



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0102142
 (43) 공개일자 2012년09월17일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>C07D 213/75</i> (2006.01) <i>C07D 277/46</i> (2006.01)
 <i>A01N 43/40</i> (2006.01) <i>A01P 3/00</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7019783</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년12월28일
 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년07월26일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2010/070771</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/080254
 국제공개일자 2011년07월07일</p> <p>(30) 우선권주장
 09356068.8 2009년12월28일
 유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인
 바이엘 크롭사이언스 아게
 독일 40789 몬하임 알프레드-노벨-스트라세 50</p> <p>(72) 발명자
 바이어 크리스티안
 독일 51427 베르기쉬 글라드바흐 춤 슈타인루치 4
 벤텩 위르겐
 독일 42799 라이홀링겐 암젤슈트라세 7
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 특허법인코리아나</p> |
|---|---|

전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 **살진균제 히드록시모일-헥테로사이클 유도체**

(57) 요약

본 발명은 히드록시모일-헥테로사이클 유도체, 이의 제조 방법, 이의 살진균 활성제로서의 용도, 특히 살진균 조성물 형태로의 용도, 및 이들 화합물 또는 조성물을 이용한 특히 식물의 식물병원성 진균류의 방제 방법에 관한 것이다.

(72) 발명자

베르니에 다비

프랑스 에프-69004 리옹 꺾이 조세프 질레 38

외계롱 피에르-이브

프랑스 에프-69003 리옹 꾸르 드 라 리베르페 56

데스보르드 필리쁘

프랑스 에프-69006 리옹 뒤 뒤 독퇴르 모위쎬 14

뒤보스뜨 크리스토포

프랑스 에프-69260 샤르보니에르-레-뱅 슈맹 트라
폴 44

가리 스테빠니

프랑스 에프-69410 상파뉴-오-몽-도르 뒤 시몽 뷔
송 9

제니 피에르

프랑스 에프-69004 리옹 뒤 자냉 10

포르츠 다니엘라

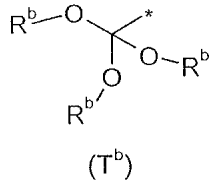
독일 52391 페트바이스 탈슈트라쎬 11

바헨도르프-노이만 올리케

독일 56566 노이비트 오베러 마르켄벡 85

미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술폰과닐, 치환 또는 미치환된 벤질술폰피닐, 치환 또는 미치환된 벤질술폰포닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 또는 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴을 나타냄;

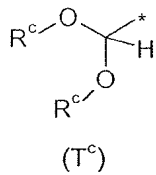
- 하기 화학식 T^b의 기:



이때,

- R^b는 독립적으로 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬을 나타냄;

- 하기 화학식 T^c의 기:



이때,

- R^c는 독립적으로 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬을 나타냄;

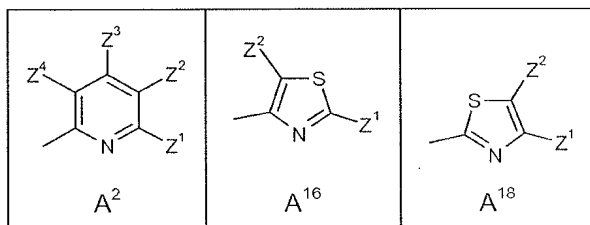
- 이소니트릴기,

- o L¹은 -(CR¹R²)_n-로 이루어진 2가 기 또는 직접 결합을 나타냄,

이때

- n은 1, 2, 3 또는 4을 나타냄;
- R¹ 및 R²은 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노시클로알킬, C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알키닐옥시, 또는 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알키닐옥시를 나타냄,

- o A는 A², A¹⁶, 및 A¹⁸로 이루어진 목록에서 선택됨:

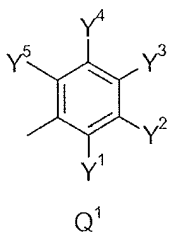


이때,

- Z^1 , Z^2 , Z^3 , 및 Z^4 는 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 이소니트릴기, 아미노기, 시아노아미노기, 술폰닐기, 포르밀기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)시아노아미노기, 포르밀옥시기, 포르밀아미노기, 카르바모일기, N-히드록시카르바모일기, 펜타플루오로-λ⁶-술폰닐기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 (히드록시이미노)-C₁-C₆-알킬기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₃-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시카르보닐)-아미노, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-시클로알콕시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알킬닐옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알킬닐옥시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알킬닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-할로게노알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-할로게노시클로알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일)아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(디-C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(디-C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시티오카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원

자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술피닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술피닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술포닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술포닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)술파모일, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알키닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (벤질옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술파닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐술파닐, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헥테로시클릴카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술피닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술피닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술포닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술포닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시술포닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게녹시술포닐아미노, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알케닐리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알키닐리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (벤질리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 아릴-시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알킬카르보닐아미노, 또는 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알케닐카르보닐아미노를 나타냄;

o Q 는 Q¹ 로 이루어진 목록에서 선택됨:



이때,

- Y¹ 내지 Y⁵ 는 독립적으로 수소 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 이소니트릴기, 아미노기, 술폰기, 포르밀기, 포르밀옥시기, 포르밀아미노기, 카르바모일기, N-히드록시카르바모일기, 펜타플루오로-λ⁶-술폰기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 (히드록시이미노)-C₁-C₈-알킬기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₃-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-할로게노시클로알킬, C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는

미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알키닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알키닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-알칸아미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-할로게노알칸아미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일)아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-[디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일]아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-[디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일]아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬아미노)카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)술파모일, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알키닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (벤질옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술파닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐술파닐, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시술파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게녹시술파닐아미노, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알케닐리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알키닐리텐아미노)옥시, 또는 치환 또는 미치환된 (벤질리텐아미노)옥시를 나타냄.

청구항 2

제 1 항에 있어서, T 는 시아노기 또는 화학식 1^a 의 기를 나타내는 화합물.

청구항 3

제 1 항에 있어서, X 는 산소 원자를 나타내는 화합물.

청구항 4

제 1 항에 있어서, R^a 는 수소 원자, 히드록시기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬을 나타내는 화합물.

청구항 5

제 1 항에 있어서, R^a 는 독립적으로 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기를 나타내는 화합물.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, W 는 수소 원자, 할로겐 원자, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 시아노아미노기, 술폰닐기, 히드라지노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)시아노아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰닐을 나타내는 화합물.

청구항 7

제 6 항에 있어서, W 는 히드록시기, 아미노기, 히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰닐을 나타내는 화합물.

청구항 8

제 6 항에 있어서, W 는 히드록시기, 아미노기, 히드라지노기, 메틸아미노, 에틸아미노, 디메틸아미노, 에틸메틸아미노 또는 메톡시를 나타내는 화합물.

청구항 9

제 1 항에 있어서, R^b 는 메틸 또는 에틸을 나타내는 화합물.

청구항 10

제 1 항에 있어서, R^c 는 메틸 또는 에틸을 나타내는 화합물.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서, L¹ 은 -(CR¹R²)_n- 로 이루어진 2가기 또는 직접 결합을 나타내고, 이때

- n 은 1 또는 2 를 나타내고;
- R^1 및 R^2 은 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -할로게노시클로알킬, C_2-C_8 -알케닐, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알키닐, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C_3-C_8 -알킬닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_3-C_8 -할로게노알킬닐옥시를 나타내는 화합물.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서, L^1 은 $-(CR^1R^2)-$ 로 이루어진 2가기 또는 직접 결합을 나타내고, 이때 R^1 및 R^2 은 독립적으로 수소, 할로겐, 메틸, 에틸, 이소프로필, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸닐, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시 및 시아노로 이루어진 목록에서 선택되는 화합물.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서, Z^1 는 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알케닐, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알키닐, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬아미노, 치환 또는 미치환된 (C_1-C_8 -알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_3-C_8 -시클로알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_2-C_8 -알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_3-C_8 -알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 디-(C_1-C_8 -알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1-C_8 -알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1-C_8 -알킬)- C_1-C_8 -알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C_1-C_8 -알콕시티오카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)-아미노, 치환 또는 미치환된 아릴시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_3-C_7 -시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_5-C_{12} -축합된 바이시클로알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_5-C_{12} -축합된 바이시클로알케닐카르보닐아미노를 나타내는 화합물.

청구항 14

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서, Z^1 는 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 (C_1-C_8 -알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_2-C_8 -알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_3-C_8 -알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 아릴-시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_3-C_7 -시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C_2-C_8 -알킬카르보닐아미노를 나타내는 화합물.

청구항 15

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서, Z^1 는 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 (C_4 - C_8 -알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_4 - C_8 -알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C_4 - C_8 -알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C_4 - C_8 -알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)아미노를 나타내는 화합물.

청구항 16

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서, Z^2 내지 Z^4 는 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 C_3 - C_7 -시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬, 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -알케닐, 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -알킬닐, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴- C_1 - C_8 -알킬을 나타내는 화합물.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서, Z^2 내지 Z^4 는 독립적으로 수소, 할로겐, 메틸, 에틸, 이소프로필, 이소부틸, 터부틸, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸닐, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시, 아세틸, 및 시아노로 이루어진 목록에서 선택되는 화합물.

청구항 18

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서, Y^1 내지 Y^5 는 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 아미노기, 술폰닐기, 펜타플루오로- λ^6 -술폰닐기, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C_1 - C_8 -알킬)실릴- C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 C_3 - C_7 -시클로알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C_1 - C_8 -알킬)실릴- C_3 - C_7 -시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -알케닐, 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -알킬닐, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬술폰닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬술폰닐, 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_2 - C_8 -할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C_3 - C_8 -알킬닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_3 - C_8 -할로게노알킬닐옥시, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알콕시)- C_1 - C_8 -알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알콕시)- C_1 - C_8 -할로게노알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 디-(C_1 - C_8 -알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알킬)- C_1 - C_8 -알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C_1 - C_8 -알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C_1 - C_8 -알킬)- C_1 - C_8 -알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬술폰닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬술폰닐, 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -알킬술폰닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C_1 - C_8 -할로게노알킬술폰닐, 치환 또는 미치환된 (C_1 - C_8 -알콕시이미노)- C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 (C_2 - C_8 -알케닐옥시이미노)- C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 (C_3 - C_8 -알킬닐옥시이미노)- C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 (벤질옥시이미노)- C_1 - C_8 -알킬, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는

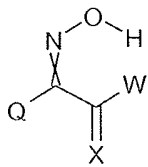
미치환된 벤질술폰과닐, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐술폰과닐, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴을 나타내는 화합물.

청구항 19

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서, Y¹ 내지 Y⁵ 는 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 메틸, 이소프로필, 이소부틸, tert부틸, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시 및 시아노를 나타내는 화합물.

청구항 20

하기 화학식 (IIa) 의 화합물로서:



(IIa)

이때, Q 는 치환 또는 미치환된 페닐기이고, X 는 산소 원자 또는 황 원자를 나타내고, W 는 미치환된 아미노기 또는 1 또는 2 개의 유사 또는 상이한, C₁-C₈-알킬기, C₃-C₇-시클로알킬기, 시아노, 아미노, C₁-C₈-알킬아미노기, 디-(C₁-C₈-알킬)아미노기, 히드록시, C₁-C₈-알콕시기 또는 C₃-C₇-시클로알콕시기로 치환될 수 있는 아미노기이며, 하기는 배제되는 화합물:

- 2-(2-클로로페닐)-2-(히드록시이미노)-N-메틸아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-2-(2-히드록시페닐)-N-메틸아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-2-(2-요오도페닐)-N,N-디메틸아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-2-(4-메톡시페닐)-N-메틸아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-2-[2-(히드록시메틸)페닐]-N-메틸아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-2-페닐-N-프로필아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N,N-디메틸-2-(2-페녹시페닐)아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N,N-디메틸-2-페닐아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-이소프로필-2-(4-메톡시페닐)아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-이소프로필-2-페닐아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(2-메틸페닐)아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(2-페녹시페닐)아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(4-메틸페닐)아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-[2-(4-메틸페녹시)페닐]아세트아미드,
- 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-페닐아세트아미드,
- N,N-디에틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- N-알릴-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- N-알릴-2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-페닐아세트아미드,

N-부틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 N-에틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 N-헵틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 N-tert-부틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 1-(아제판-1-일)-2-(히드록시이미노)-2-페닐에타논,
 2-(히드록시이미노)-2-페닐-1-(3-페닐피롤리딘-1-일)에타논,
 2-(히드록시이미노)-1-(모르폴린-4-일)-2-페닐에타논,
 2-(히드록시이미노)-2-페닐-1-(피페리딘-1-일)에타논,
 메틸 1-(2-(히드록시이미노)-2-페닐아세틸)-L-프롤리네이트,
 N-시클로헥실-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 2-(히드록시이미노)-N-(모르폴린-4-일)-2-페닐아세트아미드,
 2-(히드록시이미노)-2-페닐아세토히드라지드,
 2-(4-클로로페닐)-2-(히드록시이미노)에탄티오아미드,
 2-(2,6-디클로로페닐)-2-(히드록시이미노)에탄티오아미드,
 N-히드록시-2-(히드록시이미노)-2-(4-메틸페닐)아세트아미드,
 N-히드록시-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
 2-(2-아세트아미도페닐)-N-히드록시-2-(히드록시이미노)아세트아미드.

청구항 21

활성 성분으로서, 유효량의 제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따른 화학식 (I) 의 화합물 및 농업상 허용 가능한 지지체, 담체 또는 충전제를 포함하는 살진균 조성물.

청구항 22

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따른 화합물 또는 제 21 항에 따른 살진균 조성물의 농경적으로 유효하고 실질적으로 비식물독성인 양을, 식물이 성장하고 있거나 또는 식물이 성장할 수 있는 토양에, 식물의 잎 및/또는 과실에, 또는 식물의 종자에 적용하는 것을 특징으로 하는, 식물, 농작물 또는 종자의 식물병원성 진균류의 방제 방법.

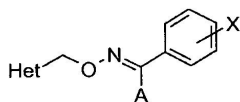
명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 히드록시모일-헤테로사이클 유도체, 이의 제조 방법, 이의 살진균 활성제로서의 용도, 특히 살진균 조성물 (fungicide composition) 의 형태인 용도, 및 이들 화합물 또는 조성물을 이용한, 특히 식물의 식물병원성 진균류의 방제 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유럽 특허 출원 제 EP1426371 호에서는, 하기 화학 구조의 특정 테트라조일옥심 유도체가 개시되어 있다:



[0003]
 [0004] [식 중, A 는 테트라졸릴기를 나타내고, Het 는 특정 피리디닐기 또는 특정 티아졸릴기를 나타낸다].

[0005] 일본 특허 출원 제 JP2004-131392 호에서는, 하기 화학식 구조의 특정 테트라조일옥심 유도체가 개시되어 있다:



[0006] [식 중, Q 는 15 가지의 각종 헤테로사이클 기들 목록에서 선택될 수 있다].
 [0007]

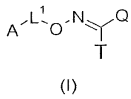
[0008] 상기 두 문헌에서 개시된 화합물들이 본 발명에 따른 화합물보다 필적할만한 유용성을 제공한다는 점은 입증되어 있지 않다.

[0009] 활성 성분에 대하여 내성을 지닌 균주의 발생을 방지 또는 통제하기 위하여 신규한 살충 화합물을 사용하는 것이 항상 농업 분야에서의 주된 관심 사항이었다. 또한, 사용하는 활성 화합물의 양을 줄이는 한편, 동시에 이미 공지된 화합물과 효능을 적어도 동일하게 유지하는 것을 목표로 하여, 이미 공지된 것보다 더욱 활성인 신규 화합물을 이용하는 것 또한 주된 관심 사항이다. 우리는 상술한 효과 또는 이점을 지닌 새로운 류의 화합물을 이제 발견하였다.

발명의 내용

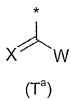
해결하려는 과제

[0010] 따라서, 본 발명은 하기 화학식 (I) 의 히드록시모일-헤테로사이클 유도체, 및 이의 염, N-옥시드, 금속성 착물 및 반금속성 (metalloidic) 착물 또는 (E) 및 (Z) 이성질체 및 이의 혼합물을 제공한다:



[0011] 이때,
 [0012] o T 는 하기로 이루어진 목록에서 선택됨:
 [0013]

- [0014] - 시아노기,
- [0015] - 하기 화학식 T^a 의 기

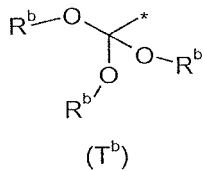


[0016] 이때,
 [0017] • X 는 산소 원자, 황 원자, NR^a 기를 나타내고; 이때, R^a 는 수소 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알키닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술포닐, 치환 또는 미치환된 아릴술포닐, 치환 또는 미치환된 벤질, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 또는 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴을 나타냄;

[0019] • W 는 수소 원자, 할로젠 원자, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 시아노아미노기, 술폰닐기, 히드라지노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)시아노아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-알콕시)-아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된

2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈)-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알키닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알키닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술피닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술포닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술포닐, 치환 또는 미치환된 아릴술파닐, 치환 또는 미치환된 아릴술피닐, 치환 또는 미치환된 아릴술포닐, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술파닐, 치환 또는 미치환된 벤질술피닐, 치환 또는 미치환된 벤질술포닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 또는 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴을 나타냄;

[0020] - 하기 화학식 T^b 의 기:

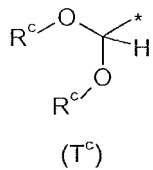


[0021]

[0022] 이때,

[0023] • R^b 는 독립적으로 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬을 나타냄;

[0024] - 하기 화학식 T^c 의 기:



[0025]

[0026] 이때,

[0027] • R^c 는 독립적으로 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬을 나타냄;

[0028] - 이소나트릴기,

[0029] o L¹ 은 -(CR¹R²)_n- 로 이루어진 2가기 또는 직접 결합을 나타냄,

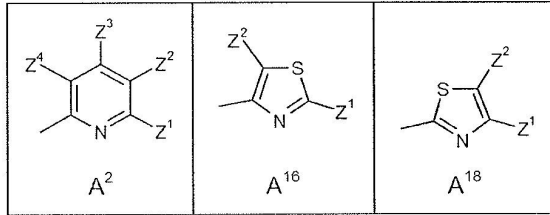
[0030] 이때,

[0031] • n 은 1, 2, 3 또는 4 를 나타냄;

[0032] • R¹ 및 R² 은 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노시클로알킬, C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-

C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알킬닐옥시, 또는 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알킬닐옥시를 나타냄,

[0033] o A 는 A², A¹⁶, 및 A¹⁸ 로 이루어진 목록에서 선택됨:



[0034]

[0035]

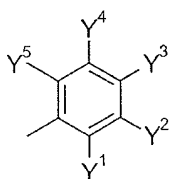
[0036]

이때,

- Z¹, Z², Z³ 및 Z⁴ 은 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 이소니트릴기, 아미노기, 시아노아미노기, 술폰닐기, 포르밀기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₃-알킬)시아노아미노기, 포르밀아미노기, 카르바모일기, N-히드록시카르바모일기, 펜타플루오로-λ⁶-술폰닐기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 (히드록시이미노)-C₁-C₆-알킬기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₃-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시카르보닐)-아미노, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-시클로알콕시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알킬닐옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알킬닐옥시카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알킬닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-할로게노알칸이미도일, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐옥시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-할로게노시클로알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자

를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일)아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(디-C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(디-C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시티오카르보닐)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄파닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄피닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄피닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬-숄포닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄포닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄파모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)숄파모일, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알키닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (벤질옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질숄파닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐숄파닐, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄파닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄파닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄피닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄피닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬숄포닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬숄포닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시숄포닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게녹시숄포닐아미노, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알케닐리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알키닐리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (벤질리텐아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 아릴-시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알킬카르보닐아미노, 또는 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알케닐카르보닐아미노를 나타냄;

[0037] o Q 는 Q¹ 로 이루어진 목록에서 선택됨:



Q¹

[0038]

[0039]

이때,

[0040]

- Y^1 내지 Y^5 는 독립적으로 수소 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 이소니트릴기, 아미노기, 술폰닐기, 포르밀기, 포르밀옥시기, 포르밀아미노기, 카르바모일기, N-히드록시카르바모일기, 펜타플루오로- λ^6 -술폰닐기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C_1-C_8 -알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-C_1-C_8-알콕시아미노기$, 치환 또는 미치환된 $1-(C_1-C_8-알킬)히드라지노기$, 치환 또는 미치환된 $2-(C_1-C_8-알킬)히드라지노기$, 치환 또는 미치환된 $1,2-디-(C_1-C_8-알킬)히드라지노기$, 치환 또는 미치환된 $2,2-디-(C_1-C_8-알킬)히드라지노기$, 치환 또는 미치환된 $트리-(C_1-C_8-알킬)히드라지노기$, 치환 또는 미치환된 (히드록시이미노)- $C_1-C_6-알킬기$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미치환된 $트리-(C_1-C_8-알킬)실릴-C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미치환된 $C_3-C_7-시클로알킬$, 치환 또는 미치환된 $트리-(C_1-C_8-알킬)실릴-C_3-C_7-시클로알킬$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_3-C_7-할로게노시클로알킬$, $C_2-C_8-알케닐$, 치환 또는 미치환된 $C_2-C_8-알키닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬아미노$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)아미노$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알콕시$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알콕시$, 치환 또는 미치환된 $C_2-C_8-알케닐옥시$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_2-C_8-할로게노알케닐옥시$, 치환 또는 미치환된 $C_3-C_8-알키닐옥시$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_3-C_8-할로게노알키닐옥시$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르보닐$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알콕시)-C_1-C_8-알칸아미도일$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알콕시)-C_1-C_8-할로게노알칸아미도일$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬카르보닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르바모일$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)카르바모일$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)히드록시카르바모일$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알콕시카르바모일$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-C_1-C_8-알콕시카르바모일$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알콕시카르보닐$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알콕시카르보닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르보닐옥시$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬카르보닐옥시$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르보닐아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬카르보닐아미노$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르바모일아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬카르바모일아미노$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)카르바모일아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-할로게노알킬)카르바모일아미노$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-(C_1-C_8-알킬카르바모일)아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-(C_1-C_8-할로게노알킬카르바모일)아미노$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-[디-(C_1-C_8-알킬)카르바모일]아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-[디-(C_1-C_8-할로게노알킬)카르바모일]아미노$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬아미노카르보닐옥시$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬아미노)카르보닐옥시$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬카르바모티오일$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)카르바모티오일$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)히드록시카르바모티오일$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알콕시카르바모티오일$, 치환 또는 미치환된 $N-(C_1-C_8-알킬)-C_1-C_8-알콕시카르바모티오일$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬티오일아미노$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬티오일아미노$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬-카르바모티오일옥시$, 치환 또는 미치환된 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)-카르바모티오일옥시$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬술폰닐$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬술폰닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬술폰닐$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬술폰닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬-술폰닐$, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-할로게노알킬-술폰닐$, 치환 또는 미치환된 $C_1-C_8-알킬술폰모일$, 치환 또는 미치환된 $디-(C_1-C_8-알킬)술폰모일$, 치환 또는 미치환된 $(C_1-C_8-알콕시이미노)-C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미치환된 $(C_2-C_8-알케닐옥시이미노)-C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미치환된 $(C_3-C_8-알키닐옥시이미노)-C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미치환된 $(벤질옥시이미노)-C_1-C_8-알킬$, 치환 또는 미

치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술폰, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐술폰, 치환 또는 미치환된 페닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술폰아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술폰아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시술폰아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게녹시술폰아미노, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬리덴아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알케닐리덴아미노)옥시, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬리덴아미노)옥시, 또는 치환 또는 미치환된 (벤질리덴아미노)옥시를 나타냄.

[0041] 본 발명에 따른 화합물 중 임의의 화합물이, 그 화합물 내 입체생성 단위 (stereogenic unit) 개수에 따라 하나 이상의 입체이성질체로서 존재할 수 있다 (IUPAC 규칙으로 정의됨). 이에 따라 본 발명은 동등하게 모든 입체이성질체는 물론 모든 비율에 따른 모든 가능한 입체이성질체들의 혼합물에 관한 것이다. 입체이성질체는 당업자에게 그 자체로 공지되어 있는 방법에 따라 분리될 수 있다.

[0042] 특히, 화학식 (I) 의 헤테로시클릭옥심 유도체 내 존재하는 옥심 부분의 입체구조는 (E) 또는 (Z) 이성질체를 포함하고, 이들 입체이성질체는 본 발명의 일부를 형성한다.

[0043] 본 발명에 따르면, 하기 용어 통칭이 하기의 의미를 지니면서 일반적으로 사용된다:

[0044] • 할로젠은 불소, 염소, 브롬 또는 요오드를 의미한다;

[0045] • 헤테로원자는 질소, 산소 또는 황일 수 있다;

[0046] • 달리 언급되지 않는 한, 본 발명에 따라 치환되는 기 또는 치환기는, 하기의 기 또는 원자 중 하나 이상으로 치환될 수 있다: 할로겐 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 이소니트릴기, 아미노기, 술폰닐기, 펜타플루오로-λ⁶-술폰닐기, 포르밀기, 포르밀옥시기, 포르밀아미노기, 카르바모일기, N-히드록시카르바모일기, 포르밀아미노기, (히드록시이미노)-C₁-C₆-알킬기, C₁-C₈-알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알킬, 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₁-C₈-알킬, C₃-C₇-시클로알킬, 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₃-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₃-C₇-할로게노시클로알킬, C₃-C₇-시클로알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₃-C₇-할로게노시클로알콕시, C₃-C₇-시클로알킬-C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₃-C₇-할로게노시클로알킬-C₁-C₈-알콕시, C₂-C₈-알케닐, C₂-C₈-알킬닐, C₂-C₈-알케닐옥시, C₃-C₈-알킬닐옥시, C₁-C₈-알킬아미노, 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알콕시, C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, C₃-C₈-알킬닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₃-C₈-할로게노알킬닐옥시, C₁-C₈-알킬카르보닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐, C₁-C₈-알킬카르바모일, 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일, N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, C₁-C₈-알콕시카르바모일, N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모일, C₁-C₈-알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐, C₁-C₈-알킬카르보닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐옥시, C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐아미노, C₁-C₈-알킬아미노카르보닐옥시, 디-(C₁-C₈-알킬)아미노카르보닐옥시, C₁-C₈-알킬옥시카르보닐옥시, C₁-C₈-알킬술폰, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알킬술폰, C₁-C₈-알킬술폰, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노-알킬-술폰, C₁-C₈-알킬술폰모일, 디-(C₁-C₈-알킬)술폰모일, (C₁-C₈-알콕시이미노)-C₁-C₈-알킬, (C₂-C₆-알케닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, (C₃-C₆-알킬닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, (벤질옥시이미노)-C₁-C₈-알

킬, C₁-C₈-알콕시알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 C₁-C₈-할로게노알콕시알킬, 벤질옥시, 벤질술파닐, 벤질아미노, 페녹시, 페닐술파닐, 또는 페닐아미노;

- [0047] • 용어 "아틸" 은 페닐 또는 나프틸을 의미한다.
- [0048] • 용어 "헤테로시클릴" 은, N, O, S 로 이루어진 목록에서 선택되는 4 개 이하의 헤테로원자를 포함하는, 포화 또는 불포화, 모노시클릭 또는 축합된 바이시클릭 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 또는 10-원 고리를 의미한다.
- [0049] • 아미노기 또는 상동이거나 또는 상이할 수 있는 2 개의 치환기들에 의해 치환된, 임의의 기타 아미노-포함기의 아미노 부분의 경우, 상기 두 치환기는 이들이 연결되어 있는 질소 원자와 함께, 치환될 수 있거나 또는 기타 헤테로 원자를 포함할 수 있는 헤테로시클릴기, 바람직하게는 5- 내지 7-원의 헤테로시클릴기, 예를 들어 모르폴리노 또는 피페리디닐기를 형성할 수 있다.
- [0050] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 바람직한 화합물은, T 가 시아노기 또는 화학식 T^a 의 기를 나타내는 것이다.
- [0051] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 바람직한 화합물은 X 가 산소 원자를 나타내는 것이다.
- [0052] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 바람직한 화합물은, R^a 이 수소 원자, 히드록시기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬을 나타내는 것이다.
- [0053] 본 발명에 따른 기타 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은 R^a 이 독립적으로 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기를 나타내는 것이다.
- [0054] 본 발명에 따른 기타 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, W 가 수소 원자, 할로젠 원자, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 시아노아미노기, 술파닐기, 히드라지노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)시아노아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐을 나타내는 것이다.
- [0055] 본 발명에 따른 다른 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, W 가 히드록시기, 아미노기, 히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐을 나타내는 것이다.
- [0056] 본 발명에 따른 기타 보다 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, W 가 히드록시기, 아미노기, 히드라지노기, 메틸아미노, 에틸아미노, 디메틸아미노, 에틸메틸아미노 또는 메톡시를 나타내는 것이다.
- [0057] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 바람직한 화합물은 R^b 가 메틸 또는 에틸을 나타내는 것이다.
- [0058] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 바람직한 화합물은 R^c 가 메틸 또는 에틸을 나타내는 것이다.
- [0059] 본 발명에 따른 기타 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, L¹ 이 -(CR¹R²)_n- 로 이루어진 2가지 또는 직접 결합을 나타내고, 이때
- [0060] • n 은 1 또는 2 를 나타내고;
- [0061] • R¹ 및 R² 는 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치

환된 C₁-C₈-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노시클로알킬, C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알킬닐옥시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알킬닐옥시를 나타내는 것이다.

[0062] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 더욱 바람직한 화합물은, L¹ 이 -(CR¹R²)- 로 이루어진 2가기 또는 직접 결합을 나타내고, 이때 R¹ 및 R² 이 독립적으로 수소, 할로겐, 메틸, 에틸, 이소프로필, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸닐, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시 및 시아노로 이루어진 목록에서 선택되는 것이다.

[0063] 본 발명에 따른 기타 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, Z¹ 이 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 니트로기, 히드록시기, 시아노기, 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-시클로알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 아릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 헤테로시클릴옥시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시티오카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)-아미노, 치환 또는 미치환된 아릴시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₅-C₁₂-축합된 바이시클로알케닐카르보닐아미노를 나타내는 것이다.

[0064] 본 발명에 따른 기타 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, Z¹ 이 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 아릴-시클로프로필카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐카르보닐아미노를 나타내는 것이다.

[0065] 본 발명에 따른 기타 보다 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, Z¹ 이 아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 (C₄-C₈-알콕시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₄-C₈-알케닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (C₄-C₈-알킬닐옥시카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 C₄-C₈-알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (아릴카르보닐)아미노, 치환 또는 미치환된 (헤테로시클릴카르보닐)아미노를 나타내는 것이다.

[0066] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 바람직한 화합물은, Z² 내지 Z⁴ 가 독립적으로 수소 원자, 할로겐 원자, 시아노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알킬닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로겐 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알

콕시, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬을 나타내는 것이다.

[0067] 본 발명에 따른 기타 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은, Z² 내지 Z⁴ 가 독립적으로 수소, 할로젠, 메틸, 에틸, 이소프로필, 이소부틸, 터부틸, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸닐, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시, 아세틸, 및 시아노로 이루어진 목록에서 선택되는 것이다.

[0068] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 기타 바람직한 화합물은, Y¹ 내지 Y⁵ 가 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 시아노기, 아미노기, 술폰닐기, 펜타플루오로-λ⁶-술폰닐기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 C₃-C₇-시클로알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)실릴-C₃-C₇-시클로알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노시클로알킬, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알키닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술폰닐, 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-알케닐옥시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₂-C₈-할로게노알케닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-알키닐옥시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₃-C₈-할로게노알키닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-알칸아미도일, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알콕시)-C₁-C₈-할로게노알칸아미도일, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술폰닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술폰닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬-술폰닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노-알킬-술폰닐, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알콕시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₂-C₈-알케닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (C₃-C₈-알키닐옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 (벤질옥시이미노)-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술폰닐, 치환 또는 미치환된 페녹시, 치환 또는 미치환된 페닐술폰닐, 치환 또는 미치환된 아릴, 치환 또는 미치환된 아릴-C₁-C₈-알킬, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴을 나타내는 것이다.

[0069] 본 발명에 따른 기타 더욱 바람직한 화학식 (I) 의 화합물은 Y¹ 내지 Y⁵ 가 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 메틸, 이소프로필, 이소부틸, 터부틸, 트리플루오로메틸, 디플루오로메틸, 알릴, 에틸닐, 프로파르길, 시클로프로필, 메톡시, 트리플루오로메톡시 및 시아노를 나타내는 것이다.

[0070] 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 화합물의 치환기에 대해서 상술한 바람직한 것은 여러 방식으로 조합될 수 있다. 바람직한 특징들의 이러한 조합은 그에 따라 본 발명에 따른 화합물의 하부 부류를 제공한다. 이러한 본 발명에 따른 바람직한 화합물들의 하부 부류의 예는,

[0071] - A 의 바람직한 특징을 L¹, T, X 및 Q 중 하나 이상의 바람직한 특징과;

[0072] - X 의 바람직한 특징을 L¹, T, A 및 Q 중 하나 이상의 바람직한 특징과;

[0073] - L¹의 바람직한 특징을 A, T, X 및 Q 중 하나 이상의 바람직한 특징과;

[0074] - T의 바람직한 특징을 A, L¹, X 및 Q 중 하나 이상의 바람직한 특징과;

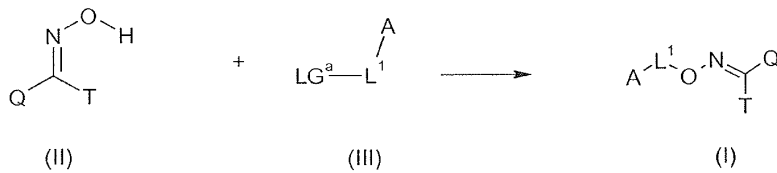
[0075] - Q의 바람직한 특징을 A, L¹, X 및 T 중 하나 이상의 바람직한 특징과

[0076] 조합할 수 있는 것이다.

[0077] 이러한 본 발명에 따른 화합물의 치환기의 바람직한 특징들 조합에서, 상기 바람직한 특징들은 또한 본 발명에 따른 화합물의 가장 바람직한 하부 부류를 형성하도록, A, X, L¹, T 및 Q 각각의 더욱 바람직한 특징들 중에서 선택될 수 있다.

[0078] 본 발명에 따른 화합물의 기타 치환기의 바람직한 특징은 또한 본 발명에 따른 바람직한 화합물의 상기 하부 부류의 일부, 특히 치환기 T^a, T^b, T^c, X, W, R^a, R^b, R^c, n, R¹, R², Z¹ 내지 Z⁴, 및 Y¹ 내지 Y⁵의 기일 수 있다.

[0079] 본 발명은 또한 화학식 (I)의 화합물의 제조 방법에 관한 것이다. 따라서, 본 발명의 추가 측면에 따라, 본원에서 정의된 화학식 (I)의 화합물의 제조를 위한 공정 P1을 하기 반응식으로 예시하는 대로 제공한다:

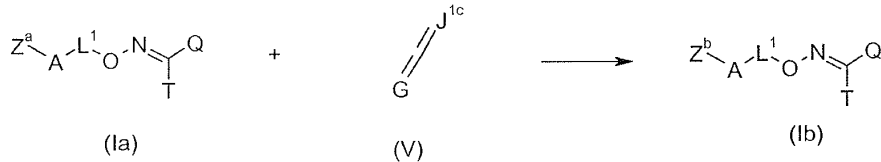
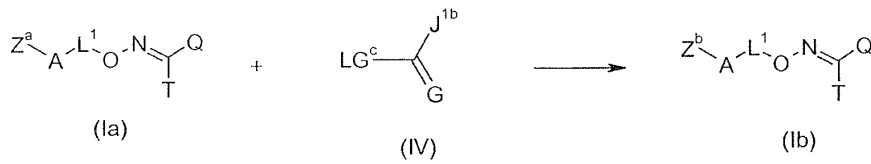
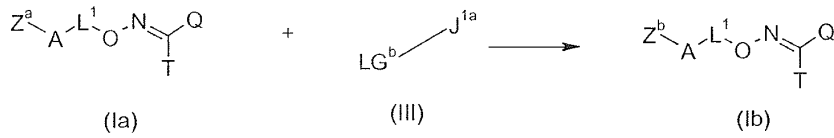


[0080]

[0081] 공정 P1

[0082] 이때, T, A, Q 및 L¹는 본원에서 정의한 바와 같고, LG^a는 이탈기를 나타냄. 적합한 이탈기는 할로젠 원자 또는 기타 통상의 이핵성기, 예컨대 트리플레이트, 메실레이트 또는 토실레이트로 이루어진 목록에서 선택될 수 있다.

[0083] 본 발명에 따른 화학식 (Ia)의 화합물에 있어서, Z¹, Z², Z³, 또는 Z⁴가 히드록실기, 술폰닐기, 아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬아미노, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐아미노, 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 1 내지 5개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬-카르바모티오일)-아미노, 치환 또는 미치환된 [디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일]-아미노를 나타내는 경우, 본 발명에 따른 공정 P1은 상기 기의 추가 개질을 포함하는 추가의 단계, 특히 공지된 방법에 따른 알킬화, 아실화, 알콕시카르보닐화, 알킬아미노카르보닐화 및 알킬아미노티오카르보닐화 반응에 의해 완성되어 화학식 (Ib)의 화합물을 수득할 수 있다. 이러한 경우, 본 발명에 따른 P2 공정이 제공되는데, 이러한 P2 공정은 하기 반응식으로 예시될 수 있다:



[0084]

[0085] 공정 P2

[0086] 이때,

[0087] • T, A, Q 및 L¹ 은 본원에서 정의된 바와 같고, LG^b 및 LG^c 은 이탈기를 나타내고, J^{1a} 는 임의로는 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬을 나타내고, J^{1b} 는 임의로는 수소 원자, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시를 나타내고, J^{1c} 는 임의로는 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노를 나타냄;

[0088] • Z^a 는 히드록실기, 술폰닐기, 아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬아미노, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬 카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬티오일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬티오일아미노, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬-카르바모티오일)-아미노, 치환 또는 미치환된 [디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일]-아미노를 나타냄,

[0089] • G 는 산소 원자 또는 황 원자를 나타냄;

[0090] • Z^b 는 포르밀옥시기, 포르밀아미노기, 포르밀아미노기, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시아미노기, 치환 또는 미치환된 1,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 2,2-디-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)히드라지노기, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는

미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐옥시, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르보닐아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알콕시카르보닐아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-(C₁-C₈-알킬카르바모일)아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-디-(C₁-C₈-알킬)카르바모일아미노, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-디-(C₁-C₈-할로게노알킬)카르바모일아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)아미노카르보닐옥시, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 디-(C₁-C₈-알킬)카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)히드록시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 N-(C₁-C₈-알킬)-C₁-C₈-알콕시카르바모티오일, 치환 또는 미치환된 (C₁-C₈-알킬-카르바모티오일)-아미노, 치환 또는 미치환된 치환 또는 미치환된 [디-(C₁-C₈-알킬)-카르바모티오일]-아미노, 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-알킬술파닐, 1 내지 5 개의 할로젠 원자를 가진 치환 또는 미치환된 C₁-C₈-할로게노알킬술파닐, 치환 또는 미치환된 벤질옥시, 치환 또는 미치환된 벤질술파닐, 치환 또는 미치환된 벤질아미노, 치환 또는 미치환된 트리-(C₁-C₈-알킬)-실릴옥시를 나타냄.

- [0091] • 적합한 이탈기는 할로젠 원자 또는 기타 통상의 이핵성기, 예컨대 알콕시, 알킬술파닐, 히드록시드, 시아나이드, 트리플레이트, 메실레이트 또는 토실레이트로 이루어진 목록에서 선택될 수 있다.
- [0092] Z¹, Z², Z³, 또는 Z⁴ 이 보호된 아미노기를 나타내는 경우, 공정 P2 를 실시하는 것은 아미노기를 수득하기 위해 탈보호화 단계를 사전에 요구할 것이다. 아미노-보호기 및 이의 관련 절단 방법은 당업자에게 익히 공지되어 있다.
- [0093] 본 발명에 따르면, 공정 P1, 및 P2 는 적절한 경우 용매의 존재하에서, 적절한 경우 염기의 존재하에서 수행될 수 있다.
- [0094] 본 발명에 의하면, 공정 P1 및 P2 는 적절한 경우 촉매의 존재하에서 수행할 수 있다. 적합한 촉매는 4-디메틸-아미노피리딘, 1-히드록시벤조트리아졸 또는 디메틸포름아미드인 것으로서 선택될 수 있다.
- [0095] LG^c 가 히드록시기를 나타내는 경우에, 본 발명에 따른 공정 P2 는 촉합제의 존재하에서 수행될 수 있다. 적합한 촉합제는 산 할라이드 형성제, 예컨대 포스젠, 포스포러스 트리-브로마이드, 포스포러스 트리클로라이드, 포스포러스 펜타클로라이드, 포스포러스 트리클로라이드 옥시드 또는 티오닐 클로라이드; 무수물 형성제, 예컨대 에틸 클로로포르메이트, 메틸 클로로포르메이트, 이소프로필 클로로포르메이트, 이소부틸 클로로포르메이트 또는 메탄술폰일 클로라이드; 카르보디이미드, 예컨대 N,N'-디시클로헥실카르보디이미드 (DCC) 또는 기타 통상의 촉합제, 예컨대 포스포러스 펜톡시드, 폴리인산, N,N'-카르보닐-디이미다졸, 2-에톡시-N-에톡시카르보닐-1,2-디히드로퀴놀린 (EEDQ), 트리페닐포스핀/테트라클로로메탄, 4-(4,6-디메톡시[1.3.5]트리아진-2-일)-4-메틸모르폴리늄 클로라이드 히드레이트 또는 브로모-트리피롤리디노-포스포늄-헥사플루오로포스페이트인 것으로서 선택될 수 있다.
- [0096] 본 발명에 따른 공정 P1 및 P2 를 수행하기 위한 적합한 용매는 통상의 불활성 유기 용매이다. 임의 할로젠화 지방족, 지방족 또는 방향족 탄화수소, 예컨대 석유 에테르, 헥산, 헵탄, 시클로헥산, 메틸시클로헥산, 벤젠, 톨루엔, 자일렌 또는 데칼린; 클로로벤젠, 디클로로벤젠, 트리클로로톨루엔, 디클로로메탄, 클로로포름, 카본 테트라클로라이드, 디클로르에탄 또는 트리클로르에탄; 에테르, 예컨대 디에틸 에테르, 디이소프로필 에테르, 메틸 tert-부틸 에테르, 메틸 tert-아밀 에테르, 디옥산, 테트라히드로푸란, 1,2-디메톡시에탄, 1,2-디에톡

시에탄 또는 아니솔; 니트릴, 예컨대 아세토니트릴, 프로피오니트릴, n- 또는 이소-부티로니트릴 또는 벤조니트릴; 아마이드, 예컨대 N,N-디메틸포름아מיד, N,N-디메틸아세트아מיד, N-메틸포름아닐라이드, N-메틸피롤리돈 또는 헥사메틸포스포릭 트리아מיד; 에스테르, 예컨대 메틸 아세테이트 또는 에틸 아세테이트, 술폰사이드, 예컨대 디메틸 술폰사이드, 또는 술폰, 예컨대 술폰산을 이용하는 것이 바람직하다.

[0097] 본 발명에 따른 공정 P1 및 P2 를 수행하기 위한 적합한 염기는 상기 반응에 통상적인 무기 및 유기 염기이다. 알칼리토금속, 알칼리 금속 히드라이드, 알칼리 금속 히드록사이드, 또는 알칼리 금속 알콕사이드, 예컨대 나트륨 히드록사이드, 나트륨 히드라이드, 칼슘 히드록사이드, 칼륨 히드록사이드, 칼륨 tert-부톡사이드 또는 기타 암모늄 히드록사이드, 알칼리 금속 탄산염, 예컨대 탄산나트륨, 탄산칼륨, 중탄산칼륨, 중탄산나트륨, 탄산세슘, 알칼리 금속 또는 알칼리토금속 아세테이트, 예컨대 나트륨 아세테이트, 칼륨 아세테이트, 칼슘 아세테이트, 및 나아가 3차 아민, 예컨대 트리메틸아민, 트리에틸아민, 디이소프로필에틸아민, 트리부틸아민, N,N-디메틸아닐린, 피리딘, N-메틸피페리딘, N,N-디메틸아미노피리딘, 1,4-디아자바이시클로[2.2.2.]옥탄 (DABCO), 1,5-디아자바이시클로[4.3.0]논-5-엔 (DBN) 또는 1,8-디아자바이시클로[5.4.0]운데크-7-엔 (DBU) 을 이용하는 것이 바람직하다.

[0098] 본 발명에 따른 공정 P1 및 P2 를 실시하는 경우, 반응 온도는 독립적으로 비교적 광범위한 범위 내에서 가변적일 수 있다. 일반적으로는, 본 발명에 따른 P1 공정은 -80°C 내지 160°C 의 온도에서 실시한다. 본 발명에 따른 공정 P1 및 P2 에서의 온도를 제어하는 방법은 마이크로웨이브 기술을 이용하는 것이다.

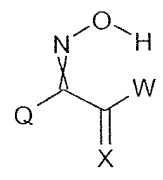
[0099] 본 발명에 따른 공정 P1 및 P2 는 독립적으로 대기압 하에서 실시되는 것이 일반적이다. 그러나, 승압 또는 감압하에서 실시하는 것 또한 가능하다.

[0100] 워크-업 (work-up) 을 통상의 방법으로 실시한다. 일반적으로는, 반응 혼합물을 물로 처리하고 유기상을 분리해내고, 건조 후, 감압하에서 농축한다. 적절한 경우에는, 남아 있는 잔류물에서 크로마토그래피 또는 재결정화와 같은 통상의 방법을 통해 여전히 존재할 수 있는 임의의 불순물이 제거될 수 있다.

[0101] 본 발명에 따른 화합물은 상술한 공정에 따라 제조될 수 있다. 그럼에도 불구하고, 당업자는 그의 일반 지식 및 이용가능한 출판물들을 기초로 하여, 합성하고자 하는 본 발명에 따른 각 화합물의 특질에 따라 상기 공정을 적용할 수 있을 것이라는 점은 당연할 것이다.

[0102] 출발 재료로서 유용한 화학식 (II) 의 화합물이, 예를 들어 히드록실아민을 상응하는 케톤과 문헌 [F.Heaney *et al.* (*Organic and Biomolecular Chemistry* 2003, 7, 1122)] 에 기재된 방법에 따라 반응시키거나, 또는 알킬 니트라이드를 상응하는 벤질 메틸렌과 문헌 [Y.Kondo *et al.* (*Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 2007, 71, 2781)] 에 기재된 방법에 따라 반응시킴으로써 제조될 수 있다.

[0103] 추가 측면에서, 본 발명은 본 발명에 따른 제조 방법의 중간체 화합물 또는 재료로서 유용한 화학식 (IIa) 의 화합물에 관한 것이다. 이에 따른 본 발명은 하기가 제외되는 하기 화학식 (IIa) 의 화합물을 제공한다:



(IIa)

[0104] 이때, Q 는 치환 또는 미치환된 페닐기이고, X 는 산소 원자 또는 황 원자를 나타내고, W 는 미치환된 아미노기 또는 1 또는 2 개의, 상동 또는 상이한 C₁-C₈-알킬기, C₃-C₇-시클로알킬기, 시아노, 아미노, C₁-C₈-알킬아미노기, 디-(C₁-C₈-알킬)아미노기, 히드록시, C₁-C₈-알콕시기 또는 C₃-C₇-시클로알콕시기로 치환될 수 있는 아미노기이다:

- [0106] 2-(2-클로로페닐)-2-(히드록시이미노)-N-메틸아세트아מיד,
- [0107] 2-(히드록시이미노)-2-(2-히드록시페닐)-N-메틸아세트아מיד,
- [0108] 2-(히드록시이미노)-2-(2-요오도페닐)-N,N-디메틸아세트아מיד,
- [0109] 2-(히드록시이미노)-2-(4-메톡시페닐)-N-메틸아세트아מיד,
- [0110] 2-(히드록시이미노)-2-[2-(히드록시메틸)페닐]-N-메틸아세트아מיד,

- [0111] 2-(히드록시이미노)-2-페닐-N-프로필아세트아미드,
- [0112] 2-(히드록시이미노)-N,N-디메틸-2-(2-페녹시페닐)아세트아미드,
- [0113] 2-(히드록시이미노)-N,N-디메틸-2-페닐아세트아미드,
- [0114] 2-(히드록시이미노)-N-이소프로필-2-(4-메톡시페닐)아세트아미드,
- [0115] 2-(히드록시이미노)-N-이소프로필-2-페닐아세트아미드,
- [0116] 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(2-메틸페닐)아세트아미드,
- [0117] 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(2-페녹시페닐)아세트아미드,
- [0118] 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-(4-메틸페닐)아세트아미드,
- [0119] 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-[2-(4-메틸페녹시)페닐]아세트아미드,
- [0120] 2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-페닐아세트아미드,
- [0121] N,N-디에틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0122] N-알릴-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0123] N-알릴-2-(히드록시이미노)-N-메틸-2-페닐아세트아미드,
- [0124] N-부틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0125] N-에틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0126] N-헵틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0127] N-tert-부틸-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0128] 1-(아제판-1-일)-2-(히드록시이미노)-2-페닐에타논,
- [0129] 2-(히드록시이미노)-2-페닐-1-(3-페닐피롤리딘-1-일)에타논,
- [0130] 2-(히드록시이미노)-1-(모르폴린-4-일)-2-페닐에타논,
- [0131] 2-(히드록시이미노)-2-페닐-1-(피페리딘-1-일)에타논,
- [0132] 메틸 1-(2-(히드록시이미노)-2-페닐아세틸)-L-프롤리네이트,
- [0133] N-시클로헥실-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0134] 2-(히드록시이미노)-N-(모르폴린-4-일)-2-페닐아세트아미드,
- [0135] 2-(히드록시이미노)-2-페닐아세토히드라지드,
- [0136] 2-(4-클로로페닐)-2-(히드록시이미노)에탄티오아미드,
- [0137] 2-(2,6-디클로로페닐)-2-(히드록시이미노)에탄티오아미드,
- [0138] N-히드록시-2-(히드록시이미노)-2-(4-메틸페닐)아세트아미드,
- [0139] N-히드록시-2-(히드록시이미노)-2-페닐아세트아미드,
- [0140] 2-(2-아세트아미도페닐)-N-히드록시-2-(히드록시이미노)아세트아미드.
- [0141] 추가 측면에서, 본 발명은 또한 화학식 (I) 의 활성 화합물의 유효적 및 비식물독성적 (non-phytotoxic) 양을 포함하는 살진균 조성물에 관한 것이다.
- [0142] "유효적 및 비식물독성적 양" 이란 표현은 농작물에 기생하거나 그에 출현하기 쉬운 진균류를 방제 또는 박멸하기에 충분하면서, 그 농작물에 어떠한 상당한 식물독성 증상도 수반하지 않는 본 발명에 따른 조성물의 양을 의미한다. 그러한 양은 방제할 진균, 농작물 종류, 기후 조건 및 본 발명에 따른 살진균 조성물에 포함된 화합물에 따라 광범위하게 가변적일 수 있다. 상기 양은, 당업자의 수행능력 내에서 조직적 재배 실험으로 결정할 수 있다.

- [0143] 따라서, 본 발명에 의하면, 활성 성분으로서 유효량의 상기에 정의한 바와 같은 화학식 (I) 의 화합물 및 농업상 허용가능한 지지체, 담체 또는 충전제를 포함하는 살진균 조성물이 제공된다.
- [0144] 본 발명에 의하면, "지지체"란 용어는 특히 식물 부위에 적용되기 쉽도록 화학식 (I) 의 활성 화합물과 조합 또는 연관되는 천연 또는 합성, 유기 또는 무기 화합물을 말한다. 이 지지체는 따라서 일반적으로 불활성이고 농업상 허용가능해야 한다. 지지체는 고체 또는 액체일 수 있다. 적절한 지지체의 예에는, 점토, 천연 또는 합성 실리케이트, 실리카, 수지, 왁스, 고체 비료, 물, 알코올, 특히 부탄올 유기 용매, 미네랄 및 식물성 오일 및 그 유도체가 포함된다. 상기 지지체의 혼합물도 또한 사용할 수 있다.
- [0145] 본 발명에 따른 조성물은 또한 추가 성분을 함유할 수도 있다. 특히, 당해 조성물은 계면활성제를 추가로 함유할 수 있다. 계면활성제는 에멀전화제, 분산제 또는 이온 또는 비이온 형 습윤제 또는 이들 계면활성제의 혼합물일 수 있다. 예를 들어, 폴리아크릴산염, 리그노술폰산염, 페놀술폰산염 또는 나프탈렌술폰산염, 에틸렌 옥시드와 지방 알코올 또는 지방산 또는 지방 아민과의 중축합물, 치환 페놀 (특히 알킬페놀 또는 아릴페놀), 술포숙신산 에스테르염, 타우린 유도체 (특히 알킬 타우레이트), 폴리옥시에틸화 알코올 또는 페놀의 인산 에스테르, 폴리올의 지방산 에스테르, 및 술페이트, 술포네이트 및 포스페이트 작용기를 함유하는 상기 화합물의 유도체를 언급할 수 있다. 활성 화합물 및/또는 불활성 지지체가 비(非)수용성이고, 적용을 위한 백터 제제가 물인 경우 일반적으로 하나 이상의 계면활성제가 반드시 존재해야 한다. 바람직하게, 계면활성제 함량은 조성물의 5 중량% 내지 40 중량%일 수 있다.
- [0146] 임의로는 추가 성분에는 또한, 예컨대 보호 콜로이드, 접착제, 증점제, 요변제 (thixotropic agent), 침투제, 안정화제, 격리제 (sequestering agent) 가 포함될 수 있다. 더 일반적으로는, 활성 화합물을 통상적인 제형화 기술에 부합하는 임의의 고체 또는 액체 첨가제와 조합할 수 있다.
- [0147] 일반적으로, 본 발명에 따른 조성물은 0.05 내지 99 중량% 의 활성 화합물, 바람직하게는 10 내지 70 중량% 의 활성 화합물을 포함할 수 있다.
- [0148] 본 발명에 따른 조성물은, 에어로졸 디스펜서, 캡슐 현탁액, 냉각 연무 농축물 (cold fogging concentrate), 분재 (dustable powder), 유제 (emulsifiable concentrate), 수중유 에멀전, 유중수 에멀전, 캡슐화 과립 (encapsulated granule), 세립제 (fine granule), 종자처리액상수화제 (flowable concentrate for seed treatment), 기체 (가압하), 기체 발생 제품 (gas generating product), 과립, 열 연무 농축물 (hot fogging concentrate), 거대과립, 미립제 (microgranule), 유화성 분산제 (oil dispersible powder), 유화성 분의제 (oil miscible flowable concentrate), 오일제 (oil miscible liquid), 페이스트, 식물 생식흡반가시 (plant rodlet), 종자처리분의제 (powder for dry seed treatment), 살충제 코팅 종자, 액제, 가용성 분말, 종자처리 용액, 현탁 농축물 (액상수화제), 초미량 (ultra low volume (ulv))액, 초미량 (ulv) 현탁액, 과립 또는 정제 수화제, 종자처리수용성분의제 (water dispersible powder for slurry treatment), 수용성 과립 또는 정제, 종자처리수용성분의제 (water soluble powder for seed treatment) 및 수화제 (wettable powder) 와 같은 다양한 형태로 사용될 수 있다. 상기 조성물은, 분무 또는 살포 장치와 같은 적절한 장치를 이용하여 처리할 식물 또는 종자에 바로 적용되는 조성물뿐 아니라, 농작물에 적용되기 전에 반드시 희석을 요하는 시판용 농축 조성물도 포함한다.
- [0149] 본 발명에 따른 화합물은 또한 하나 이상의 살충제, 살진균제, 살균제, 유인제, 진드기 구충제 또는 페로몬 활성 물질 또는 생물학적 활성을 지닌 기타 화합물과 혼합될 수도 있다. 이에 따라 수득된 혼합물은 광범위해진 활성 범위를 갖는다. 다른 살진균제와의 혼합물이 특히 이롭다. 화학식 (I) 의 화합물과 살균제와의 혼합물을 포함하는 본 발명에 따른 조성물이 또한 특히 이로우 수 있다.
- [0150] 적합한 살진균제 혼합 파트너의 예시는 하기 목록에서 선택될 수 있다:
- [0151] (1) 에르고스테롤 생합성 저해제, 예를 들어 (1.1) 알디모르프 (aldimorph) (1704-28-5), (1.2) 아자코나졸 (azaconazole) (60207-31-0), (1.3) 비테르타놀 (bitertanol) (55179-31-2), (1.4) 브로뮤코나졸 (bromuconazole) (116255-48-2), (1.5) 시프로코나졸 (cyproconazole) (113096-99-4), (1.6) 디클로부트라졸 (diclobutrazole) (75736-33-3), (1.7) 디페노코나졸 (difenoconazole) (119446-68-3), (1.8) 디니코나졸 (diniconazole) (83657-24-3), (1.9) 디니코나졸-M (diniconazole-M) (83657-18-5), (1.10) 도데모르프 (dodemorph) (1593-77-7), (1.11) 도데모르프 아세테이트 (dodemorph acetate) (31717-87-0), (1.12) 에폭시코나졸 (epoxiconazole) (106325-08-0), (1.13) 에타코나졸 (etaconazole) (60207-93-4), (1.14) 페나리몰 (fenarimol) (60168-88-9), (1.15) 펜부코나졸 (fenbuconazole) (114369-43-6), (1.16) 펜헥사미드

(fenhexamid) (126833-17-8), (1.17) 펜프로피딘 (fenpropidin) (67306-00-7), (1.18) 펜프로피모르프 (fenpropimorph) (67306-03-0), (1.19) 플루퀸코나졸 (fluquinconazole) (136426-54-5), (1.20) 플루프림리돌 (flurprimidol) (56425-91-3), (1.21) 플루실라졸 (flusilazole) (85509-19-9), (1.22) 플루트리아폴 (flutriafol) (76674-21-0), (1.23) 푸르코나졸 (furconazole) (112839-33-5), (1.24) 푸르코나졸-시스 (furconazole-cis) (112839-32-4), (1.25) 헥사코나졸 (hexaconazole) (79983-71-4), (1.26) 이마잘릴 (imazalil) (60534-80-7), (1.27) 이마잘릴 설페이트 (imazalil sulfate) (58594-72-2), (1.28) 이미벤코나졸 (imibenconazole) (86598-92-7), (1.29) 이프코나졸 (ipconazole) (125225-28-7), (1.30) 메트코나졸 (metconazole) (125116-23-6), (1.31) 미클로부타닐 (myclobutanil) (88671-89-0), (1.32) 나프티핀 (naftifine) (65472-88-0), (1.33) 누아리몰 (nuarimol) (63284-71-9), (1.34) 옥스포코나졸 (oxpoconazole) (174212-12-5), (1.35) 판클로부트라졸 (paclobutrazol) (76738-62-0), (1.36) 페푸라조에이트 (pefurazoate) (101903-30-4), (1.37) 펜코나졸 (penconazole) (66246-88-6), (1.38) 피페랄린 (piperalin) (3478-94-2), (1.39) 프로클로라즈 (prochloraz) (67747-09-5), (1.40) 프로피코나졸 (propiconazole) (60207-90-1), (1.41) 프로티오코나졸 (prothioconazole) (178928-70-6), (1.42) 피리부티카르브 (pyributicarb) (88678-67-5), (1.43) 피리페녹스 (pyrifenoxy) (88283-41-4), (1.44) 퀴코나졸 (quinconazole) (103970-75-8), (1.45) 시메코나졸 (simeconazole) (149508-90-7), (1.46) 스피록사민 (spiroxamine) (118134-30-8), (1.47) 테부코나졸 (tebuconazole) (107534-96-3), (1.48) 테르비나핀 (terbinafine) (91 161-71-6), (1.49) 테트라코나졸 (tetraconazole) (112281-77-3), (1.50) 트리아디메폰 (triadimefon) (43121-43-3), (1.51) 트리아디메놀 (triadimenol) (89482-17-7), (1.52) 트리데모르프 (tridemorph) (81412-43-3), (1.53) 트리플루미졸 (triflumizole) (68694-11-1), (1.54) 트리포린 (triforine) (26644-46-2), (1.55) 트리티코나졸 (triticonazole) (131983-72-7), (1.56) 유니코나졸 (uniconazole) (83657-22-1), (1.57) 유니코나졸-p (uniconazole-p) (83657-17-4), (1.58) 비니코나졸 (viniconazole) (77174-66-4), (1.59) 보리코나졸 (voriconazole) (137234-62-9), (1.60) 1-(4-클로로페닐)-2-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일)시클로헵타놀 (129586-32-9), (1.61) 메틸 1-(2,2-디메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-1-일)-1H-이미다졸-5-카르복실레이트 (111323-95-0), (1.62) N'-{5-(디플루오로메틸)-2-메틸-4-[3-(트리메틸실릴)프로폭시]페닐}-N-에틸-N-메틸이미도포름아미드, (1.63) N-에틸-N-메틸-N'-{2-메틸-5-(트리플루오로메틸)-4-[3-(트리메틸실릴)프로폭시]페닐}이미도포름아미드 및 (1.64) O-[1-(4-메톡시페녹시)-3,3-디메틸부탄-2-일]1H-이미다졸-1-카르보티오에이트 (111226-71-2).

[0152]

(2) 복합체 I 또는 II 에서의 호홉 체인의 저해제, 예를 들어 (2.1) 빅사펜 (bixafen) (581809-46-03), (2.2) 보스칼리드 (boscalid) (188425-85-6), (2.3) 카르복신 (carboxin) (5234-68-4), (2.4) 디플루메토린 (diflumetorin) (130339-07-0), (2.5) 펜푸람 (fenfuram) (24691-80-3), (2.6) 플루오피람 (fluopyram) (658066-35-4), (2.7) 플루톨라닐 (flutolanil) (66332-96-5), (2.8) 플룩사피록사드 (fluxapyroxad) (907204-31-3), (2.9) 푸라메트피르 (furametpyr) (123572-88-3), (2.10) 푸르메시클록스 (furmecyclox) (60568-05-0), (2.11) 이소피라잠 (isopyrazam) (신(syn)-에피머 라세미체 1RS,4SR,9RS 및 안티(anti)-에피머 라세미체 1RS,4SR,9SR 의 혼합물) (881685-58-1), (2.12) 이소피라잠 (안티-에피머 라세미체 1RS,4SR,9SR), (2.13) 이소피라잠 (안티-에피머 거울상이성질체 1R,4S,9S), (2.14) 이소피라잠 (안티-에피머 거울상이성질체 1S,4R,9R), (2.15) 이소피라잠 (신 에피머 라세미체 1RS,4SR,9RS), (2.16) 이소피라잠 (신-에피머 거울상이성질체 1R,4S,9R), (2.17) 이소피라잠 (신-에피머 거울상이성질체 1S,4R,9S), (2.18) 메프로닐 (meprotil) (55814-41-0), (2.19) 옥시카르복신 (oxycarboxin) (5259-88-1), (2.20) 펜플루펜 (penflufen) (494793-67-8), (2.21) 펜티오피라드 (penthiofiprad) (183675-82-3), (2.22) 세닥산 (sedaxane) (874967-67-6), (2.23) 티플루자미드 (thifluzamide) (130000-40-7), (2.24) 1-메틸-N-[2-(1,1,2,2-테트라플루오로에톡시)페닐]-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-4-카르복사미드, (2.25) 3-(디플루오로메틸)-1-메틸-N-[2-(1,1,2,2-테트라플루오로에톡시)페닐]-1H-피라졸-4-카르복사미드, (2.26) 3-(디플루오로메틸)-N-[4-플루오로-2-(1,1,2,3,3,3-헥사플루오로프로폭시)페닐]-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드, (2.27) N-[1-(2,4-디클로로페닐)-1-메톡시프로판-2-일]-3-(디플루오로메틸)-1-메틸-1H-피라졸-4-카르복사미드 (1092400-95-7) (WO 2008148570) 및 그의 염.

[0153]

(3) 복합체 III 에서의 호홉 체인의 저해제, 예를 들어 (3.1) 아메톡트라딘 (ametocetradin) (865318-97-4), (3.2) 아미술브롬 (amisulbrom) (348635-87-0), (3.3) 아зок시스트로빈 (azoxystrobin) (131860-33-8), (3.4) 시아조파미드 (cyazofamid) (120116-88-3), (3.5) 디목시스트로빈 (dimoxystrobin) (141600-52-4), (3.6) 에네스트로부린 (enestroburin) (238410-11-2) (WO 2004/058723), (3.7) 파목사돈 (famoxadone) (131807-57-3) (WO 2004/058723), (3.8) 페나미돈 (fenamidone) (161326-34-7) (WO 2004/058723), (3.9) 플루옥사스트로빈 (fluoxastrobin) (361377-29-9) (WO 2004/058723), (3.10) 크레속삼-메틸 (kresoxim-methyl) (143390-89-0) (WO 2004/058723), (3.11) 메토미노스트로빈 (metominostrobin) (133408-50-1) (WO 2004/058723), (3.12) 오

리사스트로빈 (orysastrobin) (189892-69-1) (WO 2004/058723), (3.13) 피콕시스트로빈 (picoxystrobin) (117428-22-5) (WO 2004/058723), (3.14) 피라클로스트로빈 (pyraclostrobin) (175013-18-0) (WO 2004/058723), (3.15) 피라메토스트로빈 (pyrametostrobin) (915410-70-7) (WO 2004/058723), (3.16) 피라옥시스트로빈 (pyraoxystrobin) (862588-11-2) (WO 2004/058723), (3.17) 피리벤카르브 (pyribencarb) (799247-52-2) (WO 2004/058723), (3.18) 트리플록시스트로빈 (trifloxystrobin) (141517-21-7) (WO 2004/058723), (3.19) (2E)-2-(2-([6-(3-클로로-2-메틸페녹시)-5-플루오로피리미딘-4-일]옥시)페닐)-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드 (WO 2004/058723), (3.20) (2E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-(2-([[(1E)-1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸)페닐)에탄아미드 (WO 2004/058723) 및 그의 염, (3.21) (2E)-2-(메톡시이미노)-N-메틸-2-(2-[(E)-({1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에톡시}이미노)메틸]페닐)에탄아미드 (158169-73-4), (3.22) (2E)-2-{2-([[(1E)-1-(3-([E]-1-플루오로-2-페닐에테닐]옥시)페닐]에틸리덴]아미노)옥시]메틸}페닐)-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드 (326896-28-0), (3.23) (2E)-2-{2-([[(2E,3E)-4-(2,6-디클로로페닐)부트-3-엔-2-일리덴]아미노]옥시]메틸}페닐)-2-(메톡시이미노)-N-메틸에탄아미드, (3.24) 2-클로로-N-(1,1,3-트리메틸-2,3-디히드로-1H-인덴-4-일)피리딘-3-카르복사미드 (119899-14-8), (3.25) 5-메톡시-2-메틸-4-(2-([[(1E)-1-[3-(트리플루오로메틸)페닐]에틸리덴]아미노]옥시]메틸]페닐)-2,4-디히드로-3H-1,2,4-트리아졸-3-온, (3.26) 메틸 (2E)-2-{2-([시클로프로필[(4-메톡시페닐)이미노]메틸]술폰)메틸}페닐}-3-메톡시프로프-2-에노에이트 (149601-03-6), (3.27) N-(3-에틸-3,5,5-트리메틸시클로헥실)-3-(포르밀아미노)-2-히드록시벤즈아미드 (226551-21-9), (3.28) 2-{2-[(2,5-디메틸페녹시)메틸]페닐}-2-메톡시-N-메틸아세트아미드 (173662-97-0), (3.29) (2R)-2-{2-[(2,5-디메틸페녹시)메틸]페닐}-2-메톡시-N-메틸아세트아미드 (394657-24-0) 및 그의 염.

[0154]

(4) 유사분열 및 세포 분열 억제제, 예를 들어 (4.1) 베노밀 (benomyl) (17804-35-2), (4.2) 카르벤다짐 (carbendazim) (10605-21-7), (4.3) 클로르페나졸 (chlorfenazole) (3574-96-7), (4.4) 디에토펜카르브 (diethofencarb) (87130-20-9), (4.5) 에타복삼 (ethaboxam) (162650-77-3), (4.6) 플루오피콜라이드 (fluopicolide) (239110-15-7), (4.7) 푸베리다졸 (fuberidazole) (3878-19-1), (4.8) 펜시쿠론 (pencycuron) (66063-05-6), (4.9) 티아벤다졸 (thiabendazole) (148-79-8), (4.10) 티오파네이트-메틸 (thiophanate-methyl) (23564-05-8), (4.11) 티오파네이트 (thiophanate) (23564-06-9), (4.12) 족사미드 (zoxamide) (156052-68-5), (4.13) 5-클로로-7-(4-메틸피페리딘-1-일)-6-(2,4,6-트리플루오로페닐)[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘 (214706-53-3), (4.14) 3-클로로-5-(6-클로로피리딘-3-일)-6-메틸-4-(2,4,6-트리플루오로페닐)피리다진 (1002756-87-7) 및 그의 염.

[0155]

(5) 다중부위 작용을 갖는 것이 가능한 화합물, 예를 들어 (5.1) 보르도 혼합물 (bordeaux mixture) (8011-63-0), (5.2) 캡타폴 (captafol) (2425-06-1), (5.3) 카프탄 (captan) (133-06-2) (WO 02/12172 에서 공지), (5.4) 클로로탈로닐 (chlorothalonil) (1897-45-6), (5.5) 수산화구리 (20427-59-2), (5.6) 구리 나프테네이트 (1338-02-9), (5.7) 구리 옥시드 (1317-39-1), (5.8) 구리 옥시클로라이드 (1332-40-7), (5.9) 구리(2⁺) 설페이트 (7758-98-7), (5.10) 디클로플라니드 (dichlofluanid) (1085-98-9), (5.11) 디티아논 (dithianon) (3347-22-6), (5.12) 도딘 (dodine) (2439-10-3), (5.13) 도딘 자유 염기 (dodine free base) (5.14) 페르밤 (ferbam) (14484-64-1), (5.15) 플루오로폴렛 (fluorofolpet) (719-96-0), (5.16) 폴렛 (folpet) (133-07-3), (5.17) 구아자틴 (guazatine) (108173-90-6), (5.18) 구아자틴 아세테이트 (guazatine acetate), (5.19) 이미녹타딘 (iminocadine) (13516-27-3), (5.20) 이미녹타딘 알베실레이트 (iminocadine albesilate) (169202-06-6), (5.21) 이미녹타딘 트리아세테이트 (57520-17-9), (5.22) 만코페르 (mancopper) (53988-93-5), (5.23) 만코젠펜 (mancozeb) (8018-01-7), (5.24) 마넵 (maneb) (12427-38-2), (5.25) 메티람 (metiram) (9006-42-2), (5.26) 메티람 징크 (metiram zinc) (9006-42-2), (5.27) 옥신-구리 (oxine-copper) (10380-28-6), (5.28) 프로파미딘 (propamidine) (104-32-5), (5.29) 프로피네브 (propineb) (12071-83-9), (5.30) 칼슘 폴리설파이드를 포함하는, 황 및 황 제제 (7704-34-9), (5.31) 티람 (thiram) (137-26-8), (5.32) 톨릴플루아니드 (tolylfluanid) (731-27-1), (5.33) 지넵 (zineb) (12122-67-7), (5.34) 지람 (ziram) (137-30-4) 및 그의 염.

[0156]

(6) 숙주 방어를 유도할 수 있는 화합물, 예를 들어 (6.1) 아시벤졸라-S-메틸 (acibenzolar-S-methyl) (135158-54-2), (6.2) 이소티아닐 (isotianil) (224049-04-1), (6.3) 프로베나졸 (probenazole) (27605-76-1) 및 (6.4) 티아디닐 (tiadinil) (223580-51-6) 및 그의 염.

[0157]

(7) 아미노산 및/또는 단백질 생합성 억제제, 예를 들어 (7.1) 안도프림 (andopr im) (23951-85-1), (7.2) 블라스티시딘-S (blasticidin-S) (2079-00-7), (7.3) 시프로디닐 (cyprodinil) (121552-61-2), (7.4) 카수가마이신 (kasugamycin) (6980-18-3), (7.5) 카수가마이신 히드로클로라이드 히드레이트 (kasugamycin hydrochloride

hydrate) (19408-46-9), (7.6) 메파니피림 (mepanipyrim) (110235-47-7), (7.7) 피리메타닐 (pyrimethanil) (53112-28-0) 및 그의 염.

- [0158] (8) ATP 생산 억제제, 예를 들어 (8.1) 펜틴 아세테이트 (fentin acetate) (900-95-8), (8.2) 펜틴 클로라이드 (fentin chloride) (639-58-7), (8.3) 펜틴 히드록시드 (fentin hydroxide) (76-87-9) 및 (8.4) 실티오팜 (silthiofam) (175217-20-6).
- [0159] (9) 세포벽 합성 억제제, 예를 들어 (9.1) 벤티아발리카르브 (benthiavalicarb) (177406-68-7), (9.2) 디메토 모르프 (dimethomorph) (110488-70-5), (9.3) 플루모르프 (flumorph) (211867-47-9), (9.4) 이프로발리카르브 (iprovalicarb) (140923-17-7), (9.5) 만디프로파미드 (mandipropamid) (374726-62-2), (9.6) 폴리옥신스 (polyoxins) (11113-80-7), (9.7) 폴리옥소림 (polyoxorim) (22976-86-9), (9.8) 발리다마이신 A (validamycin A) (37248-47-8) 및 (9.9) 발리페날레이트 (valifenalate) (283159-94-4; 283159-90-0).
- [0160] (10) 지질 및 멤브레인 합성 억제제, 예를 들어 (10.1) 비페닐 (92-52-4), (10.2) 클로로넵 (chloroneb) (2675-77-6), (10.3) 디클로란 (dicloran) (99-30-9), (10.4) 에디펜포스 (edifenphos) (17109-49-8), (10.5) 에트리디아졸 (etridiazole) (2593-15-9), (10.6) 요오도카르브 (iodocarb) (55406-53-6), (10.7) 이프로벤포스 (iprobenfos) (26087-47-8), (10.8) 이소프로티올란 (isoprothiolane) (50512-35-1), (10.9) 프로파모카르브 (propamocarb) (25606-41-1), (10.10) 프로파모카르브 히드로클로라이드 (propamocarb hydrochloride) (25606-41-1), (10.11) 프로티오카르브 (prothiocarb) (19622-08-3), (10.12) 피라조포스 (pyrazophos) (13457-18-6), (10.13) 퀸토젠 (quintozene) (82-68-8), (10.14) 테크나젠 (tecnazene) (117-18-0) 및 (10.15) 톨클로포스-메틸 (tolclofos-methyl) (57018-04-9).
- [0161] (11) 펠라닌 생합성 억제제, 예를 들어 (11.1) 카르프로파미드 (carpropamid) (104030-54-8), (11.2) 디클로시 메트 (diclocymet) (139920-32-4), (11.3) 페녹사닐 (fenoxanil) (115852-48-7), (11.4) 프탈라이드 (phthalide) (27355-22-2), (11.5) 피로퀼론 (pyroquilon) (57369-32-1) 및 (11.6) 트리시클라졸 (tricyclazole) (41814-78-2).
- [0162] (12) 핵산 합성 억제제, 예를 들어 (12.1) 베날락실 (benalaxyl) (71626-11-4), (12.2) 베날락실-M (benalaxyl-M) (kiralaxyl) (98243-83-5), (12.3) 부피리메이트 (bupirimate) (41483-43-6), (12.4) 클로질라 콘 (clozylacon) (67932-85-8), (12.5) 디메티리몰 (dimethirimol) (5221-53-4), (12.6) 에티리몰 (ethirimol) (23947-60-6), (12.7) 푸랄락실 (furalaxyl) (57646-30-7), (12.8) 히멕사졸 (hymexazol) (10004-44-1), (12.9) 메탈락실 (metalaxyl) (57837-19-1), (12.10) 메탈락실-M (metalaxyl-M) (mefenoxam) (70630-17-0), (12.11) 오푸라스 (ofurace) (58810-48-3), (12.12) 옥사딕실 (oxadixyl) (77732-09-3) 및 (12.13) 옥솔린산 (oxolinic acid) (14698-29-4).
- [0163] (13) 신호전달 억제제, 예를 들어 (13.1) 클로졸리네이트 (chlozolate) (84332-86-5), (13.2) 펜피클로닐 (fenciclonil) (74738-17-3), (13.3) 플루디옥소닐 (fludioxonil) (131341-86-1), (13.4) 이프로디온 (iprodione) (36734-19-7), (13.5) 프로시미돈 (procymidone) (32809-16-8), (13.6) 퀴녹시펜 (quinoxifen) (124495-18-7) 및 (13.7) 빈클로졸린 (vinclozolin) (50471-44-8).
- [0164] (14) 언커플러 (uncoupler) 로서 작용할 수 있는 화합물, 예를 들어 (14.1) 비나파크릴 (binapacryl) (485-31-4), (14.2) 디노캡 (dinocap) (131-72-6), (14.3) 페림존 (ferimzone) (89269-64-7), (14.4) 플루아지남 (fluazinam) (79622-59-6) 및 (14.5) 메프틸디노캡 (meptyldinocap) (131-72-6).
- [0165] (15) 추가 화합물, 예를 들어 (15.1) 벤티아졸 (benthiazole) (21564-17-0), (15.2) 베틱사진 (bethoxazin) (163269-30-5), (15.3) 캡시마이신 (capsimycin) (70694-08-5), (15.4) 카르본 (carvone) (99-49-0), (15.5) 키노메티오나트 (chinomethionat) (2439-01-2), (15.6) 클라자페논 (chlazafenone) (688046-61-9), (15.7) 쿠 프라넵 (cufraneb) (11096-18-7), (15.8) 시플루페나미드 (cyflufenamid) (180409-60-3), (15.9) 시목사밀 (cymoxanil) (57966-95-7), (15.10) 시프로술파미드 (cyprosulfamide) (221667-31-8), (15.11) 다조메트 (dazomet) (533-74-4), (15.12) 데바카르브 (debacarb) (62732-91-6), (15.13) 디클로로펜 (dichlorophen) (97-23-4), (15.14) 디클로메진 (diclomezine) (62865-36-5), (15.15) 디펜조쿼트 (difenzoquat) (49866-87-7), (15.16) 디펜조쿼트 메틸술페이트 (difenzoquat methylsulfate) (43222-48-6), (15.17) 디페닐아민 (122-39-4), (15.18) 에코메이트 (ecomate), (15.19) 펜피라자민 (fenpyrazamine) (473798-59-3), (15.20) 플루메토 버 (flumetover) (154025-04-4), (15.21) 플루오로이미드 (41205-21-4), (15.22) 플루술파미드 (flusulfamide) (106917-52-6), (15.23) 플루티아닐 (flutianil) (304900-25-2), (15.24) 포세틸-알루미늄 (39148-24-8),

(15.25) 포세틸-칼슘, (15.26) 포세틸-나트륨 (39148-16-8), (15.27) 헥사클로로벤젠 (118-74-1), (15.28) 이 루마마이신 (irumamycin) (81604-73-1), (15.29) 메타술폴카르브 (methasulfocarb) (66952-49-6), (15.30) 메 틸 이소티오시아네이트 (556-61-6), (15.31) 메트라페논 (metrafenone) (220899-03-6), (15.32) 밀디오마이신 (mildiomycin) (67527-71-3), (15.33) 나타마이신 (natamycin) (7681-93-8), (15.34) 니켈 디메틸디티오카르바 메이트 (15521-65-0), (15.35) 니트로탈 (nitrothal)-이소프로필 (10552-74-6), (15.36) 옥틸리논 (octhilinone) (26530-20-1), (15.37) 옥사모카르브 (oxamocarb) (917242-12-7), (15.38) 옥시펜티인 (oxyfenthiin) (34407-87-9), (15.39) 펜타클로로페놀 및 염 (87-86-5), (15.40) 페노트린 (phenothrin), (15.41) 인산 및 이의 염 (13598-36-2), (15.42) 프로모카르브-포세틸레이트 (propamocarb-fosetylalte), (15.43) 프로파노신-나트륨 (propanosine-sodium) (88498-02-6), (15.44) 프로퀴나지드 (proquinazid) (189278-12-4), (15.45) 피롤니트린 (pyrrolnitrine) (1018-71-9) (EP-A 1 559 320), (15.46) 테부플로퀸 (tebufloquin) (376645-78-2), (15.47) 테클로프탈람 (tecloftalam) (76280-91-6), (15.48) 톨니파니드 (tolnifanide) (304911-98-6), (15.49) 트리아족시드 (triazoxide) (72459-58-6), (15.50) 트리클라미드 (trichlamide) (70193-21-4), (15.51) 자릴아미드 (zarilamid) (84527-51-5), (15.52) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-디플루오로페닐)-4,5-디히드로-1,2-옥사졸-3-일]-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)-2-[5-메틸-3-(트리플루오로 메틸)-1H-피라졸-1-일]에타논 (1003319-79-6) (WO 2008013622), (15.53) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-디플루오로페 닐)-4,5-디히드로-1,2-옥사졸-3-일]-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)-2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라 졸-1-일]에타논 (1003319-80-9) (WO 2008013622), (15.54) 1-(4-{4-[5-(2,6-디플루오로페닐)-4,5-디히드로- 1,2-옥사졸-3-일]-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)-2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]에타논 (1003318-67-9) (WO 2008013622), (15.55) 1-(4-메톡시페녹시)-3,3-디메틸부탄-2-일 1H-이미다졸-1-카르복실 레이트 (111227-17-9), (15.56) 2,3,5,6-테트라클로로-4-(메틸술폴닐)피리딘 (13108-52-6), (15.57) 2,3-디부 틸-6-클로로티에노[2,3-d]피리미딘-4(3H)-온 (221451-58-7), (15.58) 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라 졸-1-일]-1-(4-{4-[(5R)-5-페닐-4,5-디히드로-1,2-옥사졸-3-일]-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)에타논 (1003316-53-7) (WO 2008013622), (15.59) 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]-1-(4-{4-[(5S)- 5-페닐-4,5-디히드로-1,2-옥사졸-3-일]-1,3-티아졸-2-일}피페리딘-1-일)에타논 (1003316-54-8) (WO 2008013622), (15.60) 2-[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]-1-{4-[4-(5-페닐-4,5-디히드로-1,2-옥 사졸-3-일)-1,3-티아졸-2-일]피페리딘-1-일}에타논 (1003316-51-5) (WO 2008013622), (15.61) 2-부톡시-6-요 오도-3-프로필-4H-크로멘-4-온, (15.62) 2-클로로-5-[2-클로로-1-(2,6-디플루오로-4-메톡시페닐)-4-메틸-1H-이 미다졸-5-일]피리딘, (15.63) 2-페닐페놀 및 염 (90-43-7), (15.64) 3,4,5-트리클로로피리딘-2,6-디카르보니트 릴 (17824-85-0), (15.65) 3-[5-(4-클로로페닐)-2,3-디메틸-1,2-옥사졸리딘-3-일]피리딘, (15.66) 3-클로로-5- (4-클로로페닐)-4-(2,6-디플루오로페닐)-6-메틸피리다진, (15.67) 4-(4-클로로페닐)-5-(2,6-디플루오로페닐)- 3,6-디메틸피리다진, (15.68) 5-아미노-1,3,4-티아디아졸-2-티올, (15.69) 5-클로로-N'-페닐-N'-(프로프-2-인- 1-일)티오펜-2-술폴노히드라지드 (134-31-6), (15.70) 5-메틸-6-옥틸[1,2,4]트리아졸로[1,5-a]피리미딘-7-아민, (15.71) 에틸 (2Z)-3-아미노-2-시아노-3-페닐프로프- 2-에노에이트, (15.72) N-(4-클로로벤질)-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, (15.73) N-[(4-클로로페닐)(시아노)메틸]-3-[3-메톡시-4-(프로프-2-인-1-일옥시)페닐]프로판아미드, (15.74) N-[(5-브로 모-3-클로로피리딘-2-일)메틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복사미드, (15.75) N-[1-(5-브로모-3-클로로피리딘-2- 일)에틸]-2,4-디클로로피리딘-3-카르복사미드, (15.76) N-[1-(5-브로모-3-클로로피리딘-2-일)에틸]-2-플루오로- 4-요오도피리딘-3-카르복사미드, (15.77) N-{(E)-[(시클로프로필메톡시)이미노][6-(디플루오로메톡시)-2,3-디플 루오로페닐]메틸}-2-페닐아세트아미드 (221201-92-9), (15.78) N-{(Z)-[(시클로프로필메톡시)이미노][6-(디플루 오로메톡시)-2,3-디플루오로페닐]메틸}-2-페닐아세트아미드 (221201-92-9), (15.79) N-메틸-2-(1-{[5-메틸- 3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]아세틸}피페리딘-4-일)-N-(1,2,3,4-테트라히드로나프탈렌-1-일)-1,3-티 아졸-4-카르복사미드 (922514-49-6) (WO 2007014290), (15.80) N-메틸-2-(1-{[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)- 1H-피라졸-1-일]아세틸}피페리딘-4-일)-N-[(1R)-1,2,3,4-테트라히드로나프탈렌-1-일]-1,3-티아졸-4-카르복사미 드 (922514-07-6) (WO 2007014290), (15.81) N-메틸-2-(1-{[5-메틸-3-(트리플루오로메틸)-1H-피라졸-1-일]아 세틸}피페리딘-4-일)-N-[(1S)-1,2,3,4-테트라히드로나프탈렌-1-일]-1,3-티아졸-4-카르복사미드 (922514-48-5) (WO 2007014290), (15.82) 펜틸 {6-[(1-메틸-1H-테트라졸-5-일)(페닐)메틸리덴]아미노}옥시메틸]피리딘- 2-일}카르바메이트, (15.83) 페나진-1-카르복실산, (15.84) 퀴놀린-8-올 (134-31-6) 및 (15.85) 퀴놀린-8-올 술폰레이트 (2:1) (134-31-6).

[0166] 본 발명의 또 다른 목적에 의하면, 식물, 농작물, 또는 종자의 식물병원성 진균류를 방제하는 방법이 제공되는 데, 이 방법은 작물학적으로 유효하고 실질적으로 비(非)식물독성적 양의 본 발명에 따른 살충제 조성물을, 중

자 처리, 엽적용, 줄기 적용, 침지 (drench) 또는 점적 (drip) 적용 (비료농약혼합관개) 으로서, 종자, 식물 또는 식물의 과실, 또는 식물이 성장하는 혹은 식물을 성장시키고자 하는 토양, 또는 비활성 기질 (예, 무기성 기질, 예컨대 모래, 암면, 유리섬; 확장 미세알, 예컨대 진주암, 질석, 제올라이트, 또는 확장 점토), 속돌, 화쇄 암 물질 또는 응회암, 합성 유기 기질 (예, 폴리우레탄), 유기 기질 (예, 이탄, 벽토, 나무 폐산물, 예컨대 야자껍질의 섬유, 목재 섬유질 또는 나무쪽, 나무껍질) 또는 액체 기질 (예, 부유 수경재배 시스템, 박막수경 (Nutrient Film Technique), 기경법) 에 적용하는 것을 특징으로 한다.

[0167] "처리될 식물에 적용한다" 라는 표현은, 본 발명의 목적에 부합해 본 발명의 주제인 살진균 조성물이 하기와 같은 다양한 처리 방법을 통해 적용될 수 있다는 것을 의미하는 것으로 이해된다:

[0168] • 상기 식물의 공중 부분에 상기 조성물 중 하나를 포함하는 액체를 분무함,

[0169] • 나무 주입 또는 바름의 경우, 살포, 과립 또는 분말의 토양으로의 혼입, 상기 식물 주위의 분무,

[0170] • 상기 식물의 종자를, 상기 조성물 중 하나를 포함하는 식물-보호 혼합물의 도움으로 코팅 또는 막-코팅.

[0171] 본 발명에 따른 방법은 말리기 (curing), 방지 또는 근절법일 수 있다.

[0172] 이러한 방법에서, 사용되는 조성물은 둘 이상의 본 발명에 따른 활성 화합물을 혼합함으로써 사전에 제조할 수 있다.

[0173] 그러한 방법의 대안에 의하면, 동시, 순차적 또는 개별적으로 화합물 (A) 및 (B) 를 적용하여, 2 또는 3 개의 활성 성분 (A) 또는 (B) 중 하나를 각각 함유하는 구별되는 조성물의 공역된 (A)/(B) 효과를 갖는 것이 가능하기도 하다.

[0174] 본 발명에 따른 처리 방법에서 통상적으로 적용되는 활성 화합물의 용량은,

[0175] • 엽처리 적용의 경우, 0.1 내지 10,000 g/ha, 바람직하게는 10 내지 1,000 g/ha, 더욱 바람직하게는 50 내지 300g/ha; 침지 또는 점적 적용의 경우, 용량을 심지어 줄일 수 있으며, 특히 암면 또는 진주암과 같은 불활성 기질을 이용하는 동안에 그러함;

[0176] • 종자 처리의 경우, 종자 100 kg 당 2 내지 200 g, 바람직하게는 종자 100 kg 당 3 내지 150 g;

[0177] • 토양 처리의 경우; 0.1 내지 10,000 g/ha, 바람직하게는 1 내지 5,000 g/ha 인 것이 일반적이고도 유리하다.

[0178] 본원에서 지시된 용량은 본 발명에 따른 방법의 설명적 예로 주어진 것이다. 당업자라면 처리 대상 식물 또는 농작물의 성질에 맞게 적용 용량을 조절하는 법을 알 것이다.

[0179] 특정 조건 하에서, 예를 들어 처리되거나 또는 방제되어야 할 식물병원성 진균류의 성질에 따라, 더 적은 용량으로도 적절한 보호를 이룰 수 있다. 특정 기후 조건, 저항성, 또는 식물병원성 진균류의 성질과 같은 기타 요소, 또는 창궐의 정도, 예를 들어 식물에 이러한 진균류가 침입한 정도는 조합된 활성 성분들의 더 높은 용량을 요구할 수 있다. 최적의 용량은 통상적으로 여러 요인, 예를 들어 처리될 식물병원성 진균류의 유형, 감염된 식물의 발생 수준 또는 유형, 초목 밀도 또는 다르게는 적용방법에 좌우된다.

[0180] 제한하지 않고, 본 발명에 따른 살충제 조성물 또는 조합으로 처리되는 농작물은 예를 들어 포도덩굴이나, 이는 곡류, 야채, 자주개나리, 대두, 상품용 채소농원 농작물, 잔디, 목재, 나무 또는 원예 식물일 수 있다.

[0181] 본 발명에 따른 처리 방법은 번식체, 예컨대 괴경 또는 근경의 치료뿐만 아니라, 종자, 묘목 또는 이식 묘목 및 식물 또는 이식 식물의 처리에 유용하다. 상기 처리 방법은 뿌리의 처리에도 유용할 수 있다. 본 발명에 따른 처리 방법은 또한 관련 식물의 트렁크, 대 또는 줄기, 잎, 꽃 및 과실과 같이 식물의 지상 부위를 처리하는 데에도 유용할 수 있다.

[0182] 본 발명에 따른 방법에 의해 보호할 수 있는 식물 중에서는, 하기를 언급할 수 있다: 목화; 아마; 덩굴 식물 (vine); 과실 또는 야채 작물, 예컨대 장미과류 (*Rosaceae sp.*) (예를 들어, 사과 및 배 등의 작은씨 식물 (pip fruit) 뿐 아니라, 살구, 아몬드 및 복숭아 등의 핵과), 리베시오이드류 (*Ribesioideae sp.*), 가래나무과류, 자작나무과류, 윗나무과류, 참나무과류, 뽕나무과류, 물푸레나무과류, 악티니다세아류 (*Actinidaceae sp.*), 녹나

무과류, 파초과류 (예를 들어, 바나나 나무 및 플란틴 (plantin)), 꼭두서니과류 (*Rubiaceae sp.*), 차나무과류 (*Theaceae sp.*), 스테르쿨리세아류 (*Sterculiaceae sp.*), 운향과류 (예를 들어, 레몬, 오렌지 및 포도과실류); 가지과류 (예를 들어, 토마토), 백합과류, 국화과류 (*Asteraceae sp.*) (예를 들어, 양상추), 산형과류 (*Umbelliferae sp.*), 십자화과류, 명아주과류, 박과류, 콩과류 (*Papilionaceae sp.*) (예를 들어, 완두), 장미과류 (예를 들어, 딸기류); 주요 (major) 농작물, 예컨대 벼과류 (*Graminae sp.*) (예를 들어, 옥수수, 잔디 또는 곡류, 예컨대 밀, 쌀, 보리 및 라이밀), 국화과류 (*Asteraceae sp.*) (예를 들어, 해바라기), 십자화과류 (예를 들어, 평지), 콩과류 (*Fabaceae sp.*) (예를 들어, 땅콩), 콩과류 (*Papilionaceae sp.*) (예를 들어, 대두), 가지과류 (예를 들어, 감자), 명아주과류 (예를 들어, 비트류 (beetroots)); 원예 및 산림 작물; 및 상기 농작물들의 유전적 변형 상동체.

- [0183] 본 발명에 따른 조성물은 또한 목재 (timber) 내부 또는 그 위에서 자라기 쉬운 진균성 질병에 대해 사용될 수도 있다. "목재"라는 용어는 모든 종류의 나무종, 및 상기 나무의 모든 건축용 가공 형태, 예컨대 원목 (solid wood), 고밀도 목재 (high-density wood), 집성재 및 합판을 의미한다. 본 발명에 따른 목재의 처리 방법은, 주로 본 발명에 따른 하나 이상의 화합물, 또는 본 발명의 조성물을 접촉시키는 것으로 이루어지며, 이에는, 예컨대 직접 도포, 분무, 디핑 (dipping), 주입 또는 임의의 기타 적절한 수단이 포함된다.
- [0184] 본 발명에 따른 방법에 의해 방제 될 수 있는 식물 또는 농작물의 질병 중에서는, 하기를 언급할 수 있다:
- [0185] · 흰가루병 (powdery mildew disease), 예컨대:
- [0186] 예를 들어, 블루메리아 그라미니스 (*Blumeria graminis*) 에 기인한 블루메리아 (*Blumeria*) 질병;
- [0187] 예를 들어, 포도스페라 류코트리차 (*Podosphaera leucotricha*) 에 기인한 포도스페라 (*Podosphaera*) 질병;
- [0188] 예를 들어, 스페로테카 풀리기네아 (*Sphaerotheca fuliginea*) 에 기인한 스페로테카 (*Sphaerotheca*) 질병;
- [0189] 예를 들어, 운시놀라 네카토르 (*Uncinula necator*) 에 기인한 운시놀라 (*Uncinula*) 질병;
- [0190] · 녹병 (Rust disease), 예컨대:
- [0191] 예를 들어, 겹노스포란지움 사비내 (*Gymnosporangium sabiniae*) 에 기인한 겹노스포란지움 (*Gymnosporangium*) 질병;
- [0192] 예를 들어, 헤밀레이아 바스타트릭스 (*Hemileia vastatrix*) 에 기인한 헤밀레이아 (*Hemileia*) 질병;
- [0193] 예를 들어, 파코프소라 파치리지 (*Phakopsora pachyrhizi*) 또는 파코프소라 메이보미에 (*Phakopsora meibomiaie*) 에 기인한 파코프소라 (*Phakopsora*) 질병;
- [0194] 예를 들어, 푸시니아 레콘디타 (*Puccinia recondita*) 에 기인한 푸시니아 (*Puccinia*) 질병;
- [0195] 예를 들어, 우로마이세스 아펜디쿨라투스 (*Uromyces appendiculatus*) 에 기인한 우로마이세스 (*Uromyces*) 질병;
- [0196] · 난균류 (Oomycete) 질병, 예컨대:
- [0197] 예를 들어, 브레미아 락투cae (*Bremia lactucae*) 에 기인한 브레미아 (*Bremia*) 질병;
- [0198] 예를 들어, 페로노스포라 피시 (*Peronospora pisi*) 또는 P.브라시cae (*P. brassicae*) 에 기인한 페로노스포라 (*Peronospora*) 질병;
- [0199] 예를 들어, 피토프토라 인페스탄스 (*Phytophthora infestans*) 에 기인한 피토프토라 (*Phytophthora*) 질병;
- [0200] 예를 들어, 플라스모파라 비티콜라 (*Plasmopara viticola*) 에 기인한 플라스모파라 (*Plasmopara*) 질병;
- [0201] 예를 들어, 슈도페로노스포라 후물리 (*Pseudoperonospora humuli*) 또는 슈도페로노스포라 쿠벤시스 (*Pseudoperonospora cubensis*) 에 기인한 슈도페로노스포라 (*Pseudoperonospora*) 질병;
- [0202] 예를 들어, 피티움 울티뎀 (*Pythium ultimum*) 에 기인한 피티움 (*Pythium*) 질병;
- [0203] · 반점병 (leafspot), 점무늬병 (leaf blotch) 및 겹무늬병, 예컨대:
- [0204] 예를 들어, 알테르나리아 솔라니 (*Alternaria solani*) 에 기인한 알테르나리아 (*Alternaria*) 질병;
- [0205] 예를 들어, 세르코스포라 베티콜라 (*Cercospora beticola*) 에 기인한 세르코스포라 (*Cercospora*) 질병;

- [0206] 예를 들어, 클라디오스포리움 쿠쿠머리눔 (*Cladosporium cucumerinum*) 에 기인한 클라디오스포룸 (Cladosporium) 질병;
- [0207] 예를 들어, 코칠리오볼루스 사티부스 (*Cochliobolus sativus*) 에 기인한 코칠리오볼루스 (Cochliobolus) 질병;
- [0208] 예를 들어, 콜레토티리썸 린데무타니움 (*Colletotrichum lindemuthanium*) 에 기인한 콜레토티리썸 (Colletotrichum) 질병;
- [0209] 예를 들어, 시클로코니움 올레아기눔 (*Cycloconium oleaginum*) 에 기인한 시클로코니움 (Cycloconium) 질병;
- [0210] 예를 들어, 디아포르테 시트리 (*Diaporthe citri*) 에 기인한 디아포르테 (Diaporthe) 질병;
- [0211] 예를 들어, 엘시노에 파우세티 (*Elsinoe fawcettii*) 에 기인한 엘시노에 (Elsinoe) 질병;
- [0212] 예를 들어, 글로에오스포리움 래티컬러 (*Gloeosporium laeticolor*) 에 기인한 글로에오스포리움 (Gloeosporium) 질병;
- [0213] 예를 들어, 글로메렐라 신굴라타 (*Glomerella cingulata*) 에 기인한 글로메렐라 (Glomerella) 질병;
- [0214] 예를 들어, 귀그나르디아 비드웰리 (*Guignardia bidwelli*) 에 기인한 귀그나르디아 (Guignardia) 질병;
- [0215] 예를 들어, 렙토스페리아 마쿨란스 (*Leptosphaeria maculans*), 렙토스페리아 노도룸 (*Leptosphaeria nodorum*) 에 기인한 렙토스페리아 (Leptosphaeria) 질병;
- [0216] 예를 들어, 마그나포르테 그리세아 (*Magnaporthe grisea*) 에 기인한 마그나포르테 (Magnaporthe) 질병;
- [0217] 예를 들어, 마이코스페렐라 그라미니콜라 (*Mycosphaerella graminicola*), 마이코스페렐라 아라치디콜라 (*Mycosphaerella arachidicola*), 마이코스페렐라 피지엔시스 (*Mycosphaerella fijiensis*) 에 기인한 마이코스페렐라 (Mycosphaerella) 질병;
- [0218] 예를 들어, 페오스페리아 노도룸 (*Phaeosphaeria nodorum*) 에 기인한 페오스페리아 (Phaeosphaeria) 질병;
- [0219] 예를 들어, 피레노포라 테레스 (*Pyrenophora teres*) 에 기인한 피레노포라 (Pyrenophora) 질병;
- [0220] 예를 들어, 라물라리아 콜로-시그니 (*Ramularia collo-cygni*) 에 기인한 라물라리아 (Ramularia) 질병;
- [0221] 예를 들어, 린초스포리움 세칼리스 (*Rhynchosporium secalis*) 에 기인한 린초스포리움 (Rhynchosporium) 질병;
- [0222] 예를 들어, 셉토리아 아피 (*Septoria apii*) 및 셉토리아 라이코페르시스 (*Septoria lycopersici*) 에 기인한 셉토리아 (Septoria) 질병;
- [0223] 예를 들어, 티플라 인카르나타 (*Typhula incarnata*) 에 기인한 티플라 (Typhula) 질병;
- [0224] 예를 들어, 벤투리아 이내퀼리스 (*Venturia inaequalis*) 에 기인한 벤투리아 (Venturia) 질병;
- [0225] · 뿌리 및 줄기 질병, 예컨대:
- [0226] 예를 들어, 코르티시움 그라미네아룸 (*Corticium graminearum*) 에 기인한 코르티시움 (Corticium) 질병;
- [0227] 예를 들어, 푸사리움 옥시스포룸 (*Fusarium oxysporum*) 에 기인한 푸사리움 (Fusarium) 질병;
- [0228] 예를 들어, 개움만노마이세스 그라미니스 (*Gaeumannomyces graminis*) 에 기인한 개움만노마이세스 (Gaeumannomyces) 질병;
- [0229] 예를 들어, 리족토니아 솔라니 (*Rhizoctonia solani*) 에 기인한 리족토니아 (Rhizoctonia) 질병;
- [0230] 예를 들어, 타페시아 아쿠포르미스 (*Tapesia acuformis*) 에 기인한 타페시아 (Tapesia) 질병;
- [0231] 예를 들어, 티엘라비오프시스 바시콜라 (*Thielaviopsis basicola*) 에 기인한 티엘라비오프시스 (Thielaviopsis) 질병;
- [0232] · 이삭 (ear) 및 원추꽃차례 질병, 예컨대:
- [0233] 예를 들어, 알테르나리아류 (*Alternaria spp.*) 에 기인한 알테르나리아 질병;
- [0234] 예를 들어, 아스페르길루스 플라부스 (*Aspergillus flavus*) 에 기인한 아스페르길루스 (Aspergillus) 질병;

- [0235] 예를 들어, 클라도스포리움류 (*Cladosporium spp.*) 에 기인한 클라도스포리움 (*Cladosporium*) 질병;
- [0236] 예를 들어, 클라비셉스 푸르푸레아 (*Claviceps purpurea*) 에 기인한 클라비셉스 (*Claviceps*) 질병;
- [0237] 예를 들어, 푸사리움 쿨모룸 (*Fusarium culmorum*) 에 기인한 푸사리움 (*Fusarium*) 질병;
- [0238] 예를 들어, 쥐베렐라 제애 (*Gibberella zeae*) 에 기인한 쥐베렐라 (*Gibberella*) 질병;
- [0239] 예를 들어, 모노그라펠라 니발리스 (*Monographella nivalis*) 에 기인한 모노그라펠라 (*Monographella*) 질병;
- [0240] · 감부기병 및 밀그물비린감부기병 (bunt), 예컨대:
- [0241] 예를 들어, 스파셀로테카 레일리아나 (*Sphacelotheca reiliana*) 에 기인한 스파셀로테카 (*Sphacelotheca*) 질병;
- [0242] 예를 들어, 틸레티아 카리에스 (*Tilletia caries*) 에 기인한 틸레티아 (*Tilletia*) 질병;
- [0243] 예를 들어, 우로시스티스 오쿨타 (*Urocystis occulta*) 에 기인한 우로시스티스 (*Urocystis*) 질병;
- [0244] 예를 들어, 우스틸라고 누다 (*Ustilago nuda*) 에 기인한 우스틸라고 (*Ustilago*) 질병;
- [0245] · 열매썩음병 및 곰팡이병, 예컨대:
- [0246] 예를 들어, 아스페르길루스 플라부스에 기인한 아스페르길루스 질병;
- [0247] 예를 들어, 보트리티스 시네레아 (*Botrytis cinerea*) 에 기인한 보트리티스 (*Botrytis*) 질병;
- [0248] 예를 들어, 페니실리움 엑스판숨 (*Penicillium expansum*) 에 기인한 페니실리움 (*Penicillium*) 질병;
- [0249] 예를 들어, 스크레로티니아 스크레로티오룸 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 에 기인한 스크레로티니아 (*Sclerotinia*) 질병;
- [0250] 예를 들어, 베르티실리움 알보아트룸 (*Verticillium alboatrum*) 에 기인한 베르티실리움 (*Verticillium*) 질병;
- [0251] · 종자 및 토양전파성 부패, 곰팡이병, 시들음병, 썩음병 (rot) 및 모잘록병:
- [0252] 예를 들어, 알테르나리아 브라시콜라 (*Alternaria brassicicola*) 에 기인한 알테르나리아 질병;
- [0253] 예를 들어 아파노마이세스 유테이체스 (*Aphanomyces euteiches*) 에 기인한 아파노마이세스 (*Aphanomyces*) 질병;
- [0254] 예를 들어 아스코치타 렌티스 (*Ascochyta lentis*) 에 기인한 아스코치타 (*Ascochyta*) 질병;
- [0255] 예를 들어 아스페르길러스 플라부스 (*Aspergillus flavus*) 에 기인한 아스페르길러스 (*Aspergillus*) 질병;
- [0256] 예를 들어 클라도스포리움 헤르바룸 (*Cladosporium herbarum*) 에 기인한 클라도스포리움 (*Cladosporium*) 질병;
- [0257] 예를 들어 코칠리오볼루스 사티부스 (*Cochliobolus sativus*) 에 기인한 코칠리오볼루스 (*Cochliobolus*) 질병;
- [0258] (분생자형: Drechslera, Bipolaris Syn: 헬민토스포리움 (*Helminthosporium*))
- [0259] 예를 들어 콜레토티리썸 코코데스 (*Colletotrichum coccodes*) 에 기인한 콜레토티리썸 (*Colletotrichum*) 질병;
- [0260] 예를 들어 푸사리움 쿨모룸 (*Fusarium culmorum*) 에 기인한 푸사리움 (*Fusarium*) 질병;
- [0261] 예를 들어 지베렐라 지애 (*Gibberella zeae*) 에 기인한 지베렐라 (*Gibberella*) 질병;
- [0262] 예를 들어 마크로포미나 파세오리나 (*Macrophomina phaseolina*) 에 기인한 마크로포미나 (*Macrophomina*) 질병;
- [0263] 예를 들어 모노그라펠라 니발리스 (*Monographella nivalis*) 에 기인한 모노그라펠라 (*Monographella*) 질병;
- [0264] 예를 들어 페니실리움 엑스판숨 (*Penicillium expansum*) 에 기인한 페니실리움 (*Penicillium*) 질병;
- [0265] 예를 들어 포마 링감 (*Phoma lingam*) 에 기인한 포마 (*Phoma*) 질병;
- [0266] 예를 들어 포모프시스 소재 (*Phomopsis sojae*) 에 기인한 포모프시스 (*Phomopsis*) 질병;
- [0267] 예를 들어 피토프토라 각토룸 (*Phytophthora cactorum*) 에 기인한 피토프토라 (*Phytophthora*) 질병;
- [0268] 예를 들어 피레노포라 그라미네아 (*Pyrenophora graminea*) 에 기인한 피레노포라 (*Pyrenophora*) 질병;

- [0269] 예를 들어 피리큘라리아 오리재(*Pyricularia oryzae*) 에 기인한 피리큘라리아(*Pyricularia*) 질병;
- [0270] 예를 들어 피티움 울티움(*Pythium ultimum*) 에 기인한 피티움(*Pythium*) 질병;
- [0271] 예를 들어 리족토니아 솔라니(*Rhizoctonia solani*) 에 기인한 리족토니아(*Rhizoctonia*) 질병;
- [0272] 예를 들어 리조푸스 오리재(*Rhizopus oryzae*) 에 기인한 리조푸스(*Rhizopus*) 질병;
- [0273] 예를 들어 슬레로티움 롤프시(*Sclerotium rolfsii*) 에 기인한 슬레로티움(*Sclerotium*) 질병;
- [0274] 예를 들어 셉토리아 노도룸(*Septoria nodorum*) 에 기인한 셉토리아(*Septoria*) 질병;
- [0275] 예를 들어 티플라 인카르나타(*Typhula incarnata*) 에 기인한 티플라(*Typhula*) 질병;
- [0276] 예를 들어 베르티실리움 달리에(*Verticillium dahliae*) 에 기인한 베르티실리움(*Verticillium*) 질병;
- [0277] · 궤양병, 빗자루병 및 가지고사병, 예컨대:
- [0278] 예를 들어, 넥트리아 갈리게나 (*Nectria galligena*) 에 기인한 넥트리아 (*Nectria*) 질병;
- [0279] · 마름병 (blight disease), 예컨대:
- [0280] 예를 들어, 모닐리니아 락사 (*Monilinia laxa*) 에 기인한 모닐리니아 (*Monilinia*) 질병;
- [0281] · 잎 수포 (blister) 또는 잎오갈병 (leaf curl) 예컨대:
- [0282] 예를 들어, 타프리나 데포르만스 (*Taphrina deformans*) 에 기인한, 타프리나 (*Taphrina*) 질병;
- [0283] · 나무 식물의 쇠약병 (decline disease), 예컨대:
- [0284] 예를 들어, 페모니엘라 클라마이도스포라 (*Phaemoniella clamydospora*) 에 기인한 에스카 (Esca) 질병;
- [0285] 예를 들어, 유티파 라타 (*Eutypa lata*) 에 기인한 유티파 가지고사병 (*Eutypa dyeback*);
- [0286] 예를 들어, 세라토시스트식 울미 (*Ceratocystis ulmi*) 에 기인한 더취 엘름 (Dutch elm) 병;
- [0287] · 꽃 및 종자의 질병, 예컨대:
- [0288] 보트리티스 시네레아 (*Botrytis cinerea*) 에 기인한 보트리티스 (*Botrytis*) 병;
- [0289] · 괴경 질병, 예컨대:
- [0290] 예를 들어, 리족토니아 솔라니에 기인한 리족토니아 질병.
- [0291] 예를 들어, 헬민토스포리움 솔라니(*Helminthosporium solani*) 에 기인한 헬민토스포리움(*Helminthosporium*) 질병.
- [0292] 본 발명에 따른 처리 방법은 유전자 변형 유기체 (GMO), 예를 들어 식물 또는 종자 처리에 사용될 수 있다. 유전자 변형 식물 (또는 유전자이식 식물) 은 그 식물의 게놈에 이종 유전자가 안정적으로 삽입된 식물이다. "이종 유전자"란 표현은 본질적으로, 식물 외부에서 제공 또는 어셈블링하며, 핵, 엽록체 또는 미토콘드리아 게놈 내에 도입될 때, 형질전환된 식물에, 관심 단백질 또는 폴리펩티드를 발현시키거나, 또는 식물 내 존재하는 기타 유전자(들) 을 하향조절 또는 침묵시킴으로써 (예를 들어 안티센스 기술, 공동억제 기술 또는 RNA 간섭 - RNAi- 기술을 이용함), 새롭거나 또는 개선된 작물학적 또는 기타 특성을 제공하는 유전자이다. 게놈에 위치한 이종 유전자는 또한 이식유전자로 지칭된다. 이의 식물 게놈에서의 특정 위치로 정의되는 이식유전자는 형질전환 또는 유전자이식 사건을 묘사한다.
- [0293] 식물 종 또는 식물 품종, 이의 위치 및 성장 조건 (토양, 기후, 식생기간, 식이) 에 따라, 본 발명에 따른 처리는 또한 추가산적 (시너지) 효과를 일으킬 수 있다. 따라서, 예를 들어, 감소된 적용비 및/또는 활성 범위의 확대 및/또는 본 발명에 따라 사용될 수 있는 활성 화합물 및 조성물의 활성 증가, 더 나은 식물 성장, 고온 또는 저온에서 증가된 내성, 가뭄 또는 수분 또는 토양염 함량에 대한 증가된 내성, 증가된 개화능, 더욱 용이해진 수확, 촉진된 성장, 더 높은 수확률, 더 커진 과실, 더 커진 식물 높이, 보다 푸르게 된 잎 색, 더 이른 개화, 수확 생성물의 고품질 및/또는 더 높아진 영양가, 과실에서 더 높은 당도, 더 나은 저장 안정성 및/또는 수확 생성물의 가공성이 가능하며, 실제로 기대되는 효과를 초과한다.
- [0294] 특정 적용비에서, 본 발명에 따른 활성 화합물 조합이 또한 식물에서 강화 효과를 도모할 수 있다. 따라서,

이들은 또한 원하지 않는 식물병원성 진균류 및/또는 미생물 및/또는 바이러스의 공격으로부터 식물의 방어 시스템을 작동시키는데 적절하다. 이것은 적절한 경우에, 본 발명에 따른 조합물이, 예를 들어 진균류에 대해 강화된 활성을 갖는 것의 근거 중 하나일 수 있다. 식물-강화 (저항성-유도) 물질이란, 본 문맥에서, 원하지 않는 식물병원성 진균류 및/또는 미생물 및/또는 바이러스를 후속해서 접촉할 때, 처리되는 식물이 이들의 원하지 않는 식물병원성 진균류 및/또는 미생물 및/또는 바이러스에 대해 상당한 정도로 저항성을 보이도록 식물의 방어 시스템을 자극시킬 수 있는 물질들 또는 그 물질들의 조합물을 의미하는 것으로 이해된다. 본 경우에서, 원치 않는 식물병원성 진균류 및/또는 미생물 및/또는 바이러스는 식물병원성 진균류, 세균 및 바이러스를 의미하는 것으로 이해된다. 따라서, 본 발명에 따른 물질은 처리 후 일정 시간의 기간 내에 상술한 병원체 공격으로부터 식물을 보호하는데 사용될 수 있다. 보호가 시행되는 기간은 활성 화합물로 식물을 처리한 후, 일반적으로 1 내지 10 일, 바람직하게는 1 내지 7 일이다.

[0295] 본 발명에 따라 바람직하게 처리될 식물 및 식물 품종은, (번식 및/또는 생명공학 수단으로 획득된지 간에) 이들 식물에 특히 이롭고 유용한 형질을 부여하는 유전자 물질을 갖는 모든 식물을 포함한다.

[0296] 본 발명에 따라 바람직하게 처리되는 식물 및 식물 품종은 하나 이상의 생체적 스트레스에 대해 저항성이 있다, 즉 상기 식물은 동물, 및 선충, 곤충, 진드기, 식물병원성 진균류, 세균, 바이러스 및/또는 바이로이드 등의 미생물 해충으로부터 더 나은 방어를 보인다.

[0297] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 및 식물 품종은, 하나 이상의 무생체적 스트레스에 대해 저항성이 있는 식물이다. 무생체적 스트레스 조건에는, 예를 들어 가뭄, 냉온 노출, 열 노출, 삼투압 스트레스, 범람, 증가된 토양 염분, 증가된 미네랄 노출, 오존 노출, 높은 광 노출, 제한된 질소 영양분 이용도, 제한된 인 영양분 이용도, 그늘 회피가 포함될 수 있다.

[0298] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 및 식물 품종은 강화된 수율 특성을 특징으로 하는 식물이다. 상기 식물에서 증가된 수율은, 예를 들어 개선된 식물 생리, 성장 및 발생, 예를 들어 물 이용 효율성, 물 보유 효율성, 개선된 질소 이용, 강화된 탄소 동화, 개선된 광합성, 증가된 발아 효율 및 축진된 성숙의 결과일 수 있다. 수율은 더욱이 개선된 식물 구조 (스트레스 및 스트레스 없는 조건) 에 의해 영향을 받을 수 있는데, 여기에는 이에 제한되는 것은 아니나, 이른 개화, 잡종 종자 생산을 위한 개화 제어, 묘목 활기, 식물 크기, 절간 개수 및 거리, 뿌리 성장, 종자 크기, 과실 크기, 단 (pod) 크기, 단 또는 이삭 개수, 단 또는 이삭 당 종자 개수, 종자 질량, 강화된 종자 속 (filling), 감소된 종자 분산, 감소된 단 열개 및 내도복성이 포함된다. 추가 수율 형질에는 종자 조성물, 예를 들어 탄수화물 함량, 단백질 함량, 오일 함량 및 조성, 영양가, 항-영양 화합물의 감소, 개선된 가공성 및 더 나은 저장 안정성이 포함된다.

[0299] 본 발명에 따라 처리될 식물은 일반적으로 수율, 활기, 건강 및 생체적 및 무생체적 스트레스 인자에 대한 저항성이 더 높은, 잡종 강세 (heterosis) 또는 잡종 활기의 특성을 이미 보이고 있는 잡종 식물이다. 이러한 식물은 전형적으로 근친교배된 웅성-불임 모체 (자성 모체) 를 또 다른 근친교배된 웅성-가임 모체 (웅성 모체) 와 교배함으로써 제조된다. 잡종 종자는 전형적으로 웅성-불임 식물로부터 수확되어 재배자에게 팔린다. 웅성 불임 식물은 때때로 (예를 들어, 옥수수) 웅수 절제, 즉 웅성 생식 기관 (또는 웅성 꽃) 의 기계적 제거로 제조될 수 있으나, 더 전형적으로는, 웅성 불임은 식물 계능에서 유전 결정인자의 결과이다. 이 경우에서 및 특히 종자가 잡종 식물로부터 수확되기에 바람직한 생산물인 경우, 상기는 잡종 식물에서 웅성 생식력의 완전한 회복을 보장하는데 유용하다. 이는 웅성 모체가 웅성 불임에 대해 담당하는 유전적 결정인자를 포함하는 잡종 식물에서 웅성 생식력을 회복할 수 있는 적절한 생식력 회복 유전자를 갖는 것을 보장함으로써 달성될 수 있다. 웅성 불임에 대한 유전적 결정인자는 세포질에 위치할 수 있다. 세포질 웅성 불임성 (CMS) 의 예는 예를 들어 브라시카 종에 기재되어 있다 (WO 1992/005251, WO 1995/009910, WO 1998/27806, WO 2005/002324, WO 2006/021972 및 US 6,229,072). 그러나, 웅성 불임성의 유전적 결정인자는 또한 핵 계능에 위치할 수 있다. 웅성 불임 식물은 또한 유전공학 등의 식물 생명공학에 의해 수득될 수 있다. 특히 유용한 웅성 불임 식물의 수득 수단이 WO 1989/10396 에 기술되어 있는데, 이에 예는 예를 들어 바나아제 (barnase) 등의 리보뉴클레아제가 수술에서의 용단층 (tapetum) 세포에서 선택적으로 발현된다. 이때, 생식력이 바스타 (barstar) 등의 리보뉴클레아제 억제제의 용단층 세포에서 발현에 의해 회복될 수 있다 (예를 들어, WO 1991/002069).

[0300] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 식물 또는 식물 품종 (유전공학 등의 식물 생명공학 법에 의해 수득함) 은 제조제 내성 식물, 즉 하나 이상의 주어진 제조제에 내성이 있게 만들어진 식물이다. 이러한 식물은 유전자 형질전환 또는 상기의 제조제 내성을 부여하는 돌연변이를 갖는 식물의 선택으로 수득될 수 있다.

- [0301] 제초제-내성 식물은 예를 들어 글리포세이트 (glyphosate)-내성 식물, 즉 제초제 글리포세이트 또는 이의 염에 대해 내성을 갖는 식물이다. 식물은 상이한 수단을 통해 글리포세이트에 대해 내성이 될 수 있다. 예를 들어, 글리포세이트-내성 식물은 효소인 5-에놀피루빌시킴에이트-3-포스페이트 신타아제 (EPSPS) 를 인코딩하는 유전자로 그 식물을 형질전환함으로써 취득될 수 있다. 이러한 EPSPS 유전자의 예는, 박테리아 *Salmonella typhimurium* 의 AroA 유전자 (돌연변이체 CT7) (Comai et al., Science (1983), 221, 370-371), 박테리아 *Agrobacterium sp.* 의 CP4 유전자 (Barry et al., Curr. Topics Plant Physiol (1992), 7, 139-145), *Petunia* EPSPS (Shah et al., Science (1986), 233, 478-481), 토마토 EPSPS (Gasser et al., J. Biol. Chem. (1988), 263, 4280-4289), 또는 엘루신 (Eleusine) EPSPS (WO 2001/66704) 를 인코딩하는 유전자를 들 수 있다. 또한, 이는 예를 들어, EP-A 0837944, WO 2000/066746, WO 2000/066747 또는 W2002/026995 에 기술된 바와 같은 돌연변이된 EPSPS 일 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 U.S. 특허 제 5,776,760 호 및 제 5,463,175 호에 기술된 바와 같은 글리포세이트 옥시도-리덕타아제 효소를 인코딩하는 유전자를 발현함으로써 취득될 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 예를 들어 WO 2002/36782, WO 2003/092360, WO 2005/012515 및 WO 2007/024782 에 기술된 바와 같은 글리포세이트 아세틸 트랜스퍼라아제 효소를 인코딩하는 유전자를 발현함으로써 취득될 수 있다. 글리포세이트-내성 식물은 또한 예를 들어 WO 2001/024615 또는 WO 2003/013226 에 기술된 바와 같은 상술한 유전자의 천연 발생 돌연변이를 포함하는 식물을 선택함으로써 취득될 수 있다.
- [0302] 기타 제초제 저항성 식물은 예를 들어, 바이알라포스 (bialaphos), 포스피노트리신 또는 글루포시네이트 등의 효소 글루타민 신타아제를 억제하는 제초제에 대해 내성인 식물이다. 이러한 식물은 억제에 대해 저항적인 돌연변이 글루타민 신타아제 또는 제초제의 독성을 없애는 효소를 발현함으로써 취득할 수 있다. 하나의 상기의 유효한 해독 효소로, 포스피노트리신 아세틸트랜스퍼라아제 (예를 들어, 스트렙토마이세스 종으로부터의 바(bar) 또는 패트 (pat) 단백질) 을 인코딩하는 효소이다. 외인성 포스피노트리신 아세틸트랜스퍼라아제를 발현하는 식물은 예를 들어 U.S. 특허 5,561,236; 5,648,477; 5,646,024; 5,273,894; 5,637,489; 5,276,268; 5,739,082; 5,908,810 및 7,112,665 에 기술되어 있다.
- [0303] 추가 제초제-내성 식물은 또한 효소 히드록시페닐피루베이트디옥시게나아제 (HPPD) 를 억제하는 제초제에 대해 내성인 식물이다. 히드록시페닐피루베이트디옥시게나아제는, 파라-히드록시페닐피루베이트 (HPP) 가 호모젠티세이트 (homogentisate) 로 변환되는 반응을 촉매작용하는 효소이다. HPPD-억제제에 내성인 식물은, WO 1996/038567, WO 1999/024585 및 WO 1999/024586 에서 기술된 바와 같은 천연 발생 저항 HPPD 효소를 인코딩하는 유전자 또는 돌연변이된 HPPD 효소를 인코딩하는 유전자로 형질전환될 수 있다. HPPD-억제제에 대한 내성은 또한 HPPD-억제제에 의해 천연 HPPD 효소의 억제에도 불구하고 호모젠티세이트를 형성할 수 있는 특정 효소를 인코딩하는 유전자로 식물을 형질전환함으로써 취득할 수 있다. 이러한 식물 및 유전자는 WO 1999/034008 및 WO 2002/36787 에 기술되어 있다. HPPD 억제제에 대한 식물의 내성은 또한 WO 2004/024928 에 기술된 바와 같이 HPPD-내성 효소를 인코딩하는 유전자에 더해서, 효소인 프리페네이트 탈수효소를 인코딩하는 유전자로 식물을 형질전환시킴으로써 개선할 수 있다.
- [0304] 또한 추가의 제초제 저항성 식물은, 아세트락테이트 신타아제 (ALS) 억제제에 대해 내성을 갖는 식물이다. 공지된 ALS-억제제에는, 예를 들어 술폰일우레아, 이미다졸리논, 트리아졸로피리미딘, 피리미디니옥시(티오)벤조에이트, 및/또는 술폰일아미노카르보닐트리아졸리논 제초제가 포함된다. ALS 효소 (또한 아세트히드록시산 신타아제, AHAS 로도 공지됨) 에서의 상이한 돌연변이들이, 예를 들어 문헌 [Tranel and Wright (2002, Weed Science 50:700-712)] 및 US 5,605,011, US 5,378,824, US 5,141,870, 및 US 5,013,659 에서 기술된 바와 같이, 상이한 제초제 및 제초제 군들에 내성을 부여하는 것으로 공지되어 있다. 술폰일우레아-내성 식물 및 이미다졸리논-내성 식물의 제조는 US 5,605,011; US 5,013,659; US 5,141,870; US 5,767,361; US 5,731,180; US 5,304,732; US 4,761,373; US 5,331,107; US 5,928,937; 및 US 5,378,824; 및 국제 공보 WO 1996/033270 에 기술되어 있다. 기타 이미다졸리논-내성 식물은 또한 예를 들어 WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351, 및 WO 2006/060634 에 기술되어 있다. 추가 술폰일우레아- 및 이미다졸리논-내성 식물은 또한 예를 들어 WO 2007/024782 에 기술되어 있다.
- [0305] 이미다졸리논 및/또는 술폰일우레아에 대해 내성인 기타 식물이, 콩에 대해서는 예를 들어 U.S. 특허 5,084,082 에, 쌀에 대해서는 WO 1997/41218 에, 사탕무에 대해서는 U.S. 특허 5,773,702 및 WO 1999/057965 에, 상추에 대해서는 U.S. 특허 5,198,599 에, 또는 해바라기에 대해서는 WO 2001/065922 에 기술된 바와 같이, 유도 돌연변이 생성, 제초제의 존재 하 세포 배양에서의 선별 또는 돌연변이 번식에 의해 취득할 수 있다.

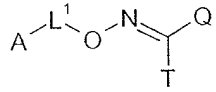
- [0306] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 또는 식물 품종 (유전공학 등의 식물 생명공학 방법으로 수득됨) 은 곤충-저항성 유전자이식 식물이며, 즉 특정한 타겟 곤충에 의한 공격에 대해 저항성을 가진 식물이다. 이러한 식물은 유전자 형질전환 또는 이러한 곤충 저항성을 부여하는 돌연변이를 갖는 식물의 선별에 의해 수득될 수 있다.
- [0307] 본원에서 사용되는 바와 같은 "곤충-저항성 유전자이식 식물" 은 하기를 인코딩하는 코딩 서열을 포함하는 이식 유전자 하나 이상을 함유하는 임의의 식물을 포함한다:
- [0308] 1) *Bacillus thuringiensis* 로부터의 살충 결정 단백질 또는 이의 살충 부위, 예컨대 온라인 http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/ 에서 *Bacillus thuringiensis* 독소 명명법에서 Crickmore et al. (2005) 가 업데이트한 [Crickmore et al. (Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62: 807-813))] 이 열거한 살충 결정 단백질 또는 이의 살충 부위, 예를 들어 Cry 단백질 부류 Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, 또는 Cry3Bb 의 단백질 또는 이의 살충 부위; 또는
- [0309] 2) *Bacillus thuringiensis* 로부터의 결정 단백질, 또는 이의 일부로, 이는 *Bacillus thuringiensis* 의 2 차 다른 결정 단백질 또는 이의 부분의 존재 하에서 살충성인 것이며, 예를 들어, Cry34 및 Cry35 결정 단백질로 이루어진 2원성 독소 (Moellenbeck et al., Nat. Biotechnol (2001), 19: 668-72; Schnepf et al., Applied Environm. Microbiol (2006), 71, 1765-1774); 또는
- [0310] 3) 옥수수 이벤트 MON89034 로 생성된 Cry1A.105 (WO 2007/027777) 와 같이, 상기 1) 의 단백질의 잡종 또는 상기 2) 의 단백질의 잡종 등 *Bacillus thuringiensis* 의 상이한 살충 결정 단백질의 부분을 포함하는 잡종 살충 단백질; 또는
- [0311] 4) 상기 1) 내지 3) 중 어느 하나의 단백질, 이때, 일부, 특히 1 내지 10 개의 아미노산은 다른 아미노산으로 대체되어 있어 타겟 곤충 종에 더 큰 살충 활성을 수득하고, 및/또는 영향을 미치는 타겟 곤충 범위를 확대하는데; 및/또는 이는 클로닝 또는 형질전환 동안 인코딩 DNA 로 도입되는 변경으로 인하고, 그 예는 옥수수 이벤트 MON863 또는 MON88017 에서의 Cry3Bb1 단백질, 또는 옥수수 이벤트 MIR604 의 Cry3A 단백질임; 또는
- [0312] 5) *Bacillus thuringiensis* 또는 *Bacillus cereus* 로부터의 살충 분비 단백질 또는 이의 살충 부위, 예컨대 식물 성장 살충 (VIP) 단백질, 그 목록은:
- [0313] http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html 에 열거되어 있고, 예를 들어, VIP3Aa 단백질 부류로부터의 단백질; 또는
- [0314] 6) *Bacillus thuringiensis* 또는 *B. cereus* 의 분비 단백질로, 이는 *Bacillus thuringiensis* 또는 *B. cereus* 로부터의 2 차 분비 단백질의 존재하에서 살충이며, 그 예는 VIP1A 및 VIP2A 단백질로 이루어진 2원성 독소 (WO 1994/21795) 임; 또는
- [0315] 7) *Bacillus thuringiensis* 또는 *Bacillus cereus* 의 상이한 분비 단백질 유래 부분을 포함하는 잡종 살충 단백질, 예컨대 상기 1) 에서의 단백질의 잡종, 또는 상기 2) 에서의 단백질의 잡종; 또는
- [0316] 8) 상기 1) 내지 3) 중 임의의 하나의 단백질로, 이때 일부, 특히 1 내지 10 개의 아미노산은 다른 아미노산으로 대체되어 있어 타겟 곤충 종에 대한 살충 활성이 더 높고, 및/또는 영향을 미치는 타겟 곤충 종의 범위가 확대되고 및/또는 (살충 단백질을 여전히 인코딩하면서) 클로닝 또는 형질전환 동안 인코딩 DNA 에 도입되는 변경 때문이며, 그 예는 목화 이벤트 COT102 에서의 VIP3Aa 단백질임.
- [0317] 물론, 본원에서 사용되는 바와 같은 곤충-저항성 유전자이식 식물은 또한 상기 부류 1 내지 8 중 어느 하나의 단백질을 인코딩하는 유전자의 조합을 포함하는 임의의 식물을 포함한다. 한 구현예에서, 곤충-저항성 식물은 상기 부류 1 내지 8 의 임의의 하나의 단백질을 인코딩하는 하나 초과 의 이식유전자를 포함하여, 상이한 타겟 곤충 종을 겨냥하는 상이한 단백질을 이용하는 경우에 영향을 받는 타겟 곤충 종의 범위를 확대하거나, 또는 동일한 타겟 곤충 종에 대해 살충인 상이한 단백질들, 그러나 작용 모드가 상이한, 예를 들어 곤충내 상이한 수용체 결합 부위에 결합하는 것을 이용함으로써 식물에 대한 곤충 저항성 발생을 지연시킨다.
- [0318] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 또는 식물 품종 (유전자 공학 등의 식물 생명공학 방법으로 수득함) 은, 무생체적 스트레스에 내성이 있다. 이러한 식물은 유전자 형질전환, 또는 스트레스 저항성을 부여하는 돌연변이를 포함하는 식물의 선별에 의해 수득될 수 있다. 특히 유용한 스트레스 내성 식물로는 하기를 들 수 있다:

- [0319] a. WO 2000/004173, WO2006/045633, 또는 PCT/EP07/004142 에 기술된 바와 같은 식물 세포 또는 식물에서 폴리(ADP-리보오스)폴리머라아제 (PARP) 유전자의 활성 및/또는 발현을 감소시킬 수 있는 이식 유전자를 함유하는 식물.
- [0320] b. WO 2004/090140 에 기술된 바와 같은 식물 또는 식물 세포의 유전자를 인코딩하는 PARG 의 발현 및/또는 활성을 감소시킬 수 있는 스트레스 내성 강화 이식 유전자를 포함하는 식물.
- [0321] c. 예를 들어, WO2006/032469 또는 WO 2006/133827 또는 PCT/EP07/002433 에 기술한 바와 같은, 니코틴아미다아제, 니코티네이트 포스포리보실트랜스퍼라아제, 니코틴산 모노뉴클레오티드 아데닐 트랜스퍼라아제, 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오티드 신테아제 또는 니코틴 아미드 포스포리보실트랜스퍼라아제를 비롯한 니코틴아미드 아데닌 디뉴클레오티드 재이용 (salvage) 합성 경로의 식물-기능 효소를 코딩하는, 스트레스 내성 강화 이식 유전자를 함유하는 식물.
- [0322] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 또는 식물 품종 (유전자 공학 등의 식물 생명공학방법으로 획득함) 은, 수확한 생성물의 변경된 양, 품질 및/또는 저장-안정성, 및/또는 하기와 같은 수확한 생성물의 특정 성분의 변경된 특성을 보인다:
- [0323] 1) 개질된 전분을 합성하는 유전자이식 식물로, 이의 물리-화학적 특성에 있어서, 특히 아밀로오스 함량 또는 아밀로오스/아밀로펙틴 비율에 있어서, 분지화도, 평균 사슬 길이, 측쇄 분포, 점도 거동, 겔화 강도, 전분 곡식 크기 및/또는 전분 곡식 형태가 야생형 식물 세포 또는 식물 내 합성 전분과 비교시 바뀌어져, 이는 특정 적용에서는 더 적합하다. 상기 개질 전분을 합성하는 유전자이식 식물은 예를 들어, EP 0571427, WO 1995/004826, EP 0719338, WO 1996/15248, WO 1996/19581, WO 1996/27674, WO 1997/11188, WO 1997/26362, WO 1997/32985, WO 1997/42328, WO 1997/44472, WO 1997/45545, WO 1998/27212, WO 1998/40503, WO99/58688, WO 1999/58690, WO 1999/58654, WO 2000/008184, WO 2000/008185, WO 2000/008175, WO 2000/28052, WO 2000/77229, WO 2001/12782, WO 2001/12826, WO 2002/101059, WO 2003/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 2000/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 2002/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 2001/14569, WO 2002/79410, WO 2003/33540, WO 2004/078983, WO 2001/19975, WO 1995/26407, WO 1996/34968, WO 1998/20145, WO 1999/12950, WO 1999/66050, WO 1999/53072, US 6,734,341, WO 2000/11192, WO 1998/22604, WO 1998/32326, WO 2001/98509, WO 2001/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 1994/004693, WO 1994/009144, WO 1994/11520, WO 1995/35026, WO 1997/20936 에 기재되어 있다.
- [0324] 2) 유전자 변형 없는 야생형 식물과 비교할 때 변경된 특성을 지닌 비(非) 전분 탄수화물 중합체를 합성하거나, 또는 비(非) 전분 탄수화물 중합체를 합성하는 유전자이식 식물. 이 예는, EP 0663956, WO 1996/01904, WO 1996/21023, WO 1998/39460, 및 WO 1999/24593 에 개시된 바와 같은 폴리푸럭토오스, 특히 이눌린 및 레반-형의 것을 생산하는 식물, WO 1995/31553, US 2002/031826, US 6,284,479, US 5,712,107, WO 1997/47806, WO 1997/47807, WO 1997/47808 및 WO 2000/14249 에 개시된 바와 같은 알파-1,4-글루칸을 생산하는 식물, WO 2000/73422 에 개시된 바와 같은 알파-1,6 분지화 알파-1,4-글루칸을 생산하는 식물, 예를 들어, WO 2000/047727, EP 06077301.7, US 5,908,975 및 EP 0728213 에 개시된 바와 같은 알테르난을 생산하는 식물,
- [0325] 3) 예를 들어, WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006/304779, 및 WO 2005/012529 에 개시된 바와 같은 히알루로난을 생산하는 유전자이식 식물,
- [0326] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 또는 식물 품종 (유전자 공학 등의 식물 생명공학으로 획득할 수 있음) 은, 변경된 섬유 특징을 갖는 목화 식물과 같은 식물이다. 이러한 식물은 유전자 형질전환, 또는 변경된 섬유 특성 등을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물 선택에 의해 획득할 수 있고, 이에 하기가 포함된다:
- [0327] a) 식물, 예컨대 목화 식물, WO 1998/000549 에 기술된 바와 같은 셀룰로오스 신타아제 유전자의 변경된 형태를 포함함,
- [0328] b) 식물, 예컨대 목화 식물, WO 2004/053219 에 기술된 바와 같은 rsw2 또는 rsw3 상동체 핵산의 변경된 형태를 포함함,
- [0329] c) 식물, 예컨대 목화 식물, WO 2001/17333 에 기술된 바와 같은 수크로오스 포스페이트 신타아제의 발현

이 증가됨,

- [0330] d) 식물, 예컨대 목화 식물, WO 02/45485 에 기술된 바와 같은 수크로오스 신타아제의 발현이 증가됨,
 - [0331] e) 식물, 예컨대 목화 식물, 이때 WO 2005/017157 에 기술된 바와 같이, 섬유 세포를 기초로 하는 플라스모데스마타 게이팅 (gating) 타이밍이, 예를 들어 섬유-선택적- β -1,3-글루카나아제의 하향조절을 통해 변경됨,
 - [0332] f) 식물, 예컨대 목화 식물, WO 2006/136351 에 기술된 바와 같이 nodC 및 키틴 신타아제 유전자를 비롯한 N-아세틸글루코스아민트랜스퍼라아제 유전자의 발현을 통해, 반응성이 변경된 섬유를 가짐.
 - [0333] 본 발명에 따라 처리될 수도 있는 식물 또는 식물 품종 (유전자 공학 등의 식물 생명공학으로 획득할 수 있음) 은, 변경된 오일 프로파일 특성을 가진 유채꽃씨앗 기름 또는 관련 브라시카 (Brassica) 식물과 같은 식물. 이러한 식물은 유전자 형질전환에 의해, 또는 상기의 변경된 오일 프로파일 특성을 부여하는 돌연변이를 함유하는 식물의 선택에 의해 획득될 수 있으며, 이에 는 하기가 포함된다:
 - [0334] a) 식물, 예컨대 유채꽃씨앗 기름 식물, 예를 들어, US 5,969,169, US 5,840,946 또는 US 6,323,392 또는 US 6,063,947 에 기술된 바와 같은 고 올레산 함량을 갖는 오일을 생산함,
 - [0335] b) 식물, 예컨대 유채꽃씨앗 기름 식물, US 6,270,828, US 6,169,190 또는 US 5,965,755 에 기술된 바와 같은 저 리놀렌산 함량을 갖는 오일을 생산함,
 - [0336] c) 식물, 예컨대 유채꽃씨앗 기름 식물, 예를 들어, US 특허 5,434,283 에 기술된 바와 같은 저 수준의 포화 지방산을 갖는 오일을 생산함.
 - [0337] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 특히 유용한 유전자이식 식물은 하나 이상의 독소를 인코딩하는 하나 이상의 유전자를 포함하는 식물, 예를 들어 하기의 상표명으로 판매되는 것이다: YIELD GARD[®] (예를 들어, 옥수수, 목화, 대두), KnockOut[®] (예를 들어, 옥수수), BiteGard[®] (예를 들어, 옥수수), Bt-Xtra[®] (예를 들어, 옥수수), StarLink[®] (예를 들어, 옥수수), Bollgard[®] (목화), Nucotn[®] (목화), Nucotn 33B[®] (목화), NatureGard[®] (예를 들어, 옥수수), Protecta[®] 및 NewLeaf[®] (감자). 언급할 수 있는 제조제-내성 식물의 예는 Roundup Ready[®](옥수수, 목화, 대두와 같은 글리포세이트에 대한 내성), Liberty Link[®](유채꽃씨앗 기름과 같은 포스포노트리신에 대한 내성), IMI[®] (이미다졸리논에 대한 내성) 및 STS[®] (옥수수와 같은 스폴포닐우레아에 대한 내성) 상표명으로 판매되는, 옥수수 품종, 목화 품종 및 대두 품종이다. 언급할 수 있는 제조제-저항성 식물 (제조제 내성을 위해 통상적인 방식으로 재배한 식물) 에는 상표명 Clearfield[®](예를 들어, 옥수수) 으로 판매되는 품종이 포함된다.
 - [0338] 본 발명에 따라 처리될 수 있는 특히 유용한 유전자이식 식물은, 형질전환 사건 또는 형질전환 사건의 조합을 포함하는 식물로, 예를 들어 다양한 국가 또는 지역 규제기관 (예를 들어, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx 및 <http://www.agbios.com/dbase.php> 참고) 의 데이터베이스에 열거되어 있다.
 - [0339] 본 발명에 따른 화합물은 또한, 인간 또는 동물의 진균성 질병, 예컨대 사상균병, 피부병, 트리초피톤병 (trichophyton disease) 및 아스페르길루스 푸미가투스 (*Aspergillus fumigatus*) 와 같은 아스페르길루스류 (*Aspergillus spp.*) 에 의한 칸디다증 또는 질병 등의 치료적 또는 예방적 치료에 유용한 조성물의 제조에 사용할 수도 있다.
- 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**
- [0340] 본 발명의 다양한 측면을 이제 화합물 예의 하기 표 1 및 하기 제조법 또는 효능 실시예를 참고로 하여 예시할 것이다.

[0341] 하기 표 1 은 본 발명에 따른 화합물의 예를 비제한적인 방식으로 예시한다.



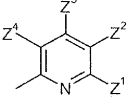
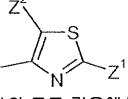
(I)

[0342]

[0343] 표 1 에서, M+H (ApcI+) 란, 질량분광기 내 포지티브 대기압 화학 이온화를 통해 발견되는 바와 같은 분자 이온 피크 + 1 a.m.u (원자 질량 단위) 를 의미한다.

[0344]

표 1 에서, 우리는 본 발명의 일반 구조 (I) 의 명시된 청구 요소 "A" 에 대해 하기의 약자를 이용한다.

A ^Z	A ¹⁶
	 A=A ¹⁶ 인 표 1의 모든 경우에서, Z ³ 및 Z ⁴ 는 존재하지 않고 비어있음

[0345]

[0346]

[표 1]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
1	페닐	시아노	CH2	A2	(tert-부록시)카르보닐]아미노	H	H	H	4.64	353
2	페닐	시아노	CH2	A2	[(페닐옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
3	페닐	시아노	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.67	349
4	페닐	시아노	CH2	A2	[(헥트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
5	페닐	시아노	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
6	페닐	시아노	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
7	페닐	시아노	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
8	페닐	시아노	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
9	페닐	시아노	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
10	페닐	시아노	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		

[0347]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
11	페닐	시아노	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로펜-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
12	페닐	시아노	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
13	페닐	시아노	CH2	A16	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H				
14	페닐	시아노	CH2	A16	[(벤릴옥시)카르보닐]아미노	H				
15	페닐	시아노	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
16	페닐	시아노	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H				
17	페닐	시아노	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
18	페닐	시아노	CH2	A16	벤조일아미노	H				
19	페닐	시아노	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
20	페닐	시아노	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				
21	페닐	시아노	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				

[0348]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
22	페닐	시아노	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				
23	페닐	시아노	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로펜-2-일카르보닐)아미노	H				
24	페닐	시아노	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H				
25	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	아미노	H	H	H	1.32	286
26	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H	4.20	386
27	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(펜틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.69	400
28	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.48	382
29	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
30	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
31	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
32	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		

[0349]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
33	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
34	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(2- 페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
35	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H	H	H		
36	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
37	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H	4.16	448
38	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[디플루오로(페녹시)아세틸] 아미노	H	H	H	4.41	456
39	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(4- 메톡시페닐)아세틸]아미노	H	H	H	3.69	434
40	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(3-플루오로벤조일)아미노	H	H	H	3.94	408
41	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(3-페닐프로필)아미노	H	H	H	2.60	404
42	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(부트-3-엔-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.94	384
43	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(2-티에닐카르보닐)아미노	H	H	H	3.67	396

[0350]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
44	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	(2-시클로헥실에틸)아미노	H	H	H	3.04	396
45	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(부트-2-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.67	382
46	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A2	[(헥실옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	5.14	414
47	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	(tert-부톡시)카르보닐]아미노	H				
48	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(펜틸옥시)카르보닐]아미노	H				
49	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
50	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H				
51	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
52	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	벤조일아미노	H				
53	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
54	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				
55	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				

[0351]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
56	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				
57	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2-일카르보닐)아미노	H				
58	페닐	메톡시카르보닐	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H				
59	페닐	에톡시카르보닐	CH2	A16	(2,2-디메틸프로파노일)아미노	H				
60	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	아미노	H	H	H	0.65	285
61	⁴⁻ 벤질옥시 페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	아미노	H	H	H	1.17	391
62	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H	2.88	385
63	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(벤질옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
64	⁴⁻ 벤질옥시 페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(벤질옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.65	505

[0352]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
65	4-페녹시 페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(헥실옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.64	491
66	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.48	399
67	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(헥트-4-인-2- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
68	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
69	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
70	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
71	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
72	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(2- 페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
73	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H	H	H		
74	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
75	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H	3.06	447

[0353]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (MH)
76	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[디플루오로(페녹시)아세틸]아미노	H	H	H	3.35	455
77	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(4-메톡시페닐)아세틸]아미노	H	H	H	2.66	433
78	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(3-플루오로벤조일)아미노	H	H	H	2.84	407
79	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(3-페닐프로필)아미노	H	H	H	1.94	403
80	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-엔-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.77	383
81	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(2-티에닐카르보닐)아미노	H	H	H	2.57	395
82	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	(2-시클로헥실에틸)아미노	H	H	H	2.23	395
83	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(부트-2-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.59	381
84	페닐	메틸카르바모일	CH2	A2	[(헥실옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.48	413
85	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	(tert-부톡시)카르보닐]아미노	H				
86	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(헥실옥시)카르보닐]아미노	H				
87	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				

[0354]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
88	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H				
89	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
90	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	벤조일아미노	H				
91	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
92	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				
93	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				
94	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				
95	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2-일카르보닐)아미노	H				
96	페닐	메틸카르바모일	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H				
97	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	아미노	H	H	H	1.10	299
98	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	부톡시카르보닐)아미노 (tert-	H	H	H	3.37	399

[0355]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
99	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(벤틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.96	413
100	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	1.83	395
101	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(벤트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.07	409
102	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
103	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
104	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
105	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
106	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
107	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
108	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2-일)카르보닐]아미노	H	H	H		
109	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일)카르보닐]아미노	H	H	H	3.42	461

[0356]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
110	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[디플루오로(페녹시)아세틸]아미노	H	H	H	3.73	469
111	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(2-페녹시프로판오일)아미노	H	H	H	3.50	447
112	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(4-메톡시페닐)아세틸]아미노	H	H	H	3.00	447
113	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(3-플루오로벤조일)아미노	H	H	H	3.23	421
114	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	(4-클로로벤조일)아미노	H	H	H	3.57	437
115	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(2-페녹시에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.48	463
116	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-엔-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.19	397
117	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A2	[(4-메톡시페닐옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.25	449
118	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(tert-부톡시)카르보닐]아미노	H				
119	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(벤질옥시)카르보닐]아미노	H				
120	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(부트-3-엔-1-일옥시)카르보닐]아미노	H			2.84	

[0357]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
121	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H			2.84	415
122	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H			3.06	429
123	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	벤조일아미노	H				
124	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
125	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(페누시아세틸)아미노	H				
126	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				
127	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				
128	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일카르보닐)아미노	H				
129	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H			3.15	467
130	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(2-페녹시프로파노일)아미노	H			3.21	453
131	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(4-페톡시페닐)아세틸]아미노	H			2.88	453

[0358]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (MH)
132	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(4-클로로벤조일)아미노	H			3.41	443
133	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	[(2- 페녹시에톡시)카르보닐]아미 노	H			3.27	469
134	페닐	디메틸카르바모일	CH2	A16	(4-메톡시벤조일)아미노	H			2.84	439
135	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(펜트-4-인-2- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.31	423
136	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2-페녹시프로판오일)아미노	H	H	H	3.78	461
137	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(4- 메톡시페닐)아세틸]아미노	H	H	H	3.23	461
138	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.35	437
139	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H	3.69	475
140	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	(4-클로로벤조일)아미노	H	H	H	3.85	451
141	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(2- 페녹시에톡시)카르보닐]아미 노	H	H	H	3.76	477

[0359]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
142	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(tert-부틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.72	413
143	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.04	409
144	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	아미노	H			1.34	319
145	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H			3.09	429
146	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	(2-페녹시프로판로일)아미노	H			3.48	467
147	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(4-메톡시페닐)아세틸]아미노	H			3.09	467
148	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H			3.29	443
149	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H			3.39	481
150	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	(4-클로로벤조일)아미노	H			3.69	457
151	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(2-페녹시에톡시)카르보닐]아미노	H			3.48	483

[0360]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
152	페닐	에틸(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H			2.80	415
153	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
154	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(벤틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
155	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
156	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(벤트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
157	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
158	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
159	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
160	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
161	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
162	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
163	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		

[0361]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
164	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
165	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H				
166	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(벤질옥시)카르보닐]아미노	H				
167	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
168	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H				
169	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
170	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	벤조일아미노	H				
171	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
172	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				
173	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				
174	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				

[0362]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (MH)
175	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일)카르보닐]아미노	H				
176	페닐	메톡시카르바모일	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일)카르보닐]아미노	H				
177	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
178	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(페닐옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
179	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
180	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
181	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
182	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
183	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
184	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페닐시아세틸)아미노	H	H	H		
185	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		

[0363]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
186	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
187	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
188	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
189	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H				
190	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(퀵톡시)카르보닐]아미노	H				
191	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
192	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H				
193	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H				
194	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	벤조일아미노	H				
195	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
196	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				

[0364]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
197	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(2- 페닐 에톡시)카르보닐]아미노	H				
198	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H				
199	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2- 일카르보닐)아미노	H				
200	페닐	메톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H				
201	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(tert- 부틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.38	429
202	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.71	453
203	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H	3.83	491
204	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(4-클로로벤조일)아미노	H	H	H	4.01	467
205	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2-페톡시프로파노일)아미노	H	H	H	3.94	477
206	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(4- 메톡시 페닐)아세틸]아미노	H	H	H	3.37	477

[0365]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (MH)
207	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A2	페톡시에톡시)카르보닐]아미노 [(2- 노	H	H	H	3.89	493
208	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	아미노	H			1.35	335
209	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	페톡시에톡시)카르보닐]아미노 [(2- 노	H			3.62	499
210	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	메톡시페닐)아세틸]아미노 [(4- 노	H			3.23	483
211	페닐	에톡시(메틸)카르바모일	CH2	A16	[(헥스-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H			3.44	459
212	페닐	디메틸히드라지노)카르 (2,2- 보닐	CH2	A2	부톡시카르보닐]아미노 (tert- 노	H	H	H		
213	페닐	디메틸히드라지노)카르 (2,2- 보닐	CH2	A2	[(펜틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
214	페닐	디메틸히드라지노)카르 (2,2- 보닐	CH2	A2	[(부트-3-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
215	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	[(β - 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
216	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	[(β - 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
217	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
218	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
219	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
220	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	[(2- 페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
221	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H	H	H		

[0367]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
222	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로펜-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
223	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
224	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A16	(tert- 부톡시카르보닐)아미노	H				
225	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A16	[(phenyl)카르보닐]아미노	H				
226	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A16	[(부트-3-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H				
227	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A16	[(phenyl-4-인-2- 일옥시)카르보닐]아미노	H				
228	페닐	(2,2- 디메틸히드라지노)카르 보닐	CH2	A16	[(phenyl-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H				

[0368]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
229	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	벤조일아미노	H				
230	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	(페닐아세틸)아미노	H				
231	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	(페녹시아세틸)아미노	H				
232	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H				
233	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H				
234	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일카르보닐)아미노	H				
235	페닐	(2,2-디메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A16	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H				

[0369]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
236	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	(tert-부톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
237	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(2-페닐옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
238	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
239	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(헥트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
240	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(헥트-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
241	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
242	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
243	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
244	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
245	페닐	(트리메틸히드라이드)카르보닐	CH2	A2	[(4-클로로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
246	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
247	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
248	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
249	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(벤릴옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
250	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
251	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(헨트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
252	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(헥스-6-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
253	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
254	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
255	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		

[0371]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
256	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
257	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
258	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
259	페닐	(트리메틸히드라지노)카르보닐	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
260	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
261	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(벤릴옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
262	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
263	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(펜트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
264	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
265	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
266	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		

[0372]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
267	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
268	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
269	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
270	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
271	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조디옥신-2-일카르보닐)아미노	H	H	H		
272	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(tert-부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
273	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(벤틸옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
274	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
275	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(벤트-4-인-2-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
276	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
277	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		

[0373]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
278	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
279	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
280	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(2- 페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
281	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H	H	H		
282	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
283	페닐	시아노카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
284	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(tert- 부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
285	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(phenyl옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
286	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
287	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(phenyl-4-인-2- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
288	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(phenyl-5-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		

[0374]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
289	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
290	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
291	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
292	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(2- 페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
293	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아 미노	H	H	H		
294	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로렌-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
295	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4- 벤조디옥신-2- 일카르보닐)아미노	H	H	H		
296	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(tert- 부톡시카르보닐)아미노	H	H	H		
297	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(벤릴옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
298	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(부트-3-인-1- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
299	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(헥트-4-인-2- 일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		

[0375]

예	Q	T	L1	An	Z1	Z2	Z3	Z4	logP	질량 (M+H)
300	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(헥스-5-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H		
301	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	벤조일아미노	H	H	H		
302	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페닐아세틸)아미노	H	H	H		
303	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(페녹시아세틸)아미노	H	H	H		
304	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(2-페닐에톡시)카르보닐]아미노	H	H	H		
305	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	[(시클로헥실옥시)아세틸]아미노	H	H	H		
306	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(3,4-디히드로-2H-크로멘-2-일)카르보닐]아미노	H	H	H		
307	페닐	시아노(메틸)카르바모일	CH2	A2	(2,3-디히드로-1,4-벤조다옥신-2-일)카르보닐]아미노	H	H	H		
308	페닐	이미노(1-메틸히드라지노)메틸	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	1.77	395
309	페닐	이미노(메틸술팜닐)메틸	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	3.02	397
310	페닐	카르바모티오일	CH2	A2	[(부트-3-인-1-일옥시)카르보닐]아미노	H	H	H	2.75	383

[0376]

[0377]

하기 실시예는 비제한적인 방식으로, 본 발명에 따른 화학식 (I) 의 화합물의 제조법 및 효능을 예시로서 설명한다.

[0378]

제조예 1: 부트-3-인-1-일 {6-[[[시아노(페닐)메틸렌]아미노]옥시]메틸}피리딘-2-일}카르바메이트 (화합물 3)

[0379]

단계 1 : α -(히드록시이미노)(페닐)아세토니트릴의 나트륨염 제조

[0380]

3.3 g (83 mmol) 의 나트륨 히드록시드의 50 ml 의 에탄올 중 현탁액에, 9.7 g (83 mmol) 의 페닐아세토니트릴을 첨가한다. 반응 혼합물을 교체가 완전히 용해될 때까지 교반한다. 온도를 15°C 미만으로 유지하면서, 이어서 11.7 g (100 mmol) 의 이소펜틸 니트라이트의 10 ml 의 에탄올 중 용액을 서서히 첨가한다. 반응 혼합물을 주위 온도에서 2 시간 동안 추가로 교반한다. 반응 혼합물을 100 ml 의 디에틸에테르로 희석한다. 수득된 고체를 여과하고, 디에틸에테르로 세정하고 건조하여 α -(히드록시이미노)(페닐)-아세토니트릴의 순수 나트륨 염 7.89 g (56% 수율) 을 백색 고체로서 수득한다. 용융점 (mp): > 200°C.

[0381]

단계 2: 부트-3-인-1-일 {6-[[[(Z)-시아노(페닐)메틸렌]아미노]옥시]메틸}-피리딘-2-일} 카르바메이트의 제조

[0382]

25 ml 의 아세토니트릴 중 α -(히드록시이미노)-(페닐)아세토니트릴의 나트륨 염 1.05 g (6.25 mmol) 의 현탁액에, 연속해서 104 mg (0.625 mmol) 의 칼륨 요오다이드 및 2.5 ml 의 N,N-디메틸-포름아미드 중에 용해된 1.49 g (6.25 mmol) 의 부트-3-인-1-일 [6-(클로로메틸)피리딘-2-일]카르바메이트를 첨가한다. 반응 혼합물을 주위 온도에서 16 시간 동안 교반한다. 용매를 진공 하 제거하고 100 ml 의 에틸 아세테이트를

첨가한다. 유기층을 염수 (brine) 로 세정하고, 황산마그네슘 상에서 건조하고 농축 후 수득된 잔류물을 다이소프로필 에테르 상 결정하여, 2.21 g (99% 수율) 의 하나의 단일 이성질체인 부트-3-인-1-일 {6-[[[(Z)-시아노-(페닐)메틸렌]아미노]-옥시]메틸]피리딘-2-일} 카르바메이트를 백색고체로서 수득한다 (M_H = 349). mp : 76°C.

[0383] 제조예 2: 펜틸 {6-[[[(2-(메틸아미노)-2-옥소-1-페닐에틸리덴]아미노)옥시]-메틸]피리딘-2-일}카르바메이트 (화합물 63)

[0384] 단계 1: 2-[[[(6-아미노피리딘-2-일)메톡시]이미노]-N-메틸-2-페닐아세트아미드의 제조

[0385] 461 mg (2.83 mmol) 의 N-메틸-2-옥소-2-페닐아세트아미드, 328 mg (2.36 mmol) 의 6-[[[(아미노옥시)메틸]피리딘-2-아민 및 493 mg (2.6 mmol) 의 4-톨루엔술포산 모노히드레이트의 5 ml 의 이소프로판올의 균일 혼합물을, 160°C 에서 1 시간 동안 마이크로웨이브 기기에서 가열한다. 이어서, 미정제 혼합물을 주위 온도로 냉각시키고 디클로로메탄으로 추출한다. 유기층을 탄산나트륨 용액으로 세정하고, 셀라이트 상에서 여과하고 농축한다. 컬럼 크로마토그래피 (구배 디클로로메탄/메탄올) 로, 479 mg (71% 수율) 의 2-[[[(6-아미노피리딘-2-일)메톡시]이미노]-N-메틸-2-페닐아세트아미드의 68/32 Z/E 혼합물을 황색 오일로서 수득한다 (M_H = 285).

[0386] 단계 2: 펜틸 {6-[[[(2-(메틸아미노)-2-옥소-1-페닐에틸리덴]아미노)옥시]-메틸]-피리딘-2-일}-카르바메이트의 제조

[0387] 5 ml 의 1,4-디옥산 중 60 mg (0.77 mmol) 의 피리딘 및 112 mg (0.71 mmol) 의 N-펜틸 클로로포르메이트의 혼합물에, 2-[[[(6-아미노피리딘-2-일)메톡시]이미노]-N-메틸-2-페닐아세트아미드의 68/32 Z/E 혼합물 168 g 을 첨가한다. 반응 혼합물을 주위 온도에서 16 시간 동안 교반한다. 용매를 진공 하 제거하고, 미정제물을 컬럼 크로마토그래피 (구배 헵탄/에틸 아세테이트) 로 정제하여 221 mg (93% 수율) 의 펜틸 {6-[[[(2-(메틸아미노)-2-옥소-1-페닐에틸리덴]아미노)옥시]메틸]-피리딘-2-일}-카르바메이트의 69/31 Z/E 혼합물을 오일로서 수득한다. (M_H = 399).

[0388] 실시예 A: 피토프토라 시험 (토마토)/방지

[0389] 용매: 49 중량부의 N, N-디메틸포름아미드

[0390] 에멀전화제 : 1 중량부의 알킬아릴폴리글리콜에테르

[0391] 적합한 활성 화합물 제제를 제조하기 위해, 1 중량부의 활성 화합물을 언급된 양의 용매 및 에멀전화제와 혼합하고, 농축물을 물을 이용해 원하는 농도로 희석한다.

[0392] 방지 활성도에 대해 시험하기 위해, 어린 식물에 지정한 도포량으로 활성 화합물의 제제를 분무한다. 이 처리 후 하루 후에, 식물을 *피토프토라 인페스탄*의 포자 수현탁액으로 접종한다. 식물을 약 22°C 및 100% 의 상대 대기 습도에서 인큐베이션 캐비닛 내에 1 일 동안 둔다. 이어서, 식물을 약 20°C 및 96% 의 상대 대기 습도에서 인큐베이션 캐비닛 내에 둔다.

[0393] 접종 후 7 일째에 시험을 평가한다. 0% 란, 처리되지 않은 대조군의 효능에 해당하는 효능을 의미하며, 100% 의 효능이란 어떠한 질병도 관찰되지 않음을 의미한다.

[0394] 이 시험에서, 본 발명에 따른 표 A 의 하기 화합물은 500 ppm 의 활성 성분 농도로 했을 때 70% 또는 나아가 이를 초과하는 효능을 보였다.

[0395] 표 A:

예	효능	예	효능	예	효능
75	85	101	95	112	100
98	85	109	98	129	92
99	95	110	70	130	100
100	70	111	92		

[0396]