (EP-A 310 550);

[0129] 페나리몰, (4-클로로페닐) (2-클로로페닐) 피리미딘-5-일메탄올 (GB 12 18 623);

[0130] 페림존, (Z)-2'-메틸아세토페논 4,6-디메틸피리미딘-2-일히드라존 [CAS RN 89269-64-7];

[0131] 메파니피림, (4-메틸-6-프로프-1-이닐피리미딘-2-일)페닐아민 (EP-A 224 339);

[0132] 누아리몰, α-(2-클로로페닐)-α-(4-플루오로페닐)-5-피리미딘메탄올 (GB 12 18 623);

[0133] 피리메타닐, 4,6-디메틸피리미딘-2-일페닐아민 (DD-A 151 404);

[0134] 트리포린, N,N-{피페라진-1,4-디일비스[(트리클로로메틸)메틸렌]}디포름아미드 (DE 19 01 421);

[0135] 펜피클로닐, 4-(2,3-디클로로페닐)-1H-피롤-3-카르보니트릴 (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis., Vol. 1, p. 65);

[0136] 플루디옥소닐, 4-(2,2-디플루오로벤조[1,3]디옥솔-4-일)-1H-피롤-3-카르보니트릴 (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 10th ed. (1995), p. 482);

[0137] 알디모르프, 65-75%의 2,6-디메틸모르폴린 및 25-35%의 2,5-디메틸모르폴린을 포함하고, 85% 초과의 4-도데실-2,5(또는 2,6)-디메틸모르폴린을 포함하며, 여기서 "알킬"은 또한 옥틸, 데실, 테트라데실 또는 헥사데실을 포함하고, 시스/트랜스 비는 1:1인 4-알킬-2,5(또는 2,6)-디메틸모르폴린;

[0138] 도데모르프, 4-시클로도데실-2,6-디메틸모르폴린 (DE 11 98 125);

[0139] 펜프로피모르프, (RS)-시스-4-[3-(4-tert-부틸페닐)-2-메틸프로필]-2,6-디메틸모르폴린 (DE 27 52 096);

[0140] 트리데모르프, 2,6-디메틸-4-트리데실모르폴린 (DE 11 64 152);

[0141] 펜프로피딘, (RS)-1-[3-(4-tert-부틸페닐)-2-메틸프로필]피페리딘 (DE 27 52 096);

[0142] 이프로디온, N-이소프로필-3-(3,5-디클로로페닐)-2,4-디옥소이미다졸리딘-1-카르복스아미드 (GB 13 12 536);

[0143] 프로시미돈, N-(3,5-디클로로페닐)-1,2-디메틸시클로프로판-1,2-디카르복스이미드 (US 3 903 090);

[0144] 빈클로졸린, 3-(3,5-디클로로페닐)-5-메틸-5-비닐옥사졸리딘-2,4-디온 (DE-OS 22 07 576);

[0145] 파목사돈, (RS)-3-아닐리노-5-메틸-5-(4-페녹시페닐)-1,3-옥사졸리딘-2,4-디온;

[0146] 페나미돈, (S)-1-아닐리노-4-메틸-2-메틸티오-4-페닐이미다졸린-5-온;

[0147] 옥틸리논,

[0148] 프로베나졸, 3-알릴옥시-1,2-벤조티아졸 1,1-디옥시드;

[0149] 아미술브롬, N,N-디메틸-3-(3-브로모-6-플루오로-2-메틸인돌-1-술포닐)-[1,2,4]트리아졸-1-술폰아미드 (WO 03/053145);

[0150] 아닐라진, 4,6-디클로로-N-(2-클로로페닐)-1,3,5-트리아진-2-아민 (US 2 720 480);

[0151] 디클로메진, 6-(3,5-디클로로페닐)-p-톨릴)피리다진-3(2H)-온;

[0152] 피로퀼론,

[0153] 프로퀴나지드, 6-요오도-2-프로폭시-3-프로필퀴나졸린-4(3H)-온 (WO 97/48684);

[0154] 트리시클라졸, 5-메틸-1,2,4-트리아졸로[3,4-b]벤조티아졸 (GB 14 19 121);

[0155] 아시벤졸라-S-메틸, 메틸 벤조[1,2,3]티아디아졸-7-카르보티오네이트;

[0156] 캅타폴, N-(1,1,2,2-테트라클로로에틸티오)시클로헥스-4-엔-1,2-디카르복스이미드;

[0157] 캅탄, 2-트리클로로메틸술파닐-3a,4,7,7a-테트라히드로이소인돌-1,3-디온 (US 2 553 770);

[0158] 다조메트, 3,5-디메틸-1,3,5-티아디아지난-2-티온;

[0159] 폴페트, 2-트리클로로메틸술파닐이소인돌-1,3-디온 (US 2 553 770);

[0160] 페녹사닐, N-(1-시아노-1,2-디메틸프로필)-2-(2,4-디클로로페녹시) 프로판아미드;

[0161] 퀴녹시펜, 5,7-디클로로-4-(4-플루오로페녹시)퀴놀린 (US 5 240 940);

[0162] 만코제브, 망간 에틸렌비스(디티오카르바메이트) 아연 착물 (US 3 379 610);

[0163] 마네브, 망간 에틸렌비스(디티오카르바메이트) (US 2 504 404);

[0164] 메탐, 메틸디티오카르바민산 (US 2 791 605);

[0165] 메티람, 아연 암모니에이트 에틸렌비스(디티오카르바메이트) (US 3 248 400);

[0166] 프로피네브, 아연 프로필렌비스(디티오카르바메이트) 중합체 (BE 611 960);

[0167] 페르밤, 철(3+) 디메틸디티오카르바메이트 (US 1 972 961);

[0168] 티람, 비스(디메틸티오카르바모일) 디술파이드 (DE 642 532);

[0169] 지람, 디메틸디티오카르바메이트;

[0170] 지네브, 아연 에틸렌비스(디티오카르바메이트) (US 2 457 674);

[0171] 디에토펜카르브, 이소프로필 3,4-디에톡시카르바닐레이트;

[0172] 이프로발리카르브, 이소프로필 [(1S)-2-메틸-1-(1-p-톨릴에틸카르바모일)프로필]카르바메이트 (EP-A 472 996);

[0173] 플루벤티아발리카르브 (벤티아발리카르브), 이소프로필 {(S)-1-[(1R)-1-(6-플루오로벤조티아졸-2-일)에틸카르바모일]-2-메틸프로필}카르바메이트 (JP-A 09/323 984);

[0174] 프로파모카르브, 프로필 3-(디메틸아미노)프로필카르바메이트 (DE 16 43 040);

[0175] 도딘, (2,4-디클로로페녹시)아세트산 (US 2 867 562);

[0176] 이민옥타딘, 비스(8-구아니디노옥틸)아민 (GB 11 14 155);

[0177] 구아자틴, 이미노디(옥타메틸렌)디아민, 주로 이민옥타틴의 아미드화 생성물의 혼합물;

[0178] 카수가마이신, 1L-1,3,4/2,5,6-1-데옥시-2,3,4,5,6-펜타히드록시시클로헥실 2-아미노-2,3,4,6-테트라데옥시-4-(α-이미노글리시노)-α-D-아라비노-헥소피라노시드;

[0179] 스트렙토마이신, O-2-데옥시-2-메틸아미노-α-L-글루코피라노실-(1→2)-O-5-데옥시-3-C-포르밀-α-L-릭소푸라노실-(1→4)N^1,N^3-디아미디노-D-스트렙타민;

[0180] 폴리옥신, 5-(2-아미노-5-O-카르바모일-2-데옥시-L-크실로아미도)-1-(5-카르복시-1,2,3,4-테트라히드로-2,4-디옥소피리미딘-1-일)-1,5-디데옥시-β-D-알로푸란우론산 및 그의 염;

[0181] 발리다마이신 A,

[0182] 비나파크릴, (RS)-2-sec-부틸-4,6-디니트로페닐 3-메틸크로토네이트;

[0183] 디노캅, 2,6-디니트로-4-옥틸페닐 크로토네이트와 2,4-디니트로-6-옥틸페닐 크로토네이트의 혼합물 (여기서 "옥틸"은 1-메틸헵틸, 1-에틸헥실 및 1-프로필펜틸의 혼합물임) (US 2 526 660);

[0184] 디노부톤, (RS)-2-sec-부틸-4,6-디니트로페닐 이소프로필 카르보네이트;

[0185] 디티아논, 5,10-디옥소-5,10-디히드로나프토[2,3-b][1,4]디티인-2,3-디카르보니트릴 (GB 857 383);

[0186] 이소프로티올란, 인돌-3-일아세트산;

[0187] 펜틴 아세테이트, 트리페닐틴 아세테이트 (US 3 499 086);

[0188] 에디펜포스, O-에틸 S,S-디페닐 포스포로디티오에이트;

[0189] 이프로벤포스, S-벤질 O,O-디이소프로필 포스포로티오에이트 (Jpn. Pesticide Inf., No. 2, S. 11 (1970));

[0190] 포세틸, 포세틸-알루미늄, (알루미늄) 에틸포스포네이트 (FR 22 54 276);

[0191] 피라조포스, 에틸 2-디에톡시포스피노티오일옥시-5-메틸피라졸로[1,5-a]피리미딘-6-카르복실레이트 (DE 15 45 790);

[0192] 톨클로포스-메틸, O-2,6-디클로로-p-톨릴 O,O-디메틸 포스포로티오에이트 (GB 14 67 561);

[0193] 클로로탈로닐, 2,4,5,6-테트라클로로이소프탈로니트릴 (US 3 290 353);

[0194] 디클로플루아니드, N-디클로로플루오로메틸티오-N,N-디메틸-N-페닐술파미드 (DE 11 93 498);

[0195] 플루술파미드, 2',4-디클로로-α,α,α-트리플루오로-4'-니트로-m-톨루엔술파닐리드 (EP-A 199 433);

[0196] 헥사클로로벤젠 (C. R. Seances Acad. Agric. Fr., Vol. 31, p. 24 (1945));

[0197] 프탈리드 (DE 16 43 347);

[0198] 펜시쿠론, 1-(4-클로로벤질)-1-시클로펜틸-3-페닐우레아 (DE 27 32 257);

[0199] 퀸토젠, 펜타클로로니트로벤젠 (DE 682 048);

[0200] 티오파네이트-메틸, 1,2-페닐렌비스(이미노카르보노티오일)비스(디메틸카르바메이트) (DE-OS 19 30 540);

[0201] 톨릴플루아니드, N-디클로로플루오로메틸티오-N,N-디메틸-N-p-톨릴술파미드 (DE 11 93 498);

[0202] 보르도 혼합물, 칼슘 히드록사이드와 구리(II) 술페이트의 혼합물;

[0203] 구리 히드록사이드, $Cu(OH)_2$;

[0204] 구리 옥시클로라이드, $Cu_2Cl(OH)_3$;

[0205] 시플루펜아미드, (Z)-N-[α-(시클로프로필메톡시이미노)-2,3-디플루오로-6-(트리플루오로메틸)벤질]-2-페닐아세트아미드 (WO 96/19442);

[0206] 시목사닐, 1-(2-시아노-2-메톡시이미노아세틸)-3-에틸우레아 (US 3 957 847);

[0207] 디메티리몰, 5-부틸-2-디메틸아미노-6-메틸피리미딘-4-올 (GB 11 82 584);

[0208] 에티리몰, 5-부틸-2-에틸아미노-6-메틸피리미딘-4-올 (GB 11 82 584);

[0209] 푸라락실, 메틸 N-(2-푸로일)-N-(2,6-크실릴)-DL-알라니네이트 (GB 14 48 810);

[0210] 메트라페논, 3'-브로모-2,3,4,6'-테트라메톡시-2',6-디메틸벤조페논 (US 5 945 567);

[0211] 스피록사민, (8-tert-부틸-1,4-디옥사스피로[4.5]데스-2-일)디에틸아민 (EP-A 281 842).

[0212] IUPAC에 따라 명명된 화합물, 그의 제조 및 그의 살진균성 작용이 마찬가지로 공지되어 있다:

[0213] 메틸 (2-클로로-5-[1-(3-메틸벤질옥시이미노)에틸]벤질)카르바메이트, 메틸 (2-클로로-5-[1-(6-메틸피리딘-2-일메톡시이미노)에틸]벤질)카르바메이트 (EP-A 12 01 648);

[0214] 메틸 2-(오르토-((2,5-디메틸페닐옥시메틸렌)페닐)-3-메톡시아크릴레이트 (EP-A 226 917);

[0215] 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘 (WO 98/46608),

[0216] 3,4-디클로로-N-(2-시아노페닐)이소티아졸-5-카르복스아미드 (WO 99/24413),

[0217] N-(2-{4-[3-(4-클로로페닐)프로프-2-이닐옥시]-3-메톡시페닐}에틸)-2-메탄술포닐아미노-3-메틸부티르아미드, N-(2-{4-[3-(4-클로로페닐)프로프-2-이닐옥시]-3-메톡시페닐}에틸)-2-에탄술폰일아미노-3-메틸부티르아미드 (WO 04/049804),

[0218] N-(4'-브로모비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드, N-(4'-트리플루오로메틸비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드, N-(4'-클로로-3'-플루오로비페닐-2-일)-4-디플루오로메틸-2-메틸티아졸-5-카르복스아미드, N-(3',4'-디클로로-4-플루오로비페닐-2-일)-3-디플루오로메틸-1-메틸피라졸-4-카르복스아미드 (WO 03/066609), N-(3',4'-디클로로-5-플루오로비페닐-2-일)-3-디플루오로메틸-1-메틸피라졸-4-카르복스아미드 (WO 03/053145);

[0219] 2-부톡시-6-요오도-3-프로필크로멘-4-온 (WO 03/14103),

[0220] 3-[5-(4-클로로페닐)-2,3-디메틸이속사졸리딘-3-일]피리딘 (EP-A 10 35 122);

[0221] 아미술브롬, N,N-디메틸-3-(3-브로모-6-플루오로-2-메틸인돌-1-술폰일)-[1,2,4]트리아졸-1-술폰아미드 (WO 03/053145),

[0222] 메틸 3-(4-클로로페닐)-3-(2-이소프로폭시카르보닐아미노-3-메틸부티릴아미노)프로파노에이트 (EP-A 1028125).

발명의 상세한 설명

[0223] 본 발명의 목적은 적용률을 감소시키고 공지 화합물의 활성 범위를 넓히는 관점에서, 적용된 활성 화합물의 감소된 총량으로 유해 진균, 특히 특정 적응증에 대해 개선된 활성을 갖는 혼합물을 제공하는 것이다.

[0224] 본 발명자들은 이러한 목적이 개시부에 정의된 혼합물에 의해 달성됨을 발견하였다. 또한, 본 발명자들은 화합물 I 및 활성 화합물 II를 동시에, 즉 함께 또는 개별적으로 적용하거나, 또는 화합물 I 및 활성 화합물 II를 연속적으로 적용하는 것이 개별 화합물로 가능한 경우보다 유해 진균을 더 잘 제어함을 발견하였다 (상승작용적 혼합물). 화합물 I은 다수의 상이한 활성 화합물에 대한 상승작용제로서 사용될 수 있다. 화합물 I과 활성 화합물 II를 동시에, 즉 함께 또는 개별적으로 적용하는 것은 현저한 방식으로 살진균 활성을 증가시킨다.

[0225] 화합물 I과 활성 화합물 II의 혼합물, 또는 화합물 I과 활성 화합물 II를 동시에, 즉 함께 또는 개별적으로 적용하는 것은 식물병원성 진균의 넓은 범위, 특히 아스코미세테스(*Ascomycetes*), 듀테로미세테스(*Deuteromycetes*), 오오미세테스(*Oomycetes*) 및 바시디오미세테스(*Basidiomycetes*) 강에 대한 우수한 활성에 의해 차별화된다.

[0226] 이들은 각종 농작물, 예컨대 바나나, 목화, 채소 (예를 들어, 오이, 콩 및 조롱박), 보리, 잔디, 귀리, 커피, 감자, 옥수수, 과일, 벼, 호밀, 대두, 토마토, 포도덩굴, 밀, 관상식물, 사탕수수 및 각종 종자 상의 다수의 진균을 제어하는데 특히 중요하다.

[0227] 유리하게, 이들은 하기 식물 병을 제어하는데 적합하다:

[0228] · 채소, 유채, 사탕무, 과일 및 벼 상의 알테르나리아(*Alternaria*) 종, 예를 들어 감자 및 토마토 상의 A. 솔

라니(*A. solani*) 또는 A. 알테르나타(*A. alternata*);

[0229] · 사탕무 및 채소 상의 아파노미세스(*Aphanomyces*) 종;

[0230] · 곡물 및 채소 상의 아스코키타(*Ascochyta*) 종;

[0231] · 옥수수, 곡물, 벼 및 잔디 상의 비폴라리스(*Bipolaris*) 및 드레크슬레라(*Drechslera*) 종, 예를 들어 옥수수 상의 D. 메이디스(*D. maydis*);

[0232] · 곡물 상의 블루메리아 그라미니스(*Blumeria graminis*) (흰가루병);

[0233] · 딸기, 채소, 꽃 및 포도덩굴 상의 보트리티스 시네레아(*Botrytis cinerea*) (잿빛 곰팡이병);

[0234] · 상추 상의 브레미아 락투캐(*Bremia lactucae*);

[0235] · 옥수수, 대두, 벼 및 사탕무 상의 세르코스포라(*Cercospora*) 종;

[0236] · 옥수수, 곡물, 벼 상의 코킬로볼루스(*Cochliobolus*) 종, 예를 들어 곡물 상의 코킬로볼루스 사티부스(*Cochliobolus sativus*), 벼 상의 코킬로볼루스 미야베아누스(*Cochliobolus miyabeanus*);

[0237] · 대두 및 목화 상의 콜레토트리쿰(*Colletotricum*) 종;

[0238] · 옥수수, 곡물, 벼 및 잔디 상의 드레크슬레라 종, 피레노포라(*Pyrenophora*) 종, 예를 들어 보리 상의 D. 테레스(*D. teres*) 또는 밀 상의 D. 트리티시-레펜티스(*D. tritici-repentis*);

[0239] · 패오아크레모니움 클라미도스포리움(*Phaeoacremonium chlamydosporium*), Ph. 알레오필룸(*Ph. Aleophilum*) 및 포르미티포라 푼크타타(*Formitipora punctata*) (동의어: 펠리누스 푼크타투스(*Phellinus punctatus*))에 의해 유발된 포도덩굴 상의 에스카(*Esca*);

[0240] · 옥수수 상의 엑스세로힐룸(*Exserohilum*) 종;

[0241] · 오이 상의 에리시페 시코라세아룸(*Erysiphe cichoracearum*) 및 스패로테카 풀리지네아(*Sphaerotheca fuliginea*);

[0242] · 각종 식물 상의 푸사리움(*Fusarium*) 및 베르티실리움(*Verticillium*) 종, 예를 들어 곡물 상의 F. 그라미네아룸(*F. graminearum*) 또는 F. 쿨모룸(*F. culmorum*) 또는 각종 식물, 예를 들어 토마토 상의 F. 옥시스포룸(*F. oxysporum*);

[0243] · 곡물 상의 개우마노미세스(*Gaeumanomyces*);

[0244] · 곡물 및 벼 상의 지베렐라(*Gibberella*) 종 (예를 들어, 벼 상의 지베렐라 푸지쿠로이(*Gibberella fujikuroi*));

[0245] · 벼 상의 그레인스테이닝 컴플렉스(*Grainstaining complex*);

[0246] · 옥수수 및 벼 상의 헬민토스포리움(*Helminthosporium*) 종;

[0247] · 곡물 상의 미크로도키움 니바레(*Michrodochium nivale*);

[0248] · 곡물, 바나나 및 땅콩 상의 미코스패렐라(*Mycosphaerella*) 종, 예를 들어 밀 상의 M. 그라미니콜라(*M. graminicola*) 또는 바나나 상의 M. 피지엔시스(*M. fijiensis*);

[0249] · 양배추 및 구근 식물 상의 페로노스포라(*Peronospora*) 종, 예를 들어 양배추 상의 P. 브라시캐(P. *brassicae*) 또는 양파 상의 P. 데스트룩토르(*P. destructor*);

[0250] · 대두 상의 파코프사라 파키르히지(*Phakopsara pachyrhizi*) 및 파코프사라 메이보미애(*Phakopsara meibomiae*);

[0251] · 대두 및 해바라기 상의 포모프시스(*Phomopsis*) 종;

[0252] · 감자 및 토마토 상의 피토프토라 인페스탄스(*Phytophthora infestans*);

[0253] · 각종 식물 상의 피토프토라 종, 예를 들어 피망 상의 P. 카프시시(*P. capsici*);

[0254] · 포도덩굴 상의 플라스모파라 비티콜라(*Plasmopara viticola*);

[0255] · 사과 상의 포도스패라 류코트리카(*Podosphaera leucotricha*);

[0256] · 곡물 상의 슈도세르코스포렐라 헤르포트리코이데스(*Pseudocercosporella herpotrichoides*);

[0257] · 각종 식물 상의 슈도페로노스포라(*Pseudoperonospora*), 예를 들어 오이 상의 P. 쿠벤시스(*P. cubensis*) 또는 홉 상의 P. 휴밀리(*P. humili*);

[0258] · 각종 식물 상의 푸시니아(*Puccinia*) 종, 예를 들어 곡물 상의 P. 트리티시나(*P. triticina*), P. 스트리포르민스(*P. striformins*), P. 호르데이(*P. hordei*) 또는 P. 그라미니스(*P. graminis*), 또는 아스파라거스 상의 P. 아스파라지(*P. asparagi*);

[0259] · 벼 상의 피리쿨라리아 오리재(*Pyricularia oryzae*), 코르티시움 사사키(*Corticium sasakii*), 사로클라디움 오리재(*Sarocladium oryzae*), S. 아테누아툼(*S. attenuatum*), 엔틸로마 오리재(*Entyloma oryzae*);

[0260] · 잔디 및 곡물 상의 피리쿨라리아 그리세아(*Pyricularia grisea*);

[0261] · 잔디, 벼, 옥수수, 목화, 유채, 해바라기, 사탕무, 채소 및 다른 식물 상의 피티움 spp.(*Pythium spp.*), 예를 들어 각종 식물 상의 피. 울티움움(*P. ultiumum*) 또는 잔디 상의 P. 아파니데르마툼(*P. aphanidermatum*);

[0262] · 목화, 벼, 감자, 잔디, 옥수수, 유채, 사탕무, 채소 및 각종 식물 상의 리조크토니아(*Rhizoctonia*) 종, 예를 들어 사탕무 및 각종 식물 상의 R. 솔라니;

[0263] · 보리, 호밀 및 라이밀 상의 린코스포리움 세칼리스(*Rhynchosporium secalis*);

[0264] · 유채 및 해바라기 상의 스클레로티니아(*Sclerotinia*) 종;

[0265] · 밀 상의 세프토리아 트리티시(*Septoria tritici*) 및 스타고노스포라 노도룸(*Stagonospora nodorum*);

[0266] · 포도덩굴 상의 에리시페(*Erysiphe*) (동의어: 운시눌라(*Uncinula*))

[0267] · 옥수수 및 잔디 상의 세토스패리아(*Setospaeria*) 종;

[0268] · 옥수수 상의 스파셀로테카 레일리니아(*Sphacelotheca reilinia*);

[0269] · 대두 및 목화 상의 티에발리오프시스(*Thievaliopsis*) 종;

[0270] · 곡물 상의 틸레티아(*Tilletia*) 종;

[0271] · 곡물, 옥수수 및 사탕수수 상의 우스틸라고(*Ustilago*) 종, 예를 들어 옥수수 상의 U. 메이디스(*U. maydis*);

[0272] · 사과 및 배 상의 벤투리아(*Venturia*) 종 (반점병), 예를 들어 사과 상의 V. 이내쿠알리스(V. *inaequalis*).

[0273] 화합물 I과 활성 화합물 II의 혼합물은 페로노스포로미세테스(*Peronosporomycetes*) (동의어: 오오미세테스) 강, 특히 상기에 언급된 것에 해당하는 진균인 페로노스포라 종, 피토프토라 종, 플라스모파라 비티콜라 및 슈도페로노스포라 종의 유해 진균을 제어하는데 특히 적합하다.

[0274] 화합물 I 및 활성 화합물 II는 동시에, 즉 함께 또는 개별적으로, 또는 연속적으로 적용될 수 있으며, 개별적 적용의 경우 순서는 일반적으로 제어 조치의 결과에 어떠한 영향도 미치지 않는다.

[0275] 상기 화학식에 주어진 부호의 정의에서, 하기 치환기를 나타내는 집합적 용어가 일반적으로 사용되었다:

[0276] 할로겐: 불소, 염소, 브롬 및 요오드;

[0277] 알킬: 탄소수 1 내지 4, 6, 8 또는 10의 포화 직쇄 또는 분지쇄 탄화수소 라디칼, 예를 들어 C_1-C_6-알킬, 예컨대 메틸, 에틸, 프로필, 1-메틸에틸, 부틸, 1-메틸프로필, 2-메틸프로필, 1,1-디메틸에틸, 펜틸, 1-메틸부틸, 2-메틸부틸, 3-메틸부틸, 2,2-디메틸프로필, 1-에틸프로필, 헥실, 1,1-디메틸프로필, 1,2-디메틸프로필, 1-메틸펜틸, 2-메틸펜틸, 3-메틸펜틸, 4-메틸펜틸, 1,1-디메틸부틸, 1,2-디메틸부틸, 1,3-디메틸부틸, 2,2-디메틸부틸, 2,3-디메틸부틸, 3,3-디메틸부틸, 1-에틸부틸, 2-에틸부틸, 1,1,2-트리메틸프로필, 1,2,2-트리메틸프로필, 1-에틸-1-메틸프로필 및 1-에틸-2-메틸프로필;

[0278] 할로알킬: 탄소수 1, 2, 4 또는 6의 직쇄 또는 분지쇄 알킬기 (상기에 언급됨) (이들 기에서 수소 원자 일부 또는 전부는 상기에 언급된 할로겐 원자로 대체될 수 있음), 특히 C_1-C_2-할로알킬, 예컨대 클로로메틸, 브로모메틸, 디클로로메틸, 트리클로로메틸, 플루오로메틸, 디플루오로메틸, 트리플루오로메틸, 클로로플루오로

메틸, 디클로로플루오로메틸, 클로로디플루오로메틸, 1-클로로에틸, 1-브로모에틸, 1-플루오로에틸, 2-플루오로에틸, 2,2-디플루오로에틸, 2,2,2-트리플루오로에틸, 2-클로로-2-플루오로에틸, 2-클로로-2,2-디플루오로에틸, 2,2-디클로로-2-플루오로에틸, 2,2,2-트리클로로에틸, 펜타플루오로에틸 또는 1,1,1-트리플루오로프로프-2-일.

[0279] 화학식 I의 아졸로피리미디닐아민의 의도된 사용의 관점에서, 각 경우 하기 치환기의 정의 그 자체 또는 조합이 특히 바람직하다:

[0280] R^1이 직쇄 또는 분지쇄 C_3-C_{12}-알킬이거나 1 내지 3개의 할로겐 또는 C_1-C_4-알킬기로 치환될 수 있는 페닐인 화학식 I의 화합물이 본 발명에 따른 혼합물에 특히 적합하다.

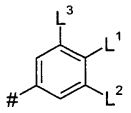
[0281] 화학식 I의 화합물의 한 실시양태에서, R^a기는 존재하지 않는다.

[0282] 바람직한 실시양태는 R^1이 직쇄 또는 분지쇄 C_5-C_{10}-알킬, 특히 에틸, 3,5,5-트리메틸헥실, n-헵틸, n-옥틸, n-노닐 및 n-데실인 화학식 I의 화합물에 관한 것이다.

[0283] 추가 실시양태는 R^1이 치환되지 않거나 또는 1 내지 4개의 할로겐, 시아노, 히드록실, 메르캅토, 니트로, NR^AR^B, C_1-C_{10}-알킬, C_1-C_6-할로알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐 및 C_1-C_6-알콕시기로 치환된 페닐인 화학식 I의 화합물에 관한 것이다.

[0284] 바람직한 화학식 I의 화합물은 R^1이 하기 G기에 상응하는 치환된 페닐기인 화합물이다.

화학식 G

[0285] 

[0286] 식 중,

[0287] L^1은 시아노, 할로겐, 히드록실, 메르캅토, 니트로, NR^AR^B, C_1-C_{10}-알킬, C_1-C_6-할로알킬, C_2-C_6-알케닐, C_2-C_6-알키닐 및 C_1-C_6-알콕시이고;

[0288] L^2, L^3은 서로 독립적으로 수소 또는 L^1 하에 언급된 기 중 하나이고;

[0289] #는 아졸로피리미딘 골격에 대한 결합을 나타낸다.

[0290] 화학식 I의 화합물의 추가 실시양태에서, L^1은 시아노, 할로겐, 히드록실, 메르캅토, 니트로, NR^AR^B, C_1-C_6-알킬, 할로메틸 또는 C_1-C_2-알콕시, 바람직하게는 시아노, 할로겐, C_1-C_6-알킬, 할로메틸 또는 C_1-C_2-알콕시이다.

[0291] 화학식 I의 화합물의 추가 실시양태에서, L^2는 수소 또는 상기에 언급된 기 중 하나이다.

[0292] 화학식 I의 화합물의 추가 실시양태에서, L^3은 수소, 시아노, 할로겐, 히드록실, 메르캅토, 니트로, NR^AR^B, C_1-C_6-알킬, 할로메틸 또는 C_1-C_2-알콕시, 바람직하게는 수소이다.

[0293] R^2가 직쇄 또는 분지쇄 C_1-C_{12}-알킬, C_1-C_4-알콕시-C_1-C_4-알킬 또는 C_1-C_4-할로알킬인 화학식 I의 화합물이 바람직하다.

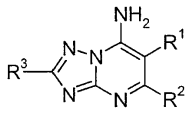
[0294] 화학식 I의 화합물의 특히 바람직한 실시양태에서, R^2는 메틸, 에틸, n-프로필, n-옥틸, 트리플루오로메틸 또는 메톡시메틸, 특히 메틸, 에틸, 트리플루오로메틸 또는 메톡시메틸이다.

[0295] R^3이 수소인 화학식 I의 화합물이 또한 바람직하다.

[0296] 화학식 I의 화합물의 추가 실시양태에서, R^3은 아미노이다.

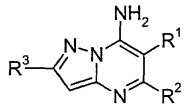
[0297] 화학식 I의 화합물의 한 실시양태는 A가 N인 화합물에 관한 것이다. 이들 화합물은 변형이 화학식 I에 정의된 바와 같은 하기 화학식 IA에 상응한다.

화학식 IA

[0298] 

[0299] 화학식 I의 화합물의 또다른 실시양태는 A가 CH인 화합물에 관한 것이다. 이들 화합물은 변형이 화학식 I에 정의된 바와 같은 하기 화학식 IB에 상응한다.

화학식 IB

[0300] 

[0301] 바람직한 화합물 I의 추가 실시양태에서, R^1 및 R^2 모두의 탄소쇄는 12 이하의 탄소수를 갖는다.

[0302] 용도의 관점에서, 하기 표에 따른 화합물 I이 특히 바람직하다. 표에서 치환기에 대해 언급된 기들은 또한 그 자체로, 언급된 각각의 조합으로, 당해 치환기의 특히 바람직한 실시양태이다.

[0303] 표 1

[0304] 화합물에 대한 R^1, R^2 및 R^3의 조합이 각 경우 하기 표 1의 한 행에 상응하는 화학식 IA의 화합물

[0305] 표 2

[0306] 화합물에 대한 R^1, R^2 및 R^3의 조합이 각 경우 하기 표 1의 한 행에 상응하는 화학식 IB의 화합물

표 1

[0307]

번호	R^1	R^2	R^3
I-1	C_6H_5	CH_3	H
I-2	2-Cl-C_6H_4	CH_3	H
I-3	3-Cl-C_6H_4	CH_3	H
I-4	4-Cl-C_6H_4	CH_3	H
I-5	2-F-C_6H_4	CH_3	H
I-6	3-F-C_6H_4	CH_3	H
I-7	4-F-C_6H_4	CH_3	H
I-8	2,4-Cl_2-C_6H_3	CH_3	H
I-9	3,4-Cl_2-C_6H_3	CH_3	H
I-10	2,4-F_2-C_6H_3	CH_3	H
I-11	3,4-F_2-C_6H_3	CH_3	H
I-12	4-CH_3-C_6H_4	CH_3	H
I-13	4-CH_2CH_3-C_6H_4	CH_3	H
I-14	4-$CH_2CH_2CH_3$-C_6H_4	CH_3	H
I-15	4-$CH(CH_3)_2$-C_6H_4	CH_3	H
I-16	4-$CH_2CH_2CH_2CH_3$-C_6H_4	CH_3	H
I-17	4-$C(CH_3)CH_2CH_3$-C_6H_4	CH_3	H
I-18	4-$C(CH_3)_3$-C_6H_4	CH_3	H

번호	R^1	R^2	R^3
I-19	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-20	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-21	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-22	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-23	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_3	H
I-24	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-25	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-26	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-27	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-28	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_3	H
I-29	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-30	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-31	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-32	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-33	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_3	NH_2
I-34	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-35	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-36	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-37	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	NH_2
I-38	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_3	NH_2
I-39	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-40	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-41	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-42	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-43	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-44	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-45	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-46	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-47	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-48	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-49	$(CH_2)_3$-O-CH_3	CH_3	H
I-50	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	CH_3	H
I-51	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-52	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-53	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-54	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-55	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-56	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-57	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-58	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	CH_3	H

[0308]

[0309]

번호	R^1	R^2	R^3
I-59	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	CH_3	H
I-60	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	H
I-61	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	H
I-62	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	H
I-63	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	H
I-64	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_3	H
I-65	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	H
I-66	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	H
I-67	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	H
I-68	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	H
I-69	$(CH_2)_3$-O-CH_3	CH_3	CH_3
I-70	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	CH_3	CH_3
I-71	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-72	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-73	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-74	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-75	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-76	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-77	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-78	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-79	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-80	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-81	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-82	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-83	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-84	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_3	CH_3
I-85	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-86	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_3	CH_3
I-87	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-88	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_3	CH_3
I-89	CH_2-C_6H_5	CF_3	H
I-90	CH_2-(4-Cl-C_6H_4)	CF_3	H
I-91	$CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-92	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-93	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-94	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-95	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-96	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CF_3	H
I-97	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-98	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H

번호	R^1	R^2	R^3
I-99	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-100	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CF_3	H
I-101	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CF_3	H
I-102	cyclo-C_5H_9	CF_3	H
I-103	cyclo-C_6H_{11}	CF_3	H
I-104	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-105	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-106	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-107	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-108	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-109	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-110	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-111	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-112	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-113	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-114	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-115	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-116	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-117	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-118	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_2CH_3	NH_2
I-119	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-120	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-121	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-122	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-123	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_2CH_3	NH_2
I-124	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-125	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-126	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-127	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-128	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-129	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-130	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-131	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-132	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-133	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-134	$(CH_2)_3$-O-CH_3	CH_2CH_3	H
I-135	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	CH_2CH_3	H
I-136	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-137	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-138	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H

[0310]

번호	R^1	R^2	R^3
I-139	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-140	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-141	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-142	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-143	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-144	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-145	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-146	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-147	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-148	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-149	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	H
I-150	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-151	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	H
I-152	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-153	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	H
I-154	$(CH_2)_3$-O-CH_3	CH_2CH_3	CH_3
I-155	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	CH_2CH_3	CH_3
I-156	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-157	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-158	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-159	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-160	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-161	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-162	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-163	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-164	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-165	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-166	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-167	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-168	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-169	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-170	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-171	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2CH_3	CH_3
I-172	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-173	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2CH_3	CH_3
I-174	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-175	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-176	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-177	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-178	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H

[0311]

번호	R^1	R^2	R^3
I-179	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-180	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-181	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-182	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-183	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-184	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-185	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-186	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-187	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-188	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-189	CH_2-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-190	CH_2-O-$C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-191	CH_2-O-$CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-192	CH_2-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-193	CH_2-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-194	CH_2-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-195	CH_2-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-196	CH_2-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-197	CH_2-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-198	CH_2-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-199	CH_2-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-200	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-201	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-202	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-203	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-204	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-205	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-206	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-207	$(CH_2)_2$-O-$CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-208	$(CH_2)_2$-O-$C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-209	$(CH_2)_2$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-210	$(CH_2)_2$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-211	$(CH_2)_2$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-212	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-213	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-214	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-215	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-216	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-217	$(CH_2)_2$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-218	$(CH_2)_3$-O-CH_3	$CH_2CH_2CH_3$	H

[0312]

번호	R^1	R^2	R^3
I-219	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-220	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-221	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-222	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-223	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-224	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-225	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-226	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-227	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-228	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-229	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-230	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-231	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-232	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-233	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-234	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-235	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-236	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-237	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	$CH_2CH_2CH_3$	H
I-238	$CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-239	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-240	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-241	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-242	$CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-243	$CH_2CH(CH_2CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H
I-244	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-245	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-246	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-247	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-248	$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-249	$(CH_2)_3$-O-CH_3	CH_2OCH_3	H
I-250	$(CH_2)_3$-O-CH_2CH_3	CH_2OCH_3	H
I-251	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-252	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-253	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-254	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-255	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-256	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-257	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-258	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H

[0313]

번호	R^1	R^2	R^3
I-259	$(CH_2)_3$-O-$C(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-260	$(CH_2)_3$-O-$CH_2C(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-261	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-262	$(CH_2)_3$-O-$CH(CH_2CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-263	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H
I-264	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_3$	CH_2OCH_3	H
I-265	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H
I-266	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$	CH_2OCH_3	H
I-267	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H
I-268	$(CH_2)_3$-O-$CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)_2$	CH_2OCH_3	H
I-269	CH_3	$(CH_2)_3CH_3$	H
I-270	CH_2CH_3	$(CH_2)_3CH_3$	H
I-271	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_3CH_3$	H
I-272	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_3CH_3$	H
I-273	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_3CH_3$	H
I-274	CH_3	$(CH_2)_4CH_3$	H
I-275	CH_2CH_3	$(CH_2)_4CH_3$	H
I-276	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_4CH_3$	H
I-277	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_4CH_3$	H
I-278	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_4CH_3$	H
I-279	CH_3	$(CH_2)_5CH_3$	H
I-280	CH_2CH_3	$(CH_2)_5CH_3$	H
I-281	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_5CH_3$	H
I-282	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_5CH_3$	H
I-283	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_5CH_3$	H
I-284	CH_3	$(CH_2)_6CH_3$	H
I-285	CH_2CH_3	$(CH_2)_6CH_3$	H
I-286	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_6CH_3$	H
I-287	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_6CH_3$	H
I-288	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_6CH_3$	H
I-289	CH_3	$(CH_2)_7CH_3$	H
I-290	CH_2CH_3	$(CH_2)_7CH_3$	H
I-291	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_7CH_3$	H
I-292	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_7CH_3$	H
I-293	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_7CH_3$	H
I-294	CH_3	$(CH_2)_8CH_3$	H
I-295	CH_2CH_3	$(CH_2)_8CH_3$	H
I-296	$CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_8CH_3$	H
I-297	$CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_8CH_3$	H
I-298	$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$(CH_2)_8CH_3$	H

[0314]

[0315] 본 발명에 따른 혼합물의 바람직한 실시양태는 활성 성분 1로서 하기 목록으로부터 선택된 화합물을 포함한다:

[0316] 6-(3,4-디클로로페닐)-5-메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a] 피리미딘-7-일아민,

[0317] 6-(4-tert-부틸페닐)-5-메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0318] 5-메틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0319] 5-메틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0320] 5-에틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-2,7-디아민,

[0321] 6-에틸-5-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0322] 5-에틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0323] 5-에틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0324] 6-옥틸-5-프로필-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0325] 5-메톡시메틸-6-옥틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민,

[0326] 6-옥틸-5-트리플루오로메틸-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민, 및

[0327] 5-트리플루오로메틸-6-(3,5,5-트리메틸헥실)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-일아민.

[0328] 본 발명에 따른 혼합물의 추가 바람직한 실시양태는 표 1의 화합물 중 하나, 특히 상기 바람직한 화합물 I 중 하나와 하기 활성 화합물 II 중 하나의 조합에 관한 것이다:

[0329] A) 아졸, 예컨대 시프로코나졸, 디페노코나졸, 플루퀸코나졸, 플루실라졸, 메트코나졸, 프로피코나졸, 프로티오코나졸, 테부코나졸, 프로클로라즈, 시아조파미드;

[0330] 카르벤다짐;

[0331] 에타복삼;

[0332] B) 스트로빌루린, 예컨대 아족시스트로빈, 에네스트로부린, 플루옥사스트로빈, 피라클로스트로빈, 트리플록시스트로빈 또는 메틸 (2-클로로-5-[1-(3-메틸벤질옥시이미노)에틸]벤질)카르바메이트 [B-6], 메틸 (2-클로로-5-[1-(6-메틸피리딘-2-일-메톡시이미노)에틸]벤질)카르바메이트 [B-7];

[0333] C) 카르복스아미드, 예컨대 베나락실, 보스칼리드, 메타락실, 오푸라세, 옥사딕실, 디메토모르프;

[0334] 플루오피콜리드 (피코벤자미드), 족사미드;

[0335] 만디프로파미드;

[0336] D) 헤테로시클릭 화합물, 예컨대 플루아지남;

[0337] 시프로디닐, 피리메타닐;

[0338] 도데모르프,

[0339] 이프로디온, 빈클로졸린;

[0340] 파목사돈, 페나미돈;

[0341] 아미술브롬;

[0342] 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)-[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘 [D-8],

[0343] 캅탄, 폴페트;

[0344] E) 카르바메이트, 예컨대 만코제브, 마네브, 메티람, 프로피네브;

[0345] 이프로발리카르브, 플루벤티아발리카르브;

[0346] 메틸 3-(4-클로로페닐)-3-(2-이소프로폭시카르보닐아미노-3-메틸부티릴아미노)프로파노에이트 [E-7]; 및

[0347] F) 황-함유 헤테로시클릴 화합물: 디티아논;

[0348] 유기인 화합물: 포세틸, 포세틸-알루미늄, 인산 및 그의 염;

[0349] 유기염소 화합물: 클로로탈로닐, 티오파네이트-메틸;

[0350] 무기 활성 화합물: 보르도 혼합물, 구리 아세테이트, 구리 히드록사이드, 구리 옥시클로라이드, 염기성 구리 술페이트;

[0351] 기타: 시목사닐, 메트라페논;

[0352] 성장 지연제: 프로헥사디온 및 그의 염

[0353] 으로부터 선택된 다른 활성 화합물.

[0354] 바람직한 실시양태는 하기 표 A에 나열된 조성물에 관한 것이며, 각 경우 표 A의 한 행은 언급된 특정 화학식 I의 화합물 (성분 1) 및 언급된 군 중 하나의 활성 화합물 (이 활성 화합물은 바람직하게는 상기 정의된 바람직한 실시양태로부터 선택된 것임)을 포함하는 살진균성 조성물에 상응한다.

표 A

[0355]

행	성분 1	성분 2
A-1	표 1, I-9	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-2	표 1, I-9	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-3	표 1, I-9	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-4	표 1, I-9	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-5	표 1, I-9	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-6	표 1, I-9	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-7	표 1, I-18	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-8	표 1, I-18	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-9	표 1, I-18	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-10	표 1, I-18	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-11	표 1, I-18	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-12	표 1, I-18	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-13	표 1, I-25	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-14	표 1, I-25	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-15	표 1, I-25	C 군으로부터의 활성 화합물 II

[0356]

행	성분 1	성분 2
A-16	표 1, I-25	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-17	표 1, I-25	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-18	표 1, I-25	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-19	표 1, I-28	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-20	표 1, I-28	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-21	표 1, I-28	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-22	표 1, I-28	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-23	표 1, I-28	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-24	표 1, I-28	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-25	표 1, I-98	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-26	표 1, I-98	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-27	표 1, I-98	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-28	표 1, I-98	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-29	표 1, I-98	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-30	표 1, I-98	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-31	표 1, I-101	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-32	표 1, I-101	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-33	표 1, I-101	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-34	표 1, I-101	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-35	표 1, I-101	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-36	표 1, I-101	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-37	표 1, I-110	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-38	표 1, I-110	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-39	표 1, I-110	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-40	표 1, I-110	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-41	표 1, I-110	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-42	표 1, I-110	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-43	표 1, I-113	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-44	표 1, I-113	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-45	표 1, I-113	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-46	표 1, I-113	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-47	표 1, I-113	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-48	표 1, I-113	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-49	표 1, I-120	A 군으로부터의 활성 화합물 II
A-50	표 1, I-120	B 군으로부터의 활성 화합물 II
A-51	표 1, I-120	C 군으로부터의 활성 화합물 II
A-52	표 1, I-120	D 군으로부터의 활성 화합물 II
A-53	표 1, I-120	E 군으로부터의 활성 화합물 II
A-54	표 1, I-120	F 군으로부터의 활성 화합물 II
A-55	표 1, I-180	A 군으로부터의 활성 화합물 II

행	성분 1	성분 2
A-56	표 1, I-180	B군으로부터의 활성 화합물 II
A-57	표 1, I-180	C군으로부터의 활성 화합물 II
A-58	표 1, I-180	D군으로부터의 활성 화합물 II
A-59	표 1, I-180	E군으로부터의 활성 화합물 II
A-60	표 1, I-180	F군으로부터의 활성 화합물 II
A-61	표 1, I-245	A군으로부터의 활성 화합물 II
A-62	표 1, I-245	B군으로부터의 활성 화합물 II
A-63	표 1, I-245	C군으로부터의 활성 화합물 II
A-64	표 1, I-245	D군으로부터의 활성 화합물 II
A-65	표 1, I-245	E군으로부터의 활성 화합물 II
A-66	표 1, I-245	F군으로부터의 활성 화합물 II
A-67	표 1, I-290	A군으로부터의 활성 화합물 II
A-68	표 1, I-290	B군으로부터의 활성 화합물 II
A-69	표 1, I-290	C군으로부터의 활성 화합물 II
A-70	표 1, I-290	D군으로부터의 활성 화합물 II
A-71	표 1, I-290	E군으로부터의 활성 화합물 II
A-72	표 1, I-290	F군으로부터의 활성 화합물 II

[0357]

[0358] 상기에 언급된 활성 화합물은 그의 농업상 상용가능한 염의 형태로 사용될 수 있다. 이들은 통상 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 염, 예컨대 나트륨, 칼륨 또는 칼슘 염이다.

[0359] 혼합물의 제조시, 필요하다면 추가 활성 성분으로서 유해 진균 또는 다른 해충, 예컨대 곤충, 거미류 또는 선충류에 대한 추가 활성 화합물, 또는 그외 제초성 또는 성장 조절용 활성 화합물 또는 비료와 혼합될 수 있는 순수한 화합물을 사용하는 것이 바람직하다.

[0360] 본 발명의 바람직한 실시양태에서, 아졸로피리미디닐아민과 활성 화합물 II의 혼합물이 사용된다. 특정 조건하에서, 아졸로피리미디닐아민을 2종 이상의 활성 화합물 II와 조합하는 것이 유리할 수 있다. 또한, 2종 이상의 화합물 I과 1종 이상의 활성 화합물 II의 혼합물도 적합할 수 있다.

[0361] 상기 의미에서 적합한 추가 활성 성분은 특히 개시부에 언급된 활성 화합물 II 및 특히 상기에 언급된 바람직한 활성 화합물이다. 삼원 혼합물의 경우, 바람직한 제3 활성 성분은 스트로빌루린, 특히 피라클로스트로빈, 카르복스아미드, 특히 보스칼리드, 및 또한 유기인 화합물, 특히 인산 및 그의 염이다.

[0362] 화합물 I 및 활성 화합물 II는 통상 100:1 내지 1:100, 바람직하게는 50:1 내지 1:50, 더 바람직하게는 20:1 내지 1:20, 특히 10:1 내지 1:10의 중량비로 사용된다.

[0363] 추가 활성 성분은 필요하다면 화합물 I에 50:1 내지 1:50, 바람직하게는 20:1 내지 1:20의 비로 첨가된다.

[0364] 화합물 유형 및 목적하는 효과에 따라, 본 발명에 따른 혼합물의 적용률은 5 g/ha 내지 2000 g/ha, 바람직하게는 50 내지 900 g/ha, 특히 50 내지 750 g/ha이다.

[0365] 상응하게, 화합물 I의 적용률은 일반적으로 1 내지 1000 g/ha, 바람직하게는 10 내지 900 g/ha, 특히 20 내지 750 g/ha이다.

[0366] 활성 화합물 II의 유형에 따라, 활성 화합물 II의 적용률은 일반적으로 1 내지 2000 g/ha, 바람직하게는 10 내지 900 g/ha, 특히 40 내지 500 g/ha이다.

[0367] 예를 들어 종자를 더스팅, 코팅 또는 침지시켜 처리하는 경우, 혼합물의 적용률은 일반적으로 종자 100 kg 당 1 내지 1000 g, 바람직하게는 1 내지 750 g, 특히 5 내지 500 g이다.

[0368] 유해 진균의 제어 방법은, 식물의 파종 전후 또는 식물의 발아 전후에 종자, 식물 또는 토양에 분무 또는 더스팅함으로써 화합물 I 및 활성 화합물 II 또는 화합물 I과 활성 화합물 II의 혼합물을 개별적으로 또는 함께 적용하여 수행된다.

[0369] 본 발명에 따른 혼합물, 또는 화합물 I 및 활성 화합물 II는 통상의 제형, 예를 들어 용액, 유탁액, 현탁액, 분진, 분말, 페이스트 및 과립으로 전환될 수 있다. 사용 형태는 의도된 특정 목적에 좌우되며, 각 경우 이들은 본 발명에 따른 화합물을 미세하고 균일하게 분포시켜야 한다.

[0370] 제형은 공지된 방식으로, 예를 들어 활성 화합물을 용매 및/또는 담체로, 필요하다면 유화제 및 분산제를 사용

하여 증량시킴으로써 제조된다. 이러한 목적에 적합한 용매/보조제는 본질적으로

[0371] - 물, 방향족 용매 (예를 들어 솔베소(Solvesso) 제품, 크실렌), 파라핀 (예를 들어 광유 분획물), 알코올 (예를 들어 메탄올, 부탄올, 펜탄올, 벤질 알코올), 케톤 (예를 들어 시클로헥사논, 감마-부티로락톤), 피롤리돈 (NMP, NOP), 아세테이트 (글리콜 디아세테이트), 글리콜, 지방산 디메틸아미드, 지방산 및 지방산 에스테르 (원칙적으로, 용매 혼합물이 사용될 수도 있음),

[0372] - 담체, 예컨대 분쇄된 천연 광물 (예를 들어 카올린, 점토, 탈크, 백악) 및 분쇄된 합성 광물 (예를 들어 고도로 분산된 실리카, 실리케이트); 유화제, 예컨대 비이온성 및 음이온성 유화제 (예를 들어 폴리옥시에틸렌 지방 알코올 에테르, 알킬술포네이트 및 아릴술포네이트) 및 분산제, 예컨대 리그노술파이트 폐액 및 메틸셀룰로오스이다.

[0373] 사용된 적합한 계면활성제는 리그노술폰산, 나프탈렌술폰산, 페놀술폰산, 디부틸나프탈렌술폰산, 알킬아릴술포네이트, 알킬술페이트, 알킬술포네이트, 지방 알코올 술페이트, 지방산 및 황산화 지방 알코올 글리콜 에테르의 알칼리 금속, 알칼리 토금속 및 암모늄 염, 또한 술폰화 나프탈렌 및 나프탈렌 유도체와 포름알데히드의 축합물, 나프탈렌 또는 나프탈렌술폰산과 페놀 및 포름알데히드의 축합물, 폴리옥시에틸렌 옥틸페닐 에테르, 에톡실화 이소옥틸페놀, 옥틸페놀, 노닐페놀, 알킬페닐 폴리글리콜 에테르, 트리부틸페닐 폴리글리콜 에테르, 트리스테아릴페닐 폴리글리콜 에테르, 알킬아릴 폴리에테르 알코올, 알코올 및 지방 알코올 에틸렌 옥시드 축합물, 에톡실화 피마자유, 폴리옥시에틸렌 알킬 에테르, 에톡실화 폴리옥시프로필렌, 라우릴 알코올 폴리글리콜 에테르 아세탈, 소르비톨 에스테르, 리그노술파이트 폐액 및 메틸셀룰로오스이다.

[0374] 바로 분무가능한 용액, 유탁액, 페이스트 또는 오일 분산액의 제조에 적합한 물질은 중간 내지 높은 비점을 갖는 광유 분획물, 예컨대 케로센 또는 디젤유, 또한 콜타르 오일, 및 식물성 또는 동물성 오일, 지방족, 시클릭 및 방향족 탄화수소, 예를 들어 톨루엔, 크실렌, 파라핀, 테트라히드로나프탈렌, 알킬화 나프탈렌 또는 이의 유도체, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 부탄올, 시클로헥산올, 시클로헥사논, 이소포론, 고극성 용매, 예를 들어 디메틸 술폭시드, N-메틸피롤리돈 및 물이다.

[0375] 분말, 살포용 물질 및 더스팅 가능한 제품은 활성 물질을 고체 담체와 함께 혼합 또는 동반 분쇄하여 제조될 수 있다.

[0376] 과립, 예를 들어 코팅 과립, 함침 과립 및 균질 과립은 활성 화합물을 고체 담체에 결합시켜 제조될 수 있다. 고체 담체의 예는 광물토, 예컨대 실리카 겔, 실리케이트, 탈크, 카올린, 아타클레이, 석회석, 석회, 백악, 교회점토, 황토, 점토, 백운석, 규조토, 황산칼슘, 황산마그네슘, 산화마그네슘, 분쇄된 합성 물질, 비료, 예를 들어 황산암모늄, 인산암모늄, 질산암모늄, 우레아, 및 식물 기원의 생성물, 예컨대 곡물 가루, 나무 껍질 가루, 목재 가루 및 견과류 껍질 가루, 셀룰로오스 분말 및 다른 고체 담체이다.

[0377] 종자의 처리를 위한 제형은 결합제 및/또는 겔화제 및 적절한 경우 착색제를 더 포함할 수 있다.

[0378] 일반적으로, 제형은 활성 화합물 0.01 내지 95 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 90 중량%를 포함한다. 활성 화합물은 90% 내지 100%, 바람직하게는 95% 내지 100%의 순도로 사용된다.

[0379] 종자의 처리를 위해, 당해 제형은 2 내지 10배의 희석 후, 즉시 사용가능한 제제에 0.01 내지 60 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 40 중량%의 활성 화합물 농도를 제공한다.

[0380] 하기는 본 발명에 따른 제형의 예이다:

[0381] 1. 물로 희석하여 사용하는 제품

[0382] A. 수용성 농축액 (SL, LS)

[0383] 본 발명에 따른 혼합물 10 중량부를 물 또는 수용성 용매 90 중량부에 용해시킨다. 별법으로서, 습윤제 또는 다른 보조 물질을 첨가한다. 활성 화합물은 물로 희석시 용해된다. 이러한 방법으로, 활성 화합물 함량이 10 중량%인 제형이 수득된다.

[0384] B. 분산성 농축액 (DC)

[0385] 본 발명에 따른 혼합물 20 중량부를 분산제, 예를 들어 폴리비닐피롤리돈 10 중량부를 첨가하여 시클로헥사논 70 중량부에 용해시킨다. 물로 희석하여 분산액을 제공한다. 활성 화합물 함량은 20 중량%이다.

[0386] C. 유화성 농축액 (EC)

[0387] 본 발명에 따른 혼합물 15 중량부를 칼슘 도데실벤젠술포네이트 및 피마자유 에톡실레이트 (각 경우 5 중량부)를 첨가하여 크실렌 75 중량부에 용해시킨다. 물로 희석하여 유탁액을 제공한다. 제형의 활성 화합물 함량은 15 중량%이다.

[0388] D. 유탁액 (EW, EO, ES)

[0389] 본 발명에 따른 혼합물 25 중량부를 칼슘 도데실벤젠술포네이트 및 피마자유 에톡실레이트 (각 경우 5 중량부)를 첨가하여 크실렌 35 중량부에 용해시킨다. 이 혼합물을 유화기 (울트라투락스(Ultraturrax))를 사용하여 물 30 중량부에 도입하여 균질 유탁액으로 제조한다. 물로 희석하여 유탁액을 제공한다. 제형의 활성 화합물 함량은 25 중량%이다.

[0390] E. 현탁액 (SC, OD, FS)

[0391] 교반 볼 밀에서, 본 발명에 따른 혼합물 20 중량부를 분산제 및 습윤제 10 중량부 및 물 또는 유기 용매 70 중량부를 첨가하여 분쇄함으로써 미세한 활성 화합물 현탁액을 제조한다. 물로 희석하여 활성 화합물의 안정한 현탁액을 제공한다. 제형에서 활성 화합물 함량은 20 중량%이다.

[0392] F. 수분산성 과립 및 수용성 과립 (WG, SG)

[0393] 본 발명에 따른 혼합물 50 중량부를 분산제 및 습윤제 50 중량부를 첨가하여 미세하게 분쇄하고, 장치 (예를 들어 압출기, 분무 타워, 유동층)를 사용하여 수분산성 또는 수용성 과립을 제조한다. 물로 희석하여 활성 화합물의 안정한 분산액 또는 용액을 제공한다. 제형의 활성 화합물 함량은 50 중량%이다.

[0394] G. 수분산성 분말 및 수용성 분말 (WP, SP, SS, WS)

[0395] 본 발명에 따른 혼합물 75 중량부를 분산제, 습윤제 및 실리카 겔 25 중량부를 첨가하여 회전자-고정자 밀에서 분쇄한다. 물로 희석하여 활성 화합물의 안정한 분산액 또는 용액을 제공한다. 제형의 활성 화합물 함량은 75 중량%이다.

[0396] H. 겔 제형

[0397] 볼 밀에서, 본 발명에 따른 혼합물 20 중량부, 분산제 10 중량부, 겔화제 1 중량부, 및 물 또는 유기 용매 70 중량부를 분쇄하여 미세한 현탁액을 제공한다. 물로 희석시, 활성 화합물 함량이 20 중량%인 안정한 현탁액이 수득된다.

[0398] 2. 비희석 상태로 적용될 제품

[0399] I. 더스팅 가능한 분말 (DP, DS)

[0400] 본 발명에 따른 혼합물 5 중량부를 미세하게 분쇄하고, 미세하게 분쇄된 카올린 95 중량부와 친밀하게 혼합한다. 이것은 활성 화합물 함량이 5 중량%인 더스팅 가능한 제품을 제공한다.

[0401] J. 과립 (GR, FG, GG, MG)

[0402] 본 발명에 따른 혼합물 0.5 중량부를 미세하게 분쇄하고, 담체 95.5 중량부와 조합한다. 통상적인 방법은 압출, 분무-건조 또는 유동층이다. 이것은 활성 화합물 함량이 0.5 중량%인 비희석 상태로 적용될 과립을 제공한다.

[0403] K. ULV 용액 (UL)

[0404] 본 발명에 따른 혼합물 10 중량부를 유기 용매, 예를 들어 크실렌 90 중량부에 용해시킨다. 이것은 활성 화합물 함량이 10 중량%인 비희석 상태로 적용될 제품을 제공한다.

[0405] 종자 처리시, 통상적으로 수용성 농축액 (LS), 현탁액 (FS), 더스팅 가능한 분말 (DS), 수분산성 및 수용성 분말 (WS, SS), 유탁액 (ES), 유화성 농축액 (EC) 및 겔 제형 (GF)을 사용한다. 이들 제형은 비희석 형태 또는 바람직하게는 희석 형태로 종자에 적용될 수 있다. 적용은 파종 전에 수행될 수 있다.

[0406] 종자 처리를 위해 FS 제형을 사용하는 것이 바람직하다. 통상적으로, 이러한 제형은 리터 당 활성 화합물 1 내지 800 g, 계면활성제 1 내지 200 g, 부동제 0 내지 200 g, 결합제 0 내지 400 g, 착색제 0 내지 200 g 및 용매, 바람직하게는 물을 포함한다.

[0407] 화합물 I 또는 활성 화합물 II의 유사 제형 A 내지 K는 각각의 양의 개별 활성 화합물을 포함한다. 이들은 통

상적으로 희석 동안 즉시 사용가능한 활성 화합물 농축액에 적용하기 바로 직전에 혼합된다 (탱크 혼합).

[0408] 즉시 사용가능한 제제 중 활성 화합물 농도는 비교적 넓은 범위 내에서 변할 수 있다. 일반적으로는, 0.0001 내지 10%, 바람직하게는 0.01 내지 1%이다.

[0409] 활성 화합물은 그 자체로 그의 제형 형태 또는 그로부터 제조된 사용 형태, 예를 들어 직접 분무가능한 용액, 분말, 현탁액 또는 분산액, 유탁액, 오일 분산액, 페이스트, 더스팅 가능한 제품, 살포용 물질 또는 과립의 형태로, 분무, 아토마이징, 더스팅, 살포하여 또는 부어서 사용될 수 있다. 사용 형태는 전적으로 의도된 목적에 좌우되며; 각각의 경우 본 발명에 따른 활성 화합물을 최대한 미세하게 분포시키도록 의도된다.

[0410] 수성 사용 형태는 유탁 농축액, 페이스트 또는 습윤성 분말 (습윤성 분말, 오일 분산액)에 물을 첨가하여 제조될 수 있다. 유탁액, 페이스트 또는 오일 분산액을 제조하기 위해서, 그 자체로 또는 오일 또는 용매에 용해된 물질은 습윤제, 점착제, 분산제 또는 유화제를 사용하여 물에 균질화될 수 있다. 그러나, 활성 물질, 습윤제, 점착제, 분산제 또는 유화제, 및 적절한 경우 용매 또는 오일로 구성된 농축액을 제조할 수도 있으며, 이러한 농축액은 물로 희석하기에 적합하다.

[0411] 활성 화합물은 또한 극저용적 (ULV: ultra-low-volume) 공정에서 성공적으로 사용되어, 95 중량% 초과의 활성 화합물을 포함하는 제형을 적용하거나 또는 심지어 첨가제 없이 활성 화합물을 적용하는 것이 가능하다.

[0412] 적절하다면 심지어 사용하기 직전에, 다양한 종류의 오일, 습윤제, 보조제, 제초제, 살진균제, 다른 살충제 또는 살균제를 활성 화합물에 첨가할 수 있다 (탱크 혼합). 이들 작용제는 본 발명에 따른 조성물과 1:100 내지 100:1, 바람직하게는 1:10 내지 10:1의 중량비로 혼합될 수 있다.

[0413] 이러한 의미에서 적합한 보조제는 특히: 유기 개질 폴리실록산, 예를 들어 브레이크 트루 S 240(Break Thru S 240, 등록상표); 알콜 알콕실레이트, 예를 들어아트플러스 245(Atplus 245, 등록상표), 아트플러스 MBA 1303(Atplus MBA 1303, 등록상표), 플루라팍 LF 300(Plurafac LF 300, 등록상표) 및 루텐솔 ON 30(Lutensol ON 30, 등록상표); EO/PO 블록 중합체, 예를 들어 플루로닉 RPE 2035(Pluronic RPE 2035, 등록상표) 및 게나폴 B(Genapol B, 등록상표); 알콜 에톡실레이트, 예를 들어 루텐솔 XP 80(Lutensol XP 80, 등록상표); 및 나트륨 디옥틸술포숙시네이트, 예를 들어 레오펜 RA(Leophen RA, 등록상표)이다.

[0414] 화합물 I 및 II 또는 혼합물 또는 상응하는 제형은 유해 진균 또는 유해 진균이 없는 상태로 유지하고자 하는 식물, 종자, 토양, 영역, 재료 또는 공간을 혼합물의 살진균 유효량, 또는 개별적 적용의 경우 화합물 I 및 II의 살진균 유효량으로 처리함으로써 적용된다. 적용은 유해 진균에 의한 감염 전후에 수행될 수 있다.

실 시 예

[0415] 화합물 및 혼합물의 살진균 효과를 하기 시험에 의해 입증하였다:

[0416] 활성 화합물 아미술브롬, Cu 히드록사이드, 파목사돈, 인산 및 족사미드를 시판 제형으로서 사용하고, 물을 이용하여 제시된 농도로 희석하였다.

[0417] 활성 화합물을, 99 대 1의 용매/유화제 부피비로 아세톤 및/또는 DMSO와 유화제 유니페롤(Uniperol, 등록상표) EL (에톡실화 알킬페놀 기재의 유화 및 분산 작용을 하는 습윤제)의 혼합물을 사용하여 10 ml로 제조된 활성 화합물 25 mg을 포함하는 모액으로서 개별적으로 또는 함께 제조하였다. 이어서, 혼합물을 물로 100 ml가 되게 하였다. 이 모액을 상기 용매/유화제/물 혼합물에 의해 하기에 제시된 활성 화합물의 농도로 희석하였다.

[0418] 사용예 1 - 피토프토라 인페스탄스에 의해 유발된 토마토 상의 역병에 대한 지속성

[0419] 품종 "그레이트 비프 토마토 세인트 피에르(Great beef tomato St. Pierre)" 분재 식물의 잎에 하기에 제시된 활성 화합물 농도를 갖는 수성 현탁액을 흘러내릴 때까지 분무하였다. 5일 후, 잎에 피토프토라 인페스탄스의 수성 포자 현탁액을 접종하였다. 이어서, 식물을 18 내지 20℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 6일 후, 비처리되었으나 감염된 대조군 식물 상의 역병을 감염이 시각적으로 측정(%)될 수 있는 정도로 발전시켰다.

[0420] 감염된 잎 영역의 시각적으로 측정된 백분율을 비처리 대조군의 효능도(%)로 전환시켰다.

[0421] 효능도 (E)는 하기 애보트(Abbot) 식을 사용하여 하기와 같이 계산하였다:

[0422] $E = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$

[0423] α는 처리된 식물의 진균 감염률(%)에 상응하고,

[0424] β는 비처리된 (대조군) 식물의 진균 감염률(%)에 상응한다.

[0425] 효능도 0은 처리된 식물의 감염 수준이 비처리된 대조군 식물의 감염 수준에 상응하는 것을 의미하고; 효능도 100은 처리된 식물이 감염되지 않은 것을 의미한다.

[0426] 활성 화합물 조합의 예상 효능도를 콜비(Colby) 식 (문헌 [Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, 20-22, 1967] 참조)을 사용하여 측정하고, 관찰된 효능도와 비교하였다.

[0427] 콜비 식:

[0428] $E = x + y - x \cdot y/100$

[0429] E는 농도 a 및 b에서 활성 화합물 A 및 B의 혼합물을 사용하는 경우, %로 나타낸 비처리 대조군의 예상 효능도이고,

[0430] x는 농도 a에서 활성 화합물 A를 사용하는 경우, %로 나타낸 비처리 대조군의 효능도이고,

[0431] y는 농도 b에서 활성 화합물 B를 사용하는 경우, %로 나타낸 비처리 대조군의 효능도이다.

표 A1

개별 활성 화합물

[0432]

번호	활성 화합물	분무액 중 활성 화합물의 농도[ppm]	비처리 대조군의 효능도[%]
1	대조군(비처리)	-	(90% 감염)
2	표 1; I-18	16	11
3	표 1; I-25	16	0
4	표 1; I-28	63	44
5	표 1; I-113	16	22
6	표 1; I-120	16	33
7	표 1; I-180	63 16	33 0
8	표 1; I-245	4	0

[0433]

번호	활성 화합물	분무액 중 활성 화합물의 농도[ppm]	비처리 대조군의 효능도[%]
9	메티람	63 16	33 0
10	시아조파미드	4	33
11	메타락실	63 16	56 33
12	디메토모르프	4	33

표 B

본 발명에 따른 표1의 활성 화합물의 혼합물

[0434]

번호	활성 화합물의 혼합물 농 도 혼합비	관찰된 효능도	계산된 효능도*)
13	I-18 + 시아조파미드 16 + 4 ppm 4:1	97	41
14	I-18 + 디메토모르프 16 + 4 ppm 4:1	89	41
15	I-25 + 메티람 63 + 16 ppm 4:1	67	33
16	I-25 + 메타락실 16 + 63 ppm 1:4	83	56
17	I-28 + 메티람 63 + 16 ppm 4:1	89	44
18	I-28 + 메타락실 63 + 16 ppm 4:1	83	63
19	I-113 + 메티람 16 + 63 ppm 1:4	67	48
20	I-113 + 시아조파미드 16 + 4 ppm 4:1	67	48
21	I-113 + 메타락실 16 + 63 ppm 1:4	83	65

번호	활성 화합물의 혼합물 농 도 혼합비	관찰된 효능도	계산된 효능도*)
22	I-113 + 디메토모르프 16 + 4 ppm 4:1	67	48
23	I-120 + 시아조파미드 16 + 4 ppm 4:1	99	56
24	I-120 + 메타락실 16 + 63 ppm 1:4	94	70
25	I-180 + 메티람 16 + 63 ppm 1:4	89	33
26	I-180 + 메티람 63 + 63 ppm 1:1	99	56
27	I-180 + 시아조파미드 4 + 4 ppm 1:1	72	33
28	I-180 + 시아조파미드 16 + 4 ppm 4:1	97	33
29	I-180 + 메타락실 16 + 63 ppm 1:4	94	56
30	I-180 + 디메토모르프 4 + 4 ppm 1:1	83	33
31	I-180 + 디메토모르프 16 + 4 ppm 4:1	97	33
32	I-245 + 메타락실 4 + 16 ppm 1:4	92	33

*) 콜비 식을 사용하여 계산된 효능도

[0435]

[0436] 사용예 2 - 피토프토라 인페스탄스에 의해 유발된 토마토 상의 역병에 대한 활성, 보호 처리

[0437] 분재 토마토 식물의 잎에 하기에 제시된 활성 화합물 농도를 갖는 수성 현탁액을 흘러내릴 때까지 분무하였다. 7일 후, 잎에 피토프토라 인페스탄스의 수성 포자낭 현탁액을 접종하였다. 이어서, 식물을 18 내지 20℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 6일 후, 비처리되었으나 감염된 대조군 식물 상의 역병을 감염이 시각적으로 측정(%)될 수 있는 정도로 발전시켰다.

[0438] 실시예 1과 유사하게 평가를 수행하였다.

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
33	대조군	-		90% (감염)	
34	표 1; I-110 [I-110]	4		11	
35	$Cu(OH)_2$	63		11	
36	만코제브	63		11	
37	인산 이나트륨 염 (Na_2HPO_3)	63		33	
38	[I-110] + $Cu(OH)_2$	4 + 63	1 : 4	56	21
39	[I-110] + 만코제브	4 + 63	1 : 4	56	21
40	[I-110] + Na_2HPO_3	4 + 63	1 : 16	67	41

[0439]

[0440] 사용예 3 - 플라스모파라 비티콜라에 의해 유발된 포도덩굴의 노균병에 대한 활성

[0441] 분재 포도덩굴의 잎에 하기에 제시된 활성 화합물 농도를 갖는 수성 현탁액을 흘러내릴 때까지 분무하였다. 3일 후, 잎의 뒷면에 플라스모파라 비티콜라의 수성 포자낭 현탁액을 접종하였다. 이어서, 덩굴을 먼저 24시간 동안 24℃에서 수증기 포화된 챔버 내에 둔 후, 5일 동안 20 내지 30℃의 온도에서 온실에 두었다. 이 시간 후, 식물을 다시 16시간 동안 습한 챔버 내에 두어 포자낭내 포자의 방출을 촉진시켰다. 이어서, 잎의 뒷면 상에 감염의 발전 정도를 시각적으로 측정하였다.

[0442] 실시예 1과 유사하게 평가를 수행하였다.

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
41	대조군			90% (감염)	
42	표 1; I-110 [I-110]	16 4 0.25		56 0 0	
43	[B-6]	16		0	
44	아미도술브롬	4		22	
45	파목사돈	4		0	
46	이프로발리카르브	4		0	
47	[E-7]	0.25		0	
48	족사미드	4		11	
49	에타복삼	0.25		33	
50	[I-110] + [B-6]	16 + 16	1 : 1	78	56
51	[I-110] + 아미도술브롬	4 + 4	1 : 1	94	22
52	[I-110] + 파목사돈	4 + 4	1 : 1	78	0
53	[I-110] +이프로발리카르브	4 + 4	1 : 1	44	0
54	[I-110] + [E-7]	0.25+0.25	1 : 1	56	0
55	[I-110] + 족사미드	4 + 4	1 : 1	56	11
56	[I-110] + 에타복삼	0.25+0.25	1 : 1	56	33

[0443]

[0444] 사용예 4 - 플라스모파라 비티콜라에 의해 유발된 포도덩굴의 노균병에 대한 활성

[0445] 분재 포도덩굴의 잎에 하기에 제시된 활성 화합물 농도를 갖는 수성 현탁액을 흘러내릴 때까지 분무하였다. 7일 후, 잎의 뒷면에 플라스모파라 비티콜라의 수성 포자낭 현탁액을 접종하였다. 이어서, 덩굴을 먼저 24시간 동안 24℃에서 수증기 포화된 챔버 내에 둔 후, 5일 동안 20 내지 30℃의 온도에서 온실에 두었다. 이 시간 후, 식물을 다시 16시간 동안 습한 챔버 내에 두어 포자낭내 포자의 방출을 촉진시켰다. 이어서, 잎의 뒷면 상에 감염의 발전 정도를 시각적으로 측정하였다.

[0446] 실시예 1과 유사하게 평가를 수행하였다.

[0447]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
57	대조군			90% (감염)	
58	표 1; I-110 [I-110]	16 4		0 0	
59	시목사닐	16		33	
60	디티아논	16		0	
61	디메토모르프	16		67	
62	[I-110] + 시목사닐	16 + 16	1 : 1	56	33
63	[I-110] + 디티아논	4 + 16	1 : 4	44	0
64	[I-110] + 디메토모르프	4 + 16	1 : 4	97	67

[0448] 마이크로시험

[0449] 활성 화합물을 DMSO 중 10000 ppm의 농도의 모액으로서 개별적으로 제조하였다.

[0450] 활성 화합물 플루아지남, 피라클로스트로빈, 구리 히드록사이드, 플루벤티아발리카르브, 인산, 도데모르프, 족사미드, 아미도술브롬 및 트리플록시스트로빈을 시판 제형으로서 사용하고, 물을 이용하여 제시된 농도로 희석하였다.

[0451] 사용예 5 - 마이크로티터 시험에서 역병균 피토프토라 인페스탄스에 대한 활성

[0452] 모액을 마이크로티터 플레이트 (MTP)에 피펫팅하고, 진균을 위한 완두즙 기재 수성 영양 배지를 사용하여 제시된 활성 화합물 농도로 희석하였다. 이어서, 피토프토라 인페스탄스의 수성 유주자 현탁액을 첨가하였다. 플레이트를 18℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 흡광도계를 사용하여, 접종 후 7일에 405 nm에서 MTP를 측정하였다.

[0453] 측정된 파라미터를 활성 화합물 무함유 대조군 변형체의 성장 및 진균 및 활성 화합물 무함유 블랭크 값과 비교하여 개별 활성 화합물에서 병원균의 상대 성장률(%)을 결정하였다.

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
65	표 1; I-9 [I-9]	0.25 0.063 0.016		7 6 1	
66	표 1; I-18 [I-18]	1 0.25 0.063		45 16 6	
67	표 1; I-25 [I-25]	1 0.25 0.063		13 5 4	
68	표 1; I-28 [I-28]	1 0.25 0.063 0.016		24 14 0 0	
69	표 1; I-98 [I-98]	4 1 0.25 0.063		22 16 6 5	
70	표 1; I-101 [I-101]	4 0.25		9 3	
71	표 1; I-110 [I-110]	1 0.25 0.063 0.016		59 5 3 1	
72	표 1; I-113 [I-113]	4 0.25		36 3	
73	표 1; I-120 [I-120]	0.25 0.063 0.016		6 2 0	
74	표 1; I-180 [I-180]	1 0.25 0.063 0.016		17 8 2 0	
75	표 1; I-245 [I-245]	0.25 0.063 0.016		12 0 0	

[0454]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
76	표 1; I-290 [I-290]	4 0.25 0.063		3 0 0	
77	포세틸-Al	4		6	
78	$Cu(OH)_2$	4		2	
79	폴페트	1		6	
80	캅탄	1		12	
81	마네브	1		6	
82	메티람	16 4		49 9	
83	메타락실	4 1		9 6	
84	플루벤티아발리카르브	0.25		68	
85	Na_2HPO_3	4		6	
86	$Cu_2Cl(OH)_3$	16		18	
87	시프로디닐	4		10	
88	프로클로라즈	16		6	
89	페나미돈	0.063		40	
90	에네스트로부린	1		35	
91	베나락실	4		13	
92	옥사딕실	16 4 1		17 2 0	
93	오푸라세	16 4		19 0	
94	디페노코나졸	4		24	
95	테부코나졸	16 4 1		9 10 8	
96	프로피코나졸	16 4 1		12 11 1	
97	시프로코나졸	4		9	
98	플루실라졸	4 1		11 0	

[0455]

[0456]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
99	플루퀸코나졸	4 1		0 0	
100	보스칼리드	4 1		17 2	
101	메트라페논	4		2	
102	[D-8]	1		43	
103	빈클로졸린	16		0	
104	[B-6]	0.25		10	
105	트리플록시스트로빈	1 0.25		46 33	
106	플루아지남	0.25		9	
107	만디프로파미드	0.25 0.063		40 10	
108	플루옥사스트로빈	0.025 0.063		2 1	
109	아족시스트로빈	0.063		21	
110	피라클로스트로빈	0.063 0.016		59 14	
111	[I-9] + 페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	63	41
112	[I-9] + 에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	92	40
113	[I-9] + 만디프로파미드	0.25+0.25	1 : 1	95	44
114	[I-9] + 플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	91	9
115	[I-9] + 피라클로스트로빈	0.063+0.016	4 : 1	40	19
116	[I-18] + 시프로디닐	1+4	1 : 4	83	59
117	[I-18] + 에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	91	45
118	[I-18] + 베나락실	1+4	1 : 4	97	52
119	[I-18] + 옥사딕실	1+4	1 : 4	96	46
120	[I-18] + 오푸라세	1+4	1 : 4	99	45
121	[I-18] + 디페노코나졸	1+4	1 : 4	89	58
122	[I-18] + 테부코나졸	1+4	1 : 4	94	50
123	[I-18] + 프로피오코나졸	1+4	1 : 4	96	51
124	[I-18] + 만디프로파미드	0.25+0.25	1 : 1	96	50
125	[I-18] + 플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	92	18
126	[I-18] + 아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	49	26
127	[I-18] + 피라클로스트로빈	0.063+0.016	4 : 1	39	19

[0457]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
128	[I-25] + 포세틸-Al	1+4	1 : 4	69	18
129	[I-25] + $Cu(OH)_2$	1+4	1 : 4	95	15
130	[I-25] + 메티람	1+4	1 : 4	98	21
131	[I-25] + 메타락실	1+4	1 : 4	78	21
132	[I-25] + Na_2HPO_3	1+4	1 : 4	74	15
133	[I-25] + 에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	94	38
134	[I-25] + 시프로코나졸	1+4	1 : 4	75	21
135	[I-25] + 플루실라졸	1+4	1 : 4	89	23
136	[I-25] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	94	13
137	[I-25] + 보스칼리드	1+4	1 : 4	95	28
138	[I-25] + 메트라페논	1+4	1 : 4	90	14
139	[I-25] + [B-6]	0.25+0.25	1 : 1	58	15
140	[I-25] + 트리플록시스트로빈	1+1	1 : 1	79	53
141	[I-25] + 피라클로스트로빈	0.063+0.016	4 : 1	95	17
142	[I-28] + $Cu(OH)_2$	1+4	1 : 4	98	26
143	[I-28] + 플루벤티아발리카르브	0.063+0.25	1 : 4	99	68
144	[I-28] + 페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	63	40
145	[I-28] + 시프로코나졸	1+4	1 : 4	69	31
146	[I-28] + 플루실라졸	1+4	1 : 4	95	33
147	[I-28] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	89	24
148	[I-28] + 보스칼리드	1+4	1 : 4	89	37
149	[I-28] + 메트라페논	1+4	1 : 4	78	26
150	[I-28] + 플루아지남	0.25+0.25	1 : 1	67	22
151	[I-28] + 만디프로파미드	0.063+0.063	1 : 1	58	10
152	[I-28] + 플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	95	16
153	[I-28] + 아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	77	21
154	[I-28] + 피라클로스트로빈	0.063+0.016	4 : 1	47	14
155	[I-98] + $Cu_2Cl(OH)_3$	4+16	1 : 4	99	36
156	[I-98] + 에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	87	38
157	[I-98] + 테부코나졸	4+16	1 : 4	69	29
158	[I-98] + 프로피오코나졸	4+16	1 : 4	83	31
159	[I-98] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	65	16
160	[I-98] + 메트라페논	1+4	1 : 4	47	17
161	[I-98] + 플루옥사스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	93	4
162	[I-98] + 아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	48	25

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
163	[I-101] + 마네브	0.25+1	1 : 4	57	11
164	[I-101] + $Cu_2Cl(OH)_3$	4+16	1 : 4	75	25
165	[I-101] + 프로클로라즈	4+16	1 : 4	81	14
166	[I-101] + 에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	59	37
167	[I-101] + 빈클로졸린	4+16	1 : 4	48	9
168	[I-101] + 만디프로파미드	0.25+0.25	1 : 1	66	42
169	[I-101] + 플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	91	5
170	[I-101] + 피라클로스트로빈	0.25+0.063	4 : 1	87	60
171	[I-110] + 메타락실	0.25+1	1 : 4	50	11
172	[I-110] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	64	16
173	[I-110] +메티람	1+4	1 : 4	84	63
174	[I-110]+플루벤티아발리카르브	0.063+0.25	1 : 4	98	69
175	[I-110] +페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	72	41
176	[I-110] +에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	99	38
177	[I-110] +옥사딕실	0.25+1	1 : 4	48	5
178	[I-110] +테부코나졸	0.25+1	1 : 4	88	13
179	[I-110] +프로피코나졸	0.25+1	1 : 4	75	6
180	[I-110] +시프로코나졸	1+4	1 : 4	76	62
181	[I-110] +플루실라졸	1+4	1 : 4	84	63
182	[I-110] +보스칼리드	0.25+1	1 : 4	73	7
183	[I-110] + [B-6]	0.25+0.25	1 : 1	48	15
184	[I-110] +트리플록시스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	66	36
185	[I-110] +만디프로파미드	0.63+0.63	1 : 1	76	12
186	[I-110] +플루옥사스트로빈	0.63+0.63	1 : 1	93	4
187	[I-110] +아족시스트로빈	0.63+0.63	1 : 1	85	23
188	[I-110] +피라클로스트로빈	0.63+0.63	1 : 1	55	16
189	[I-113] +프로클로라즈	4+16	1 : 4	99	40
190	[I-113] +옥사딕실	4+16	1 : 4	63	46
191	[I-113] +오푸라세	4+16	1 : 4	68	48
192	[I-113] +프로피코나졸	4+16	1 : 4	93	43
193	[I-113] +플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	71	7
194	[I-113] +트리플록시스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	51	35
195	[I-113] +만디프로파미드	0.25+0.25	1 : 1	93	42
196	[I-113] +플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	95	5
197	[I-113] +피라클로스트로빈	0.25+0.063	4 : 1	96	60

[0458]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성(%)	콜비식에 따라 계산된 활성(%)
198	[I-120] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	89	17
199	[I-120] +벤티아발리카르브	0.063+0.25	1 : 4	98	64
200	[I-120] +페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	72	40
201	[I-120] +플루실라졸	0.25+1	1 : 4	89	6
202	[I-120] +플루퀸코나졸	0.25+1	1 : 4	71	6
203	[I-120] + [D-8]	0.25+1	1 : 4	79	46
204	[I-120] + 플루옥사스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	95	3
205	[I-120] +아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	92	23
206	[I-120] +피라클로스트로빈	0.063+0.016	4 : 1	54	16
207	[I-180] +메티람	1+4	1 : 4	57	24
208	[I-180]+플루벤티아발리카르브	0.063+0.25	1 : 4	95	69
209	[I-180] +페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	62	40
210	[I-180] +에네스트로부린	0.25+1	1 : 4	96	40
211	[I-180] +베나락실	1+4	1 : 4	70	28
212	[I-180] +옥사딕실	1+4	1 : 4	95	18
213	[I-180] +오푸라세	1+4	1 : 4	92	17
214	[I-180] +디페노코나졸	1+4	1 : 4	86	37
215	[I-180] +테부코나졸	1+4	1 : 4	97	25
216	[I-180] +프로피오코나졸	1+4	1 : 4	88	26
217	[I-180] + [B-6]	0.25+0.25	1 : 1	40	16
218	[I-180] +트리플록시스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	60	38
219	[I-180] +만디프로파미드	0.063+0.063	1 : 1	39	11
220	[I-180] +아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	52	22
221	[I-245] +페나미돈	0.016+0.063	1 : 4	73	40
222	[I-245] +플루아지남	0.25+0.25	1 : 1	51	20
223	[I-245] +만디프로파미드	0.063+0.063	1 : 1	51	10
224	[I-245] +플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	96	14
225	[I-245] +아족시스트로빈	0.063+0.063	1 : 1	51	21
226	[I-245] +피라클로스트로빈	0.25+0.063	4 : 1	94	64
227	[I-290] +폴페트	0.25+1	1 : 4	45	6
228	[I-290] +메티람	4+16	1 : 4	80	51
229	[I-290]+플루벤티아발리카르브	0.063+0.25	1 : 4	89	68
230	[I-290] + [B-6]	0.25+0.25	1 : 1	30	10
231	[I-290] + 플루옥사스트로빈	0.25+0.25	1 : 1	95	2

[0459]

[0460] 사용예 6 - 마이크로티터 시험에서 잿빛 곰팡이 병균 보트리티스 시네레아에 대한 활성

[0461] 모액을 마이크로티터 플레이트 (MTP)에 피펫팅하고, 진균을 위한 엿기름 기재 수성 영양 배지를 사용하여 제시된 활성 화합물 농도로 희석하였다. 이어서, 보트리티스 시네레아의 수성 포자 현탁액을 첨가하였다. 플레이트를 18℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 흡광도계를 사용하여, 접종 후 7일에 405 nm에서 MTP를 측정하였다.

[0462] 실시예 5와 유사하게 평가를 수행하였다.

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
232	표 1; I-9 [I-9]	0.25		8	
233	표 1; I-18 [I-18]	16 1 0.063		11 8 6	
234	표 1; I-25 [I-25]	0.25		5	
235	표 1; I-28 [I-28]	4		0	
236	표 1; I-98 [I-98]	1 0.25		5 4	
237	표 1; I-101 [I-101]	1		1	
238	표 1; I-110 [I-110]	0.25 0.063		18 8	
239	표 1; I-120 [I-120]	16 1 0.063		15 9 0	
240	표 1; I-180 [I-180]	0.25 0.016		13 3	
241	표 1; I-245 [I-245]	0.25		0	
242	표 1; I-290 [I-290]	1		4	
243	클로로탈로닐	1		55	
244	폴페트	1		2	
245	$CuSO_4$	63		0	
246	티오파네이트-메틸	0.25		12	
247	테부코나졸	0.25		50	

[0463]

[0464]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
248	플루실라졸	0.25		43	
249	플루퀸코나졸	0.063		22	
250	프로티오코나졸	4		48	
251	빈클로졸린	1		21	
252	족사미드	1		55	
253	[B-6]	16		53	
254	플루아지남	0.063		50	
255	[I-9] + 클로로탈로닐	0.25+1	1 : 4	91	59
256	[I-18]+ 티오파네이트-메틸	0.063+0.25	1 : 4	35	17
257	[I-18] + 플루실라졸	0.063+0.25	1 : 4	76	46
258	[I-18] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	99	52
259	[I-18] + [B-6]	16+16	1 : 1	81	58
260	[I-25] + 클로로탈로닐	0.25+1	1 : 4	99	57
261	[I-25] + 폴페트	0.25+1	1 : 4	61	7
262	[I-28] + 마네브	4+16	1 : 4	69	15
263	[I-98] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	90	51
264	[I-98] + 빈클로졸린	0.25+1	1 : 4	68	25
265	[I-101] + 족사미드	1+1	1 : 1	69	55
266	[I-110] + 클로로탈로닐	0.25+1	1 : 4	93	63
267	[I-110] + 폴페트	0.25+1	1 : 4	50	20
268	[I-110] + 빈클로졸린	0.25+1	1 : 4	81	35
269	[I-110] + 플루아지남	0.063+0.063	1 : 1	77	54
270	[I-120] + $CuSO_4$	16+63	1 : 4	53	15
271	[I-120] + 테부코나졸	0.063+0.25	1 : 4	67	50
272	[I-120] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	94	53
273	[I-180] + 클로로탈로닐	0.25+1	1 : 4	92	61
274	[I-180] + 폴페트	0.25+1	1 : 4	75	15
275	[I-180] + 플루퀸코나졸	0.016+0.063	1 : 4	100	24
276	[I-180] + 빈클로졸린	0.25+1	1 : 4	89	31
277	[I-180] + 카르벤다짐	0.016+0.016	1 : 1	36	15
278	[I-245] + 빈클로졸린	0.25+1	1 : 4	55	21
279	[I-290] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	88	51

[0465] 사용예 7 - 마이크로티터 시험에서 도열병균 피리쿨라리아 오리재에 대한 활성

[0466] 모액을 비율에 따라 마이크로티터 플레이트 (MTP)에 피펫팅하고, 진균을 위한 엿기름 기재 수성 영양 배지를 사용하여 제시된 활성 화합물 농도로 희석하였다. 이어서, 피리쿨라리아 오리재의 수성 포자 현탁액을 첨가하였다. 플레이트를 18℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 흡광도계를 사용하여, 접종 후 7일에 405 nm에서 MTP를 측정하였다.

[0467] 실시예 5와 유사하게 평가를 수행하였다.

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
280	표 1; I-9 [I-9]	1 0.25		13 7	
281	표 1; I-18 [I-18]	16 4 1 0.25		29 18 15 15	
282	표 1; I-25 [I-25]	1		24	
283	표 1; I-28 [I-28]	1 0.25		13 12	
284	표 1; I-98 [I-98]	16 4 1 0.25		43 15 0 0	
285	표 1; I-101 [I-101]	16 4 1		25 16 15	
286	표 1; I-110 [I-110]	16		8	
287	표 1; I-113 [I-113]	4		7	
288	표 1; I-120 [I-120]	16		25	
289	표 1; I-180 [I-180]	1		15	
290	표 1; I-245 [I-245]	16 0.25		23 10	
291	포세틸-Al	16		49	
292	캅탄	1		44	

[0468]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
293	마네브	4		32	
294	메티람	4		26	
295	메타락실	63		2	
296	$CuSO_4$	63		0	
297	시프로코나졸	4		54	
298	플루퀸코나졸	4		0	
299	프로티오코나졸	4		11	
300	보스칼리드	63		12	
301	메트라페논	63		42	
302	도데모르프	16		72	
303	시목사닐	16		12	
304	카르벤다짐	0.25		20	
305	이프로디온	4		46	
306	시아조파미드	4		23	
307	[I-9] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	85	48
308	[I-9] + 시프로코나졸	1+4	1 : 4	79	60
309	[I-9] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	39	13
310	[I-9] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	91	23
311	[I-18] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	88	52
312	[I-18] + 마네브	1+4	1 : 4	57	42
313	[I-18] + 시프로코나졸	1+4	1 : 4	86	61
314	[I-18] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	47	15
315	[I-18] + 이프로디온	4+4	1 : 1	89	55
316	[I-18] + 시아조파미드	16+4	4 : 1	61	45
317	[I-25] + 마네브	1+4	1 : 4	80	49
318	[I-25] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	100	33
319	[I-28] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	73	51
320	[I-28] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	50	23
321	[I-98] + 마네브	1+4	1 : 4	58	32
322	[I-98] + 메티람	1+4	1 : 4	47	26
323	[I-98] + 메타락실	16+63	1 : 4	63	44
324	[I-98] + 보스칼리드	16+63	1 : 4	65	49
325	[I-98] + 도데모르프	4+16	1 : 4	98	76
326	[I-98] + 시목사닐	16+16	1 : 1	79	50
327	[I-98] + 카르벤다짐	0.25+0.25	1 : 1	75	20

[0469]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
328	[I-98] + 시아조파미드	16+4	4 : 1	93	56
329	[I-101] + 포세틸-Al	4+16	1 : 4	74	59
330	[I-101] + $CuSO_4$	16+63	1 : 4	56	25
331	[I-101] + 플루퀸코나졸	1+4	1 : 4	46	15
332	[I-101] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	64	25
333	[I-101] + 이프로디온	4+4	1 : 1	89	54
334	[I-101] + 시아조파미드	4+1	4 : 1	91	22
335	[I-110] + 메트라페논	16+63	1 : 4	100	47
336	[I-113] + 이프로디온	4+4	1 : 1	70	49
337	[I-120] + 시아조파미드	16+4	4 : 1	64	42
338	[I-180] + 프로티오코나졸	1+4	1 : 4	92	24
339	[I-245] + 캅탄	0.25+1	1 : 4	90	49
340	[I-245] + 메트라페논	16+63	1 : 4	100	55

[0470]

[0471] 사용예 8 - 마이크로티터 시험에서 잎마름병균 세프토리아 트리티시에 대한 활성

[0472] 모액을 비율에 따라 마이크로티터 플레이트 (MTP)에 피펫팅하고, 진균을 위한 엿기름 기재 수성 영양 배지를 사용하여 제시된 활성 화합물 농도로 희석하였다. 이어서, 세프토리아 트리티시의 수성 포자 현탁액을 첨가하였다. 플레이트를 18℃의 온도에서 수증기 포화된 챔버 내에 두었다. 흡광도계를 사용하여, 접종 후 7일에 405 nm에서 MTP를 측정하였다.

[0473] 실시예 5와 유사하게 평가를 수행하였다.

[0474]

번호	활성 화합물/ 활성 화합물 조합	농도 (mg/l)	비율	관찰된 활성 (%)	콜비식에 따라 계산된 활성
341	표 1; I-120 [I-120]	0.063		0	
342	프로헥사디온 -Ca	0.25		5	
343	[I-120] + 프로헥사디온-Ca	0.063+0.25	1 : 4	44	5

[0475] 시험 결과는, 상승작용에 의해 본 발명에 따른 혼합물이 콜비 식을 사용하여 예상된 경우보다 훨씬 더 유효하다는 것을 나타내었다.