



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년08월11일  
 (11) 등록번호 10-0975251  
 (24) 등록일자 2010년08월05일

(51) Int. Cl.  
*A01N 43/40* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2004-7005776  
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2002년10월21일  
 심사청구일자 2007년08월06일  
 (85) 번역문제출일자 2004년04월19일  
 (65) 공개번호 10-2004-0045874  
 (43) 공개일자 2004년06월02일  
 (86) 국제출원번호 PCT/EP2002/013789  
 (87) 국제공개번호 WO 2003/034824  
 국제공개일자 2003년05월01일

(73) 특허권자  
**바이엘 에스에이에스**  
 프랑스 에프-69009 리옹 튀 장-마리 르플레르 16  
 (72) 발명자  
**머서리차드**  
 프랑스에프-69130에펠리뤼뒤도메인14  
**백만토마스**  
 프랑스에프-69450생-씨르-오-몽-도르루뜨드생로맹21  
 (74) 대리인  
**특허법인코리아나**

(30) 우선권주장  
 01/13688 2001년10월23일 프랑스(FR)

(56) 선행기술조사문헌  
 EP1056723 A

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 정기주

**(54) 하나 이상의 피리딜메틸벤자미드 유도체 및 하나 이상의디티오카르바메이트 유도체를 기본으로 하는 살진균조성물**

**(57) 요약**

1) 하기를 함유하는 살진균 조성물: a)화학식 (I)의 하나 이상의 피리딜메틸벤자미드 유도체, 식 중에서 다양한 라디칼은 상세한 설명에서 정의한 바와 같으며, 그리고 b)하나 이상의 화합물 (II)로서 디티오카르바메이트, 바람직하게는 살진균 디티오카르바메이트로부터, 및 더욱더 바람직하게는 하기의 활성제로부터 선택됨: 페르밤(ferbam), 만코퍼(mancopper), 만코제브(mancozeb), 마네브(maneb), 메티람(metiram), 나밤(nabam), 니켈비스(디메틸디티오카르바메이트), 프로피네브(propineb), 지네브(zineb) 및 이들의 혼합물.; 및 이들의 농업적으로 수용 가능한 이성질체 및 산과의 부가 염(addition salt). 2) 이들의 살진균 조성물 중 하나의 효과적이며 비식물독성인 양을 사용하여 작물의 식물병원성 곰팡이의 치유 또는 예방적 방제를 위한 방법.

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

하기를 함유하고, 하기 화합물(I)/화합물(II) 비(ratio)가 1/500 내지 30/1 범위인 살진균 조성물:

- a) 화합물(I): 2,6-디클로로-N-([3-클로로-5-(트리플루오르메틸)-2-피리디닐]메틸)벤자미드, 및
- b) 화합물(II): 만코제브(mancozeb).

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

제 1 항에 있어서, 화합물(I)/화합물(II) 비가 1/200 내지 20/1 범위인 것을 특징으로 하는 살진균 조성물.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서, 화합물(I)/화합물(II) 비는 1/100 내지 1/5인 것을 특징으로 하는 살진균 조성물.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제 1 항 또는 제 11 항에 있어서, 화합물(I) 및 화합물(II)에 추가하여, 농업적으로 적합한 불활성 담체를 함유하는 것을 특징으로 하는 살진균 조성물.

**청구항 14**

제 1 항 또는 제 11 항에 있어서, 화합물(I) 및 화합물(II)의 조합을 0.00001 내지 100 중량% 로 함유하는 것을 특징으로 하는 살진균 조성물.

**청구항 15**

제 1 항 또는 제 11 항에 따른 살진균 조성물을 식물이 자라고 있거나 또는 자랄 수 있는 토양에, 식물의 잎 및/또는 열매 또는 식물의 종자에 적용하는 것을 특징으로 하는, 작물의 식물병원성 곰팡이의 치유적 또는 예방적 방제를 위한 방법으로서,

상기 살진균 조성물의 양은 화합물(I) 및 화합물(II)의 일회량이 7g/ha 내지 10,000g/ha에 해당하는 것인 방법.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서, 처리될 작물의 선단부에 액체를 분무하는 것에 의해 살진균 조성물이 적용되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

제 15 항에 있어서, 처리될 작물은 포도덩굴, 곡류 작물, 채소 작물, 열매 작물, 과수 작물, 해바라기, 사탕무뿌리, 담배, 홉 및 관상 작물로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 19**

한 장소에서 작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하는데 있어서 동시의, 개별적 또는 순차적 사용을 위한 조합된 제제로서의, 제 1 항에 따른 화합물(I) 및 화합물(II)을 함유하는 제품.

**청구항 20**

제 1 항 또는 제 11 항에 있어서, 화합물(I)/화합물(II) 비가 1/10 내지 10/1 범위인 것을 특징으로 하는 살진균 조성물.

**명세서**

**기술분야**

- [0001] 본 발명은 살진균 화합물의 조합에 관한 것으로 구체적으로는 곰팡이 병에 대하여 작물을 보호하기 위한 것을 의도하는 것, 및 상기의 조합을 적용한 상응하는 보호 방법에 관한 것이다.
- [0002] 더욱 정확하게는, 본 발명의 주제는 피리딜메틸벤자미드 및 디티오카르바메이트 유도체를 기본으로 하는 신규한 살진균 조성물이다.
- [0003] 살진균 활성과 관련하여, 구체적으로 작물의 보호를 위하여, 이 기술분야에서 수행된 연구의 중심에 있는 문제들 중 하나는 성능의 향상, 구체적으로는 살진균 활성과 관련해서 그리고 구체적으로는 상기 살진균 활성이 시간이 경과한 후에도 지속하는 것이다.
- [0004] 자연적으로, 곰팡이에 대하여 작물을 보호하는 유용한 살진균 화합물은 최소 한도로 감소된 생태독성을 가져야만 한다. 가능한 한, 사용하는 동안 사용자에게 유독 하거나 또는 위험해서는 안된다.
- [0005] 나아가, 살진균 화합물은 광범위한 활성 스펙트럼을 갖는 것이 유리하다.
- [0006] 신규한 살진균 화합물을 발굴하는데 있어서 경제적인 요인도 물론 간과되어서는 안된다.
- [0007] 이에 한정하는 것은 아니며, 발명의 맥락에서 더욱 구체적으로는 그 중에서도, 포도 덩굴, 곡류, 과실, 채소, 자주개자리(lucerne), 대두, 시판 정원용 작물, 잔디, 목재 및 원예 식물의 곰팡이에 의한 감염에 대한 보호에 관심을 기울여야 한다.

**배경기술**

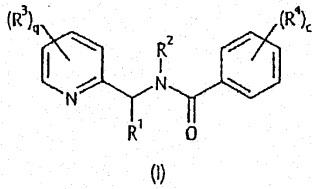
- [0008] 본 발명에 따른 조성물은 유럽 특허 출원 EP-A-1 056 723에 기술된 대로 살진균 활성을 갖는 피리딜메틸벤자미드 유형의 하나 이상의 화합물을 포함한다. 상기 화합물은 식물 병원성 곰팡이의 성장 및 발생의 예방(예를

들면, 포도 덩굴에 있어서는, *플라스모파라 비티콜라(Plasmopara viticola)*와 같은 노균병의 치료에 활성이 있는 것들)을 가능하게 한다.

- [0009] 상기 특허 출원 EP-A-1 056 723은 피리딜메틸벤자미드와 조합될 수 있는 공동-활성 성분의 명칭 예, 또는 공동 활성 성분의 부류(family)조차도 언급하지 않고, 이러한 살진균 활성 작용제를 살진균 활성을 나타내는 것으로 또한 알려진 제품과의 조합 가능성에 대해 일반적인 암시를 하고 있다.
- [0010] 본 발명의 핵심 목표 중 하나는 상기에 제시된 문제를 해결하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 핵심 목표 중 하나는 구체적으로 농부에 의해, 작물을 감염시키는 곰팡이의 방제 그리고 구체적으로는 노균병과 같은 포도덩굴의 주된 곰팡이 병을 방제하는데 사용될 수 있는 신규한 살진균 제품을 공급하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 핵심 목표 중 하나는 포도덩굴을 포함하는 식물에 해가 되는 곰팡이에 대하여 더욱 많은 활성이 있으며, 그리고 구체적으로는 현재까지 알려진 항진균 작용제보다 더 오랜 기간동안 활성이 지속되는 피리딜메틸벤자미드 유도체를 기본으로 하는 신규한 살진균 조성물을 제공하는 것이다.
- [0013] 본 발명의 다른 핵심 목표는 완벽한 고성능의, 구체적으로 곰팡이에 대한 효능 및 이 효능이 오래 지속되어 작물에 대한 곰팡이의 공격에, 구체적으로는 덩굴의 노균병에 맞서기 위해 환경에 살포되는 화학제품의 일회량을 감소시킬 수 있도록 하는 것과 관련해서 완벽한 고성능의 신규한 살진균 작용제를 제공하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 다른 핵심 목표는 더욱 활성이 있으며 활성이 더 오래 지속되어서, 더 적은 일회량, 그러나 또한 독성은 더 약한 신규한 살진균 조성물을 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 다른 핵심 목표는 효과가 오랫동안 지속되며 그리고 농부에게 많은 수의 제품을 공급하여 이들이 여러 제품 중에서 그들의 특정 용도에 적합한 것을 찾을 수 있도록 하는 신규하며 광범위한 스펙트럼의 살진균 조성물을 공급하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 다른 핵심 목표는 상기의 목표들에서 겨냥된 규격을 만족하며 그리고 또한 더 낮은 가격, 다루기에 쉽고 위험하지 않은 신규한 살진균 조성물을 제공하는 것이다.
- [0017] 본 발명의 다른 핵심 목표는 상기 목표에서 정의한 대로 그리고 곰팡이병, 예를 들면 포도덩굴, 곡류, 가지과, 과일, 채소, 자주개자리, 대두, 시판 정원 작물, 잔디, 목재 또는 원예 식물의 곰팡이 병의 치료 및 예방적 치료에 유용한 신규한 살진균 조성물을 제공하는 것이다.
- [0018] 본 발명의 다른 핵심 목표는 살진균 조성물 또는 상기 목표에서 정의된 조성물의 제품을 조합하는 살진균 조합물을 사용하여, 식물의 그리고 구체적으로는 작물의 예방 및/또는 치유적 처리를 제공하는 것으로, 상기의 처리는 일회량, 독성 및 비용은 최소 한도로 유지하면서, 매우 광범위한 다양한 종류의 곰팡이에 대하여 높고 지속적인 효능이 있을 것이 필요하다.
- [0019] 본 발명의 다른 핵심 목표는 치료 및/또는 예방 및/또는 박멸의 방법으로, 식물의 그리고 구체적으로는 포도와 같은 작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하며, 상기 목표에 제시된 규격에 맞는 키트(kit)를 제공하는 것이다.
- [0020] 본 발명의 추가의 핵심 목표는 농경법상의 관점에서는 중대한 작물의 수확량에 있어서 증가를 가져오는 것이다.
- [0021] 상기의 모든 목표는, 그 중에서도, 피리딜메틸벤자미드 유도체 및 디티오카르바메이트 유형의 화합물, 바람직하게는 살진균제 사이의 살진균 조합을 발견한 이점을 갖는 본 발명자들에 의해 달성된다. 상기의 조합은 놀랍게도 그리고 예상밖에도 광범위한 스펙트럼의 곰팡이에 대하여 그리고 구체적으로는 덩굴의 노균병과 같은 병을 일으키는 곰팡이들에 대하여 매우 높고 지속적인 항진균 효능을 나타낸다.

**발명의 상세한 설명**

- [0022] 상기 언급된 목표를 부분적으로 또는 전적으로 만족시키는 본 발명은, 그러므로 첫 번째로 하기를 포함하는 살진균 조성물에 관한 것이다:
- [0023] a) 하기 화학식(I)의 하나 이상의 피리딜메틸벤자미드 유도체 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 가능한 광학 및/또는 기하 이성질체, 호변이성체(tautomers) 및 산 또는 염기와의 부가 염(addition salt):



[0024]

[0025]

삭제

[0026]

[식 중에서,

[0027]

• R<sup>1</sup>은 수소원자, 임의적으로 치환된 알킬 라디칼 및 임의적으로 치환된 아실 라디칼로부터 선택되며;

[0028]

• R<sup>2</sup>는 수소원자 및 임의적으로 치환된 알킬 라디칼로부터 선택되며;

[0029]

• R<sup>3</sup> 및 R<sup>4</sup>는 동일하거나 상이하며, 할로겐 원자, 히드록실 라디칼, 시아노 라디칼, 니트로 라디칼, 라디칼-SF<sub>5</sub>, 트리알킬실릴 라디칼, 임의적으로 치환된 아미노 라디칼, 아실 라디칼, 및 기 E, OE 또는 SE (여기에서 E는 알킬, 알케닐, 알키닐, 시클로알킬, 시클로알케닐, 아릴 및 헤테로시클릴 라디칼로부터 선택됨)로부터 독립적으로 선택되고, 이들의 각각은 임의적으로 치환되는 것이 가능하며;

[0030]

• c는 0, 1, 2, 3 또는 4를 나타내며;

[0031]

• q는 0, 1, 2, 3 또는 4를 나타냄;

[0032]

및

[0033]

b) 디티오카르바메이트, 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 이성질체 및 산과의 부가 염으로부터 선택된 하나 이상의 화합물(II).

[0034]

상기 제시된 화학식 (I)의 화합물의 정의에서, 사용된 다양한 라디칼 및 화학 용어는, 다른 말이 없다면, 하기의 의미를 갖는다:

[0035]

• "알킬 또는 알킬-"은 1 내지 6개의 탄소원자를 포함하는 선형 또는 분지형의 포화된 탄화수소 라디칼을 나타내며;

[0036]

• "알케닐"은 1 내지 6개의 탄소원자를 포함하며 불포화는 이중 결합의 형태인 선형 또는 분지형의 탄화수소 라디칼을 나타내며;

[0037]

• "알키닐"은 1 내지 6개의 탄소원자를 포함하며 불포화는 삼중 결합의 형태인 선형 또는 분지형의 탄화수소 라디칼을 나타내며;

[0038]

• "알콕시"는 알킬옥시 라디칼을 나타내며;

[0039]

• "아실"은 포르밀 라디칼 또는 알콕시카르보닐 라디칼을 나타내며;

[0040]

• "시클로알킬"은 3 내지 8개의 탄소원자를 포함하는 포화된 고리형 탄화수소 라디칼을 나타내며;

[0041]

• "아릴"은 페닐 또는 나프틸 라디칼을 나타내며;

[0042]

• "헤테로시클릴"은 불포화되거나 또는 완전히 또는 부분적으로 포화된 고리형 라디칼로 탄소, 질소, 황 및 산소로부터 선택되는 3 내지 8개의 원자를 포함하는 것을 나타내며, 예를 들면, 제한하는 것은 아니며, 피리디닐, 피리디닐, 퀴놀일, 퓨릴, 티에닐, 피롤일, 옥사졸리닐이며;

[0043]

• 용어 "임의적으로 치환된"은 상기와 같이 정의된 라디칼이 염소, 브롬, 불소, 요오드, 알킬, 알콕시, 히드록실, 니트로, 아미노로부터 선택된 하나 이상의 라디칼; 시아노 및 아실로 치환될 수 있는 것을 의미한다.

- [0044] 화학식 (I)의 화합물은, 예를 들면, 특허 출원 EP-A-1 056 723에 기술되어 있는데, 이중에서 하기의 것이 바람직하다:
- [0045] 하기 특성 중 하나를 갖는 화합물들 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 가능한 광학 및/또는 기하 이성질체, 호변이성체(tautomers) 및 산 또는 염기와의 부가 염:
- [0046] •  $R^1$  및  $R^2$  는 동일하거나 상이하며, 수소원자 및 임의적으로 치환된 알킬 라디칼로부터 독립적으로 선택되며;
- [0047] •  $R^3$  및  $R^4$  는 동일하거나 상이하며, 할로젠 원자, 히드록실 라디칼, 니트로 라디칼, 임의적으로 치환된 아미노 라디칼, 아실 라디칼, 및 기 E, OE 또는 SE ( 여기에서 E는 알킬, 시클로알킬, 페닐 및 헤테로시클일 라디칼로부터 선택됨)로부터 독립적으로 선택되고, 각각은 임의적으로 치환되는 것이 가능하며;
- [0048] • c는 0, 1, 2 또는 3을 나타내며;
- [0049] • q는 0, 1, 2 또는 3을 나타냄.
- [0050] 화학식(I)의 화합물 중에, 하기가 또한 바람직할 것이다:
- [0051] 하나 이상의 하기의 특성을 갖는 화합물들 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 가능한 광학 및/또는 기하 이성질체, 호변이성체 및 산 또는 염기와의 부가 염:
- [0052] •  $R^1$  및  $R^2$  는 동일하거나 상이하며, 수소원자 및 메틸 또는 에틸 라디칼로부터 독립적으로 선택되며;
- [0053] •  $R^3$  및  $R^4$  는 동일하거나 상이하며, 할로젠 원자, 니트로 라디칼, 임의적으로 치환된 아미노 라디칼 및 알킬, 시클로알킬, 페닐 또는 헤테로시클일 라디칼로부터 독립적으로 선택되고, 이들의 각각은 임의적으로 치환되는 것이 가능하며;
- [0054] • c는 1 또는 2를 나타내며;
- [0055] • q는 1 또는 2를 나타냄.
- [0056] 더욱 구체적으로, 화학식(I)의 화합물은:
- [0057] 하기의 특징을 갖는 제품 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 가능한 호변이성체 및 산 또는 염기와의 부가 염이다:
- [0058] •  $R^1$  및  $R^2$  는 각각 수소원자를 나타내며;
- [0059] •  $R^3$  및  $R^4$  는 동일하거나 상이하며, 할로젠 원자, 니트로 라디칼, 알킬 라디칼 및 트리플루오르메틸 라디칼로부터 독립적으로 선택되며;
- [0060] • c 및 q는, 상호 독립적이며, 2를 나타냄.
- [0061] 예로서, 하기의 화학식 (I)의 화합물 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 가능한 호변이성체 및 산 또는 염기와의 부가 염이 본 발명의 맥락에서 가장 특히 바람직하다:
- [0062] • 2,6-디클로로-N-{3-클로로-5-(트리플루오르메틸)-2-피리디닐}메틸}벤자미드인 화합물 (Ia);
- [0063] • N-{3-클로로-5-(트리플루오르메틸)-2-피리디닐}메틸}-2-플루오로-6-니트로벤자미드인 화합물 (Ib);
- [0064] • N-{3-클로로-5-(트리플루오르메틸)-2-피리디닐}메틸}-2-메틸-6-니트로벤자미드인 화합물 (Ic).
- [0065] 화합물(II)는 바람직하게는 살진균 활성이 알려진 디티오카르바메이트 및 그의 농업적으로 수용할 수 있는 이성질체 및 산과의 부가 염이다.
- [0066] 여전히 더욱 바람직하게는, 항진균 디티오카르바메이트(II)는 하기를 포함하는 화합물의 그룹으로부터 선택된다: 페르밤(ferbam), 만코퍼(mancopper), 만코제브(mancozeb), 마네브(maneb), 메티람(metiram), 나밤(nabam), 니켈비스(디메틸디티오카르바메이트), 프로피네브(propineb), 지네브(zineb) 및 이들의 혼합물.

- [0067]           유리하게는, 본 발명에 따른 조성물은 하기를 포함한다: 만코제브 또는 프로피네브와 조합한 화합물 (Ia) 및/또는 화합물(Ib) 및/또는 화합물(Ic).
- [0068]           본 발명의 바람직한 조성물은 하기 등가물이 농업적으로 수용될 수 있는 한, 만코제브 또는 프로피네브와의 화합물(Ia), 그리고 만코제브 또는 프로피네브 및 화합물(Ia)의 산 또는 염기와의 부가 염 및 가능한 호변 이성체를 포함한다.
- [0069]           본 발명에 따른 화합물(I)의 화합물(II), 특히 만코제브 또는 프로피네브와의 살진균 조합은, 구체적으로는 페로노스포라세(Peronosporaceae) 과의 곰팡이류, 구체적으로는 *플라스모파라 비티콜라*(덩굴 노균병), *플라스모파라 할스테데이(Plasmopara halstedei)*(해바라기 곰팡이병), *쉐도페로노스포라 종류(Pseudoperonospora sp)*(구체적으로는 박과 곰팡이병(*쉐도페로노스포라 쿠벤시스*) (*Pseudoperonospora cubensis*)) 및 홉의 노균병(*쉐도페로노스포라 휴물리, Pseudoperonospora humuli*)), 브레미아 락투세(*Bremia lactucae*)(상추의 곰팡이병), *페로노스포라 타바씨네(Peronospora tabacinae)*(담배의 노균병), *페로노스포라 데스트럭터(Peronospora destructor)*(양과의 노균병), *페로노스포라 파라시티카(Peronospora parasitica)*(양배추의 노균병), *페로노스포라 파리노사(Peronospora farinosa)*(치커리 노균병 및 사탕무뿌리의 노균병)에 의해 야기되는 병을 포함하는, 작물의 주된 병의 치유적인/이거나 예방적 치료의 맥락에서 항진균 활성의 지속을 실질적으로 향상시키는 것을 가능하게 한다.
- [0070]           구체적으로, 이러한 조합은 제품을 단독으로 사용한 경우보다 우수한 박멸 특성을 갖는다.
- [0071]           중량의 관점에서, 본 발명에 따른, 화합물(I)/화합물(II) 비(ratio)의 범위는 많은 경우 1/500 내지 30/1, 바람직하게는 1/200 내지 20/1, 더욱 바람직하게는 1/10 내지 10/1 이라는 것이 특정되어야만 한다.
- [0072]           화합물(I)/화합물(II) 비는 이들 두 화합물의 중량 비인 것으로 정의된다. 상기의 비와 상이한 정의는 명시적으로 주어지지 않기 때문에, 본 명세서에서 뒤이어 측정될, 2 개의 화학 화합물의 임의의 비에도 동일한 것이 적용된다.
- [0073]           본 발명의 다른 양태에 따르면, 본 발명에 따른 조성물에서, 화합물(I)/화합물(II) 비는 상승 효과가 일어날 수 있도록 유리하게 선택되어 질 수 있다. 용어, 상승효과는 구체적으로 제목이 "제조제 조합의 상승 및 길항(antagonistic)반응의 계산" (Weeds, (1967),15, 20-22 쪽)인 문헌에서 Colby에 의해 정의된 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0074]           상기의 문헌은 하기의 식을 언급한다:
- [0075]           
$$E = x + y - \frac{x * y}{100}$$
- [0076]           식 중에서, E는 정의된 일회량(예를 들면 각각 x 및 y와 같음)에서 두 살진균제의 조합에 대한 예측되는 병의 억제 %를 나타내며, x는 정의된 일회량(x와 같음)에서 화합물(I)에 의한 병에 대하여 관찰된 억제 %이고, y는 정의된 일회량(y와 같음)에서 화합물(II)에 의한 병에 대하여 관찰된 억제 %이다. 조합에 대해 관찰된 억제%가 E를 초과하면, 상승효과가 있는 것이다.
- [0077]           용어, "상승효과"는 "이소볼레스(Isoboles), 살충제에 있어서 상승작용의 그래픽 표현"(Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), 73-80 쪽)에 있는 Tammes 방법의 적용에 의해 정의된 효과를 또한 의미한다.
- [0078]           상기 제시한 화합물(I)/화합물(II) 비의 범위는 어떤 식으로든 본 발명의 범위를 제한하는 것이라기 보다는, 가이드로서 언급된 것이며, 기술분야의 당업자라면, 이들 두 화합물의 일회량의 비와 다른 값을, 구체적으로는 상승효과가 관찰되는 다른 값을 찾기 위해 추가의 시험을 전적으로 수행할 수 있을 것이다.
- [0079]           유리하게는, 화합물(I)/화합물(II) 비는 상승효과를 나타내도록 선택된다.
- [0080]           통상적으로, 본 발명에 따른 조성물은 상기의 화합물이 조합되었는지, 또는 개별적으로 사용되는 두 개의 유효성분의 형태인지에 상관없이, 0.00001 내지 100%, 바람직하게는 0.001 내지 80%의 활성화합물을 포함한다.
- [0081]           상기 살진균 조성물은 이들의 사용 목적에 따라, 하나 이상의 화합물(I) 및/또는 하나 이상의 화합물(II), 및 하나 이상의 다른 살진균제, 제초제, 살충제 및/또는 식물 성장조절 화합물을 포함할 수도 있다는 것

이 명백하게 이해되어야 한다.

[0082] 따라서, 본 발명에 따른 살진균 조성물은, 예를 들면, 하기로부터 선택된 하나 이상의 다른 살진균 유효성분을 또한 포함할 수 있다: 아씨벤졸라-S-메틸, 아족시스트로빈, 베날락실, 베노밀, 블라스티씨딘-S, 브로뮤코나졸, 캡타폴, 캡탄, 카르벤다짐, 카르복신, 카르프로파미드, 클로로탈로닐, 구리 및 구리 유도체 예컨대 구리 수산화물 및 구리 산염화물에 근거한 살진균 조성물, 씨아조파미드, 씨플루벤아미드, 씨목사닐, 씨프로코나졸, 씨프로디닐, 디클로란, 디클로씨메트, 디에토펜카르브, 디페노코나졸, 디플루메토림, 디메토모르프, 디목시스트로빈, 디니코나졸, 디스코스트로빈, 도데모르프, 도딘, 에디펜포스, 에폭시코나졸, 에타복삼, 에티리물, 페나리물, 펜부코나졸, 펜헥사미드, 페녹사닐, 펜피클로닐, 펜프로피딘, 펜프로피모르프, 페림존, 플루아지남, 플루디옥소닐, 플루메토버, 플루퀴코나졸, 플루실라졸, 플루솔파미드, 플루톨라닐, 플루트리아폴, 폴켈, 푸랄락실, 푸라메트피르, 구아자틴, 핵사코나졸, 히멕사졸, 이마잘릴, 이프로벤포스, 이프로디온, 이소프로티올란, 카수가마이신, 크레속심-메틸, 메페녹삼, 메파니피림, 메탈락실 및 이의 거울상 이성질체, 예컨대 메탈락실-M, 메트코나졸, 메티람-징크, 메토미노스트로빈, 메트라페논, 니코비펜, 옥사딕실, 옥스포코나졸, 페푸라조에이트, 펜코나졸, 펜씨큐론, 인산 및 이의 유도체, 예컨대 포세틸-A1, 프탈리드, 피콕시스트로빈, 프로베나졸, 프로클로라즈, 프로씨미돈, 프로파모카르브, 프로피코나졸, 피라클로스트로빈, 피리메타닐, 피로퀼론, 퀴녹시펜, 실티오팜, 시메코나졸, 스피록사민, Sup-1190, 테부코나졸, 테트라코나졸, 티아벤다졸, 티플루사미드, 티오펜에이트, 예를 들면 티오펜에이트-메틸, 티람, 티아디닐, 트리아디메폰, 트리아디메놀, 트리씨클라졸, 트리데모르프, 트리플록시스트로빈, 트리티코나졸, 발린아미드 유도체 예컨대, 예를 들면, 이프로발리카르브, 빈클로졸린 및 족사미드.

[0083] 이러한 추가의 활성 작용제에 부가하여, 본 발명에 따른 살진균 조성물은 식물 보호제형물 (formulation)에 유용한 임의의 다른 부형제 및/또는 보조작용제, 예컨대, 예를 들면, 농업적으로 적합한 불활성 담체 및 선택적으로는 농업적으로 적합한 계면 활성제를 또한 포함할 수 있다.

[0084] 본 발명에 따른 조성물의 제제와 관련하여, 조성물은 다수의 제형물에 적합하다는 것을 지적해야만 한다. 따라서, 이러한 조성물들을 에어로졸 분무기; 베이트(즉시 사용 가능함); 베이트의 제조를 위한 농축제; 스탁 베이트; 현탁액 캡슐; 차가운 안개 농축제; 털어질 수 있는 분말; 유제(emulsifiable concentrate); 수성/수성 유형의 예멀전; 오일/역(inverse) 유형 예멀전; 캡슐화된 과립; 미세한 과립; 종자처리를 위한 현탁 농축제; 압축가스; 가스 발생 제품; 곡류 베이트; 과립 베이트; 과립; 뜨거운 안개 농축제; 대과립; 초미세과립 (microgranule); 오일에 분산될 수 있는 분말, 오일에 섞일 수 있는 현탁 농축제; 유화성 액체; 도포제(paste); 식물 로드렛(rodlet); 플레이트 베이트; 건조 종자 처리용 분말; 스크랩 베이트(Scrap bait); 살충제로 피복된 종자; 양초 훈연제(smoke candle); 훈연 카트리지(smoke cartridge); 훈연 발생기(smoke generator); 과립 훈연제 (smoke pellet); 훈연 로드렛(rodlet); 훈연 정제(tablet); 훈연 깡통(tin); 가용성 농축제; 가용성 분제(powder); 종자처리용 용액; 현탁 농축제(=유동성의 농축제); 트래킹(tracking) 분말; 초미량(부피)살포액체; 초미량 살포 현탁액; 훈증제; 수화성(water-dispersible)과립 또는 정제; 슬러리 처리용 수화성 분말; 수용성 과립 또는 정제; 종자처리용 수용성 분말; 수화제(wettable powder)로서 사용이 가능하다.

[0085] 이러한 조성물들은 예컨대 분무기와 같은 적절한 장치를 수단으로 하여 처리될 농작물에 바로 적용되는 조성물을 포함하는 것뿐만 아니라, 또한 농작물에 적용 전에 희석되어야 하는 시중의 농축된 조성물을 또한 포함한다.

[0086] 하기에 기술된 조성물은 통상적으로 자라고 있는 식물에, 또는 식물이 자라고 있는 장소에, 또는 종자의 피복 또는 필름 피복에 적용하기 위해 사용된다.

[0087] 본 발명에 따른 조성물은 초목(vegetation)에 살포하며 구체적으로는 식물병원성 곰팡이에 감염된 또는 감염될 수 있는 잎들에 적절하게 적용된다. 본 발명에 따른 화합물 또는 조성물을 적용하는 또다른 방법은 유효성분을 함유하는 제형물을 관개용수에 첨가하는 것이다. 상기의 물을 대는 것은 스프링클러를 사용한 관개일 수 있다.

[0088] 실제의 사용을 위해서, 본 발명에 따른 조성물은 독자적으로 사용될 수 있으며 그리고 또한 유리하게는 유효성분의 하나 또는 나머지를 포함하는 제형물로서 또는 대안적으로 양자 모두를 포함하는 제형물로서 사용될 수 있고, 목적하는 용도에 적합하고 농업용으로 수용 가능한, 예를 들면, 고체 또는 액체의 충전제(filler) 또는 희석제, 보조제, 계면활성제 또는 이와 동등한 것인 하나 이상의 다른 양립 가능한 조성 성분과 조합 또는 회합하여 사용될 수 있다. 제형물은 모든 유형의 식물 재배지 또는 작물에 적용하기에 적합한 이 분야에서 알려진 임의의 유형일 수 있다. 상기의 제형물은, 이 분야에서 공지된 임의의 방법으로 제조될 수 있으며, 또한

본 발명의 부분을 구성한다.

[0089] 제형물은 또한 다른 유형의 성분, 예컨대 보호 콜로이드, 점착제(adhesive), 증점제, 씩소트로픽제(thixotropic agent), 투과제, 분무용 오일, 안정제, 방부제(구체적으로는 곰팡이방지제), 격리제(sequestering agent) 등, 및 살충의 성질(구체적으로는 살진균의, 살충의, 살진드기의 또는 살선충의 성질)이 있는 공지의 다른 유효성분 또는 식물 성장을 조절하는 성질이 있는 공지의 다른 유효성분을 포함 할 수 있다. 더욱 일반적으로는, 본 발명에 사용된 화합물은 통상의 제형물 기술에 상응하는 임의의 고체 또는 액체 첨가제와 조합될 수 있다.

[0090] 본 원에서, 용어 "충진제"는 유기 또는 무기, 천연 또는 합성의 성분으로 이것과 활성 성분은 이의 적용, 예를 들면, 식물에, 종자 또는 토양 상에 적용을 수월하게 하기 위해서 조합된다. 이 충진제는 따라서 일반적으로 불활성이며 그리고 수용 가능해야만 한다(예를 들면 농경법상의 사용이 수용가능하며, 구체적으로는 식물을 처리하는데 있어서 수용 가능해야 함).

[0091] 충진제는 고체, 예를 들면 점토, 천연 또는 합성의 실리케이이트, 실리카, 수지, 왁스, 고체 화학비료(fertilizer)(예를 들면 암모늄염), 천연 토양 미네랄, 예컨대 고흐토, 점토, 활석, 석회, 석영, 아타풀가이트(attapulgit), 몬트모릴로나이트(montmorillonite), 벤토나이트(bentonite) 또는 규조토, 또는 합성 미네랄, 예컨대, 실리카, 알루미늄 또는 실리케이이트, 구체적으로는 알루미늄 또는 마그네슘 실리케이이트일 수 있다. 과립에 적합한 고체 충진제는 하기와 같다: 천연의, 분쇄된 또는 과쇄된 돌, 예컨대 방해석, 대리석, 경석, 해포석 및 백운석; 무기 또는 유기 가루의 합성 과립; 유기물질의 과립, 예컨대, 톱밥, 코코넛 껍질, 옥수수 또는 옥수수 껍질, 또는 담배줄기; 규조토(kieselguhr), 트리칼슘 포스페이트, 분말의 코르크 또는 흡착성의 카본블랙; 수용성 중합체, 수지, 왁스; 또는 고체 화학비료. 상기의 조성물은, 그렇게 하는 것을 원한다면, 하나 이상의 양립 가능한 작용제, 예컨대, 이들이 고체라면, 희석제로도 또한 작용할 수 있는 습윤제, 분산제, 유화제 또는 착색제를 포함할 수 있다.

[0092] 충진제는 또한 액체일 수 있는데, 예를 들면: 물, 알콜, 구체적으로는 부탄올 또는 글리콜, 및 이들의 에테르 또는 에스테르, 구체적으로는 메틸 글리콜 아세테이트; 케톤, 구체적으로는 아세톤, 시클로헥사논, 메틸 에틸케톤, 메틸이소부틸케톤 또는 이소포론; 페트롤리움 분획 예컨대 파라핀계 또는 방향족 탄화수소, 구체적으로는 자일렌 또는 알킬나프탈렌; 미네랄 또는 식물성 오일; 지방족 클로로히드로카본, 구체적으로는 트리클로로에탄 또는 메틸렌 클로라이드; 방향족 클로로히드로카본, 구체적으로는 클로로벤젠; 수용성 또는 매우 극성인 용매, 예컨대 디메틸포름아미드, 디메틸술폰, N,N-디메틸-아세트아미드 또는 N-메틸피롤리돈; N-옥틸피롤리돈, 액화가스류; 기타 등등이며, 이들은 개별적으로 또는 혼합물로서 사용된다.

[0093] 계면활성제는 이온성 또는 비이온성 유형의 유화제, 분산제 또는 습윤제 또는 이들 계면활성제의 혼합물일 수 있다. 이들 계면활성제 중에서, 예를 들면 하기가 사용된다: 폴리아크릴산염, 리그노술포산염, 페놀술포산 또는 나프탈렌술포산염, 지방 알콜 또는 지방산 또는 지방 에스테르 또는 지방 아민과 에틸렌 옥시드의 축중합체, 치환된 페놀(구체적으로는 알킬페놀 또는 아릴페놀), 술포숙신산의 에스테르염, 타우린 유도체(구체적으로는 알킬 타우레이트), 알콜의 포스포릭 에스테르 또는 에틸렌 옥시드와 페놀, 지방산 에스테르와 폴리올의 축중합체의 포스포릭 에스테르, 또는 상기 기술된 화합물의 술페이트, 술포네이트 또는 포스페이트 기능적 유도체. 유효성분 및/또는 불활성의 충진제가 불용성이거나 또는 단지 아주 적게만 물에 녹는 경우 및 적용될 상기 조성물을 위한 충진제가 물인 경우에 통상적으로 하나 이상의 계면활성제의 존재는 중요하다.

[0094] 본 발명에 따른 제형물은 또한 점착제 또는 착색제 같은 다른 첨가제를 포함할 수 있다. 점착제, 예컨대 카르복시메틸셀룰로스, 또는 천연 또는 합성의 중합체로 분말, 과립 또는 매트릭스 형태, 예컨대 아라비아검, 라텍스, 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐 알콜 또는 폴리비닐 아세테이트, 천연 포스포리피드, 예컨대 세팔린 또는 레시틴, 또는 합성 포스포리피드가 제형물에 사용될 수 있다. 무기 염료와 같은 착색제로 예컨대, 예를 들면 하기의 것을 사용하는 것이 가능하다: 산화철, 산화티타늄, 프러시안 블루; 유기 착색제류, 예컨대 알리자린, 아조 또는 메탈 프탈로시아닌 유형의 것들; 또는 미량원소의 것들, 예컨대 철, 망간, 붕소, 구리, 코발트, 몰리브덴 또는 아연 염.

[0095] 농작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하기 위해 사용하는 본 발명의 조성물을 포함하는 제형물은, 또한 안정제, 다른 살진균제, 살충제, 살진드기제, 살선충제, 항원충제(anti-helminth) 또는 항기생충제(anti-coccidose), 살세균제, 유인제 또는 기피제, 방취제, 향미제 또는 착색제를 포함할 수 있다.

[0096] 상기의 것들은 조성물이 처리될 지역을 위해서 다른 유용한 기능을 수행할 수 있도록 하기 위해서 또

는 농작물의 병원성 곰팡이에 대한 작용의 강도, 지속성, 안정성 및 스펙트럼을 증진시킬 목적으로 선택된다.

- [0097] 엽면 적용(foliar application)을 위해서는, 유효성분의 양호한 생체이용률을 담보하기 위해서 계면 활성제의 선택이 중요하다; 따라서 친수성 특성(HLB>10)을 갖는 계면활성제 및 친유성 특성(HLB<5)을 갖는 계면활성제의 조합이 바람직하게 사용될 것이다. 상기의 계면활성제의 조합은, 예를 들면, 프랑스 특허출원 제 00 04015호에 기술되어 있다.
- [0098] 화합물 (I)의 제조와 관련해서, 유럽 특허출원 EP-A-1 056 723을 참조할 수 있다.
- [0099] 화합물 (II)의 제조와 관련해서, 책 ["The Electronic Pesticide Manual- Version 1.0"- British Crop Protection Council - Clive Tomlin 편저]를 참조할 수 있다.
- [0100] 이러한 목적의 또다른 것에 따르면, 본 발명은 치유, 예방 또는 박멸의 방법에 의해 농작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하기 위한 방법에 관한 것이며, 상기 정의한 대로 유효하며(농경법상으로 유효한) 그리고 비식물독성인 양의 살진균 조성물이 식물이 자라고 있거나 또는 자랄 수 있는 토양에, 식물의 잎 및/또는 열매 또는 식물의 종자에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0101] 이러한 방법에서, 2 가지의 활성 화합물 (I) 및 (II)를 혼합하는 것에 의해 미리 제조된 조성물이 사용된다.
- [0102] 치유, 예방 또는 박멸의 방법으로 농작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하는 상기 방법의 변형된 형태에 따르면, :
- [0103] - 상기 정의된 하나 이상의 화합물 (I) 및 하나 이상의 화합물 (II)의 조합이 사용되며;
- [0104] -화합물 (I) 및 (II)는 동시에, 개별적 또는 순차적으로 식물이 자라고 있는 또는 자랄 수 있는 토양에, 식물의 잎 및/또는 열매 또는 식물의 종자에, 유효(농경법상으로 유효하며)하며 비식물독성인 양이 적용된다.
- [0105] 이러한 변형된 것은 살진균 조성물의 신착 제제에 상응한다.
- [0106] 각각 두 가지의 활성 성분인 (I) 또는 (II) 중 하나를 포함하는 조성물을, 동시에, 순차적 또는 개별적으로 적용하여 짝(conjugated)(I)/(II) 효과를 갖도록 하는 것도 또한 가능하다.
- [0107] 바람직하게는, 본 발명에 따른 살진균 조성물은 일반적으로 0.5 내지 95% 의 화합물 (I) 및 화합물(II)의 조합을 포함한다. 이는 농축된 조성물, 즉 화합물 (I) 및 화합물(II)를 조합한 시중의 제품일 수도 있다. 이는 또한 처리될 작물에 곧바로 적용할 수 있는 희석된 조성물 일 수도 있다. 후자의 경우에 있어서, 물론 하는 희석은 화합물(I) 및 화합물(II)를 포함하는 시중의 농축된 조성물(이 혼합물은 레디 믹스(ready mix)로 불림)을 사용하거나, 또는 각각 화합물(I) 및 화합물(II)를 포함하는 두 가지의 시중의 농축된 조성물의 탱크(tank) 믹스를 사용하여 수행될 수 있다.
- [0108] 본 발명의 살진균 조성물을 사용한, 식물병원성 병에 대한 농작물의 처리는, 예를 들면 상기 언급한 살진균 조성물 또는 조합의 유효하며 비식물독성인 양을, 식물의 선단부에 또는 식물이 자라고 있는 토양(여기서 상기 작물은 예컨대 노균병, 흰가루병(odium), 갈색 녹병 또는 셉토리아병(Septoria)에 감염되거나 또는 감염될 수 있는 식물)에 적용 또는 투여하는 것에 의해 수행된다. 농작물의 처리라는 표현은 농작물의 번식에 관련된 산물, 예컨대 예로서 종자 또는 괴경(tuber)의 처리를 또한 의미하는 것으로 이해된다.
- [0109] 특정의 조건하에서, 예를 들면, 처리될 병원성 곰팡이의 본질에 따라서, 더 낮은 일회량으로도 적절한 보호를 제공할 수 있을 것이다. 역으로, 어떤 기후 조건, 저항성 또는 다른 요인들은 유효성분의 더 높은 일회량을 요구할 수도 있다.
- [0110] 본 발명에 사용되는 조합의 유효한 작용(working) 일회량은 광범위한 비율 내에서 변할 수 있는데, 구체적으로 제거될 식물병원성 곰팡이의 본질 또는 예를 들면, 이 곰팡이로 감염된 식물의 감염의 정도에 따라서 변할 수 있다.
- [0111] 적절한 일회량은 보통 여러 요인에 의존하는데, 예를 들면 처리될 식물병원성 곰팡이의 유형, 감염된 식물의 유형 또는 발달 수준, 초목의 밀도, 또는 택일적으로 적용방법에 의존한다. 더욱 바람직하게는, 유효성분 (I) 및 (II)의 유효한 일회량은 약 7g/ha 내지 약 10000g/ha이다.
- [0112] 제한하는 것은 아니며, 본 발명에 따른 살진균 조성물 또는 조합으로 처리될 작물은, 예를 들면, 곡류이지만,

그러나 포도덩굴, 채소, 과실, 자주개자리(lucerne), 대두, 시판 정원용 작물(market garden crop), 잔디, 목재(wood) 또는 원예용 식물이 될 수 있다.

- [0113] 이 방법으로 방제될 수 있는 작물의 병원성 곰팡이는 하기를 포함하는 그룹에서 선택된다:
- [0114] • 난균(oomycetes) 그룹:
- [0115] - 페로노스포라제과, 구체적으로 플라스모파라 비티콜라(덩굴 노균병), 플라스모파라 할스테데이 (해바라기 노균병), 쉐도페로노스포라 종류(구체적으로 박과 노균병 (쉐도페로노스포라 쿠벤시스) 및 흡의 노균병 (쉐도페로노스포라 휴몰리)), 브레미아 락투세 (상추의 노균병), 페로노스포라 타바씨네 (담배의 노균병), 페로노스포라 테스트럭터(양파의 노균병), 페로노스포라 파라시티카(양배추의 곰팡이병), 페로노스포라 파리노사(치커리 노균병 및 사탕무뿌리의 노균병);
- [0116] - 피토프토라(Phytophthora) 속 예컨대 피토프토라 파세올리 (Phytophthora phaseoli), 피토프토라 씨트롭토라 (Phytophthora citrophthora), 피토프토라 캡시씨(Phytophthora capsici), 피토프토라 캅토룸(Phytophthora cactorum), 피토프토라 팔미보라(Phytophthora palmivora), 피토프토라 씨나모니 (Phytophthora cinnamoni), 피토프토라 메가스퍼마(Phytophthora megasperma), 피토프토라 파라시티카, 피토프토라 프래가리에 (Phytophthora fragariae), 피토프토라 크립토게아(Phytophthora cryptogea), 피토프토라 포리(Phytophthora porri), 피토프토라 니코티아네 (Phytophthora nicotianae), 피토프토라 인페스탄스 (Phytophthora infestans)(가지과의 노균병, 구체적으로는 감자 또는 토마토의 역병(late blight));
- [0117] • 아델로마이세테스(Adelomycetes)(아스코마이세테스, Ascomycetes) 그룹:
- [0118] -알테르나리아(Alternaria) 속, 예를 들면 알테르나리아 솔라니(Alternaria solani)(가지류, 구체적으로는 토마토 또는 감자의 겹등근무늬병),
- [0119] -귀그나르디아(Guignardia) 속, 구체적으로 귀그나르디아 비드웰리 (Guignardia bidwelli)(포도의 덩굴마름병),
- [0120] -벤틀리아(Venturia) 속, 예를 들면 벤틀리아 이나에쿠알리스(Venturia inaequalis), 벤틀리아 피리나 (Venturia pirina) (사과 또는 배의 검은별무늬병(scab)),
- [0121] -오이디움(Oidium) 속, 예를 들면 포도덩굴의 흰가루병(운씨눌라 네카토르)(Uncinula necator) ; 콩류 작물의 오이디움, 예를 들면 에리시페 폴리고니(Erysiphe polygoni)(십자화과의 흰가루병); 레베일룰라 타우리카 (Leveillula taurica), 에리시페 씨코라체아룸(Erysiphe cichoracearum), 스파에로테카 폴리케나(Sphaerotheca fuligena)(박과의, 국화류 및 토마토의 흰가루병); 에리시페 콤무니스(Erysiphe communis)(양배추 및 사탕무뿌리의 흰가루병); 에리시페 피시(Erysiphe pisi)(완두 및 자주개자리의 흰가루병); 에리시페 폴리파가(Erysiphe polyphaga)(강낭콩 및 오이의 흰가루병); 에리시페 움벨리페라룸(Erysiphe umbelliferarum)(산형과 식물, 구체적으로는 당근의 흰가루병); 스파에로테카 휴몰리(Sphaerotheca humuli)(흡의 곰팡이병); 보리 및 밀의 노균병 (에리시페 그라미니스 포르마 스페씨에 트리티씨 (Erysiphe graminis forma specie tritici) 및 에리시페 그라미니스 포르마 스페씨에 호르데이(Erysiphe graminis forma specie hordei)),
- [0122] - 타프리카 속, 예를 들면 타프리카 데포르만스(Taphrina deformans)(복숭아 잎 말림병),
- [0123] - 셉토리아 속, 예를 들면 셉토리아 노도룸(Septoria nodorum) 또는 셉토리아 트리티씨(Septoria tritici)(곡류의 셉토리아병),
- [0124] - 스크레로티니아 속, 예를 들면 스크레로티니아 스크레로티니움 (Sclerotinia sclerotinium),
- [0125] - 쉐도쎌르코스포렐라 속, 예를 들면 쉐도쎌르코스포렐라 헤르포르트리코이테스 (Pseudocercospora herpotrichoides)(곡류의 안점(eyespot)병),
- [0126] - 보트리티스 씨네레아 (Botrytis cinerea)(포도덩굴, 채소 및 마켓 정원 작물, 완두 및 이와 유사한 것 등) 속,
- [0127] - 포모프시스 비티콜라(Phomopsis viticola)(포도덩굴의 덩굴쪼김병),
- [0128] - 피레노스포라 (Pyrenospora) 속,
- [0129] -헬민토스포리움 속, 예를 들면 헬민토스포리움 트리티씨 리펜티스(Helminthosporium tritici repentis) (밀의 황색점무늬일병) 또는 헬민토스포리움 테레스 (Helminthosporium teres) (보리의 황색점무늬일병),

- [0130] - *드레크슬레라(Drechslera)* 또는 *피레노포라(Pyrenophora)* 속,
- [0131] • 바시디오마이세테스(basidiomycetes) 그룹의:
- [0132] - *푸씨니아* 속, 예를 들면 *푸씨니아 레콘디타 (Puccinia recondita)* 또는 *스트리포르미스(striiformis)* (밀의 녹병), *푸씨니아 트리티씨나(Puccinia triticina)*, *푸씨니아 호르테이(Puccinia hordei)*,
- [0133] - *리족토니아* 전종 과, 예를 들면 *리족토니아 솔라니(Rhizoctonia solani)*.
- [0134] 본 발명의 핵심에 있는 이들의 살진균 활성에 추가하여, 상기 정의된 조성물 또는 조합은 박테리아 및 바이러스에 대해서도 또한 살생(biocide)활성을 가지며, 하기를 예로 들 수 있다:
- [0135] - 불마름병(fire blight), *에르위니아 아밀로보라(Erwinia amylovora)*;
- [0136] - 핵과류 과수의 박테리아 스트릭(bacterial streak), *잔토모나스 캄페스트리스(Xanthomonas campestris)*;
- [0137] - 배꽃의 마름병, *췌도모나스 시린게(Pseudomonas Syringae)*;
- [0138] - 벼 및 곡류의 세균증;
- [0139] - 벼, 채소 및 곡류 작물에 존재하는 바이러스.
- [0140] 본 발명의 맥락에서 파악될 수 있는 작물은 바람직하게는 포도덩굴, 곡류 작물(밀, 보리, 옥수수, 벼) 및 채소 작물(강낭콩, 양파, 박과 채소, 양배추, 감자, 토마토, 단고추, 시금치, 완두콩, 상추, 셀러리, 치커리), 열매 작물(딸기 식물, 라스베리 식물), 과수 작물(사과나무, 배나무, 체리나무, 생강, 레몬나무, 코코넛 야자수, 피칸나무, 카카오나무, 호두나무, 고무나무, 올리브나무, 포플라, 바나나 나무), 해바라기, 사탕무 뿌리, 담배, 홉 및 관상 작물이다.
- [0141] 분류는 더이상 표적이 되는 곰팡이 또는 박테리아에 근거하지 않고, 표적 농작물을 근거로 하며 하기와 같이 나타낼 수 있다:
- [0142] - 포도덩굴: 노균병(*플라스모과라 비티콜라*), 흰가루병(*운씨놀라 네카토르*), 잣빛 곰팡이병(*보트리티스 씨네레이*), 덩굴쪼김병(*포모프시스 비티콜라*)(*Phomopsis viticola*) 및 꼭지마름병(*퀴그나르디아 비드웰리*),
- [0143] - 가지과 : 마름병(*피토프토라 인페스탄스*)(*Phytophthora infestans*), 알테르나라병 (*알테르나리아 솔라니*) 및 잣빛 곰팡이병(*보트리티스 씨네레이*),
- [0144] - 채소 작물: 노균병(*페로노스포라* 종류, *브레미아 락투세*, *췌도페로노스포라* 종류), 알테르나라(*알테르나리아* 종류), 균핵병(*스클레로티니아* 종류), 잣빛 곰팡이병(*보트리티스 씨네레이*), 밀등 또는 뿌리 마름병(*리족토니아* 전종), 흰가루병(*에리시페* 종류; *스파에로테카 풀리기네아*)(*Sphaerotheca fuliginea*),
- [0145] - 수목: 더덩이병(scab)(*벤츄리아 이나에쿠알리스*)(*Venturia inaequalis*), *벤츄리아 피리나 (Venturia pirina)*), 세균병 (*에르위니아 아밀로보라*, *잔토모나스 캄페스트리스*, *췌도모나스 시린게*), 노균병 (*포도스파에라 류코트리카*)(*Podosphaera leucotricha*) 및 모닐리아병(*모닐리아 프럭티게나*)(*Monilia fructigena*),
- [0146] - 감귤류: 더덩이병(*엘시노에 퍼췌피*)(*Elsinoe fawcetti*), 검은점무늬병(*포모프시스 씨트리*)(*Phomopsis citri*) 및 *피토프토라* 종류병,
- [0147] - 밀, 하기의 종자의 병을 방제하는 것과 관련하여: 푸사리움 병(*미크로도치움 니발레*)(*Microdochium nivale*) 및 *푸사리움 로세움*)(*Fusarium roseum*)), *깜부기병*(*틸레티아 카리에스*)(*Tilletia caries*), *틸레티아 콘트로베르사*)(*Tilletia controversa*) 또는 *틸레티아 인디카*)(*Tilletia indica*)), *셍토리아병*(*셍토리아 노도룸*)(*Septoria nodorum*)),
- [0148] - 밀, 하기의 식물 선단부의 병을 방제하는 것과 관련하여: 안점병(*췌도췌르코스포렐라 헤르포트리코이데스*)(*Pseudocercospora herpotrichoides*), 마름병(take-all)(*가에우만노마이세스 그라미니스*)(*Gaeumannomyces graminis*)), 밀등의 푸사리움 병(*푸사리움 쿨모룸*)(*F. culmorum*), *푸사리움 그래미네아룸*)(*F. graminearum*)), *리족토니아 병*(*리족토니아 췌레알리스*)(*Rhizoctonia cerealis*)), *흰가루병*(*에리시페 그라미니스 포르마 스페씨에 트리티씨*), *녹병*(*푸씨니아 스트리포르미스 (Puccinia striiformis)*) 및 *푸씨니아 레콘디타 (Puccinia recondita)*), *셍토리아병*(*셍토리아 트리티씨* 및 *셍토리아 노도룸*) 및 밀의 황색점일병(*헬민토스포리움 트리티씨*

-불가리스 (*Helminthosporium tritici-vulgaris*)),

- [0149] - 밀 및 보리, 박테리아 병 및 바이러스 병의 방제와 관련하여, 예를 들면 보리의 황색 모자이크병;
- [0150] - 보리, 하기의 종자 병의 방제와 관련하여: 황색점잎병(*피레노포라 그라미네아(Pyrenophora graminea)*), 비폴라리스(*Bipolaris*), *피레노포라 테레스* 및 *코클리오볼루스 사티부스(Cochliobolus sativus)*), 걸깜부기병(loose smut)(*우스틸라고 누다(Ustilago nuda)*) 및 푸사리움병(*미크로도치움 니발레* 및 *푸사리움 로세움*),
- [0151] - 보리, 하기의 식물의 선단부의 병의 방제와 관련하여: 안점병(*세도세르코스포렐라 헤르포르티코이테스*), 황색점잎병(*피레노포라 테레스* 및 *코클리오볼루스 사티부스*), 흰가루병(*에리시페 그라미니스 포르마 스페씨에 호르테이*), 난장이잎녹병(*푸씨니아 호르테이*) 및 잎얼룩병(*leaf blotch*)(*린코스포리움 세칼리스*) (*Rhynchosporium secalis*);
- [0152] - 감자, 괴경 병의 방제와 관련하여(구체적으로 *헬민토스포리움 솔라니*, *포마 투버로사(Phoma tuberosa)*, *리족토니아 솔라니*, *푸사리움 솔라니*) 및 특정의 바이러스병(바이러스 Y);
- [0153] - 목화, 하기의 종자 유래의 어린 식물 병의 방제와 관련하여: 잘록병(damping-off disease) 및 역병(collar rot)(*리족토니아 솔라니*, *푸사리움 옥시스포룸(Fusarium oxysporum)*), 검은뿌리썩음병(*티엘라비오프시스 바시콜라*, *Thielaviopsis basicola*);
- [0154] - 완두콩, 하기의 종자병의 방제와 관련하여: 탄저병(*아스코치타 피시(Ascochyta pisi)*, *미코스파에렐라 피노데스(Mycosphaerella pinodes)*), 푸사리움병(*푸사리움 옥시스포룸*), 회색곰팡이병(*보트리티스 씨네레아*)(*Botrytis cinerea*), 녹병(*유로마이세스 피시(Uromyces pisi)*),
- [0155] - 평지 식물(rape plant), 하기의 종자병의 방제와 관련하여: *포마 링감(Phoma lingam)* 및 *알테르나리아 브라씨카에(Alternaria brassicae)*, 회색곰팡이병(*보트리티스 씨네레아*), 및 *스클레로티니아 병(스클레로티니아 스크레로티니움)*,
- [0156] - 옥수수, 종자병의 방제와 관련하여 (*리조퍼스 종류(Rhizopus sp.)*, *페니실리움 종류(Penicillium sp.)*, *트리코테르마 종류(Trichoderma sp.)*, *아스페르질러스 종류(Aspergillus sp.)* 및 *기베렐라 푸지쿠로이(Gibberella fujikuroi)*), 황색점잎병(*비폴라리스*), 푸사리움병(*푸사리움 옥시스포룸*),
- [0157] - 벼: 밀둥 및 뿌리 썩음병(*리족토니아 전중*),
- [0158] - 아마, 종자병의 방제와 관련하여(*알테르나리아 리니콜라(Alternaria linicola)*),
- [0159] - 바나나: *세르코스포라 병(미코스파에렐라 피기엔시스(Mycosphaerella figiensis)*),
- [0160] - 잔디: 녹병, 흰가루병, 황색점잎병, 테루릭병(terruric disease)(*미크로도치움 니발레*, *피티움 종류(Pythium sp.)*), *리족토니아 솔라니*, *스클레로티니아 호메오카르파(Sclerotinia homeocarpa)*),
- [0161] - 임목, 잘록병의 방제와 관련하여(*푸사리움 옥시스포룸*, *리족토니아 솔라니*),
- [0162] 매우 유리하게, 본 발명에 따른 식물병을 방제하기 위한 방법은 포도덩굴병:노균병(*플라스모파라 비티콜라*), 흰가루병(*운씨놀라 네카토르*), 회색곰팡이병(*보트리티스 씨네레아*), 덩굴조짐병(*포모프시스 비티콜라*) 및 꼭지마름병(*퀴그나르디아 비드웰리*) 및 채소 작물병에 대하여 매우 훌륭한 결과를 나타내었다.
- [0163] " 처리될 작물에 적용되는" 이라는 표현은, 본 발명의 목적을 위해서, 본 발명의 주제인 살진균 조성물이 하기와 같은 다양한 처리방법의 수단에 의해 적용되는 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다:
- [0164] - 상기 식물의 선단부에 상기 조성물의 하나를 함유하는 액체를 분무(spraying)하는 것,
- [0165] - 입자 또는 분말을 상기 식물의 주위에 뿌리는 것(dusting), 토양에 편입, 분무하는 것, 그리고 나무의 경우에는 주입 또는 도포(daubing),
- [0166] - 상기 조성물의 하나를 함유하는 식물-보호 혼합물의 도움으로 상기 식물의 종자에 코팅 또는 필름-코팅하는 것.
- [0167] 처리될 작물의 선단부에 액체를 분무(spraying)하는 것이 바람직한 처리 방법이다.
- [0168] 본 발명의 주제는 또한 한 장소에서 작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하는데 있어서 동시의, 개별적 또는 순차적 사용을 위해 조합된 제제로서의 화합물 (I) 및 화합물(II)를 함유하는 제품이다.

- [0169] 사용 직전에 본 발명에 따른 조성물을 제조하는 양식과 연결된 본 발명의 또다른 목적은 한 장소에서 작물의 식물병원성 곰팡이를 방제하는데 있어서 동시의, 개별적 또는 순차적 사용 또는 조합이 의도되며, 상기 정의된 하나 이상의 화합물 (I) 및 하나 이상의 화합물(II)를 함유하는 것을 특징으로 하는, 작물의 식물병원성 곰팡이를 방제, 치료 또는 예방하기 위한 키트(kit)로 이루어진다.
- [0170] 이는 그러므로 사용자가 작물에 적용하기를 원하는 살진균 제제(formulation)를 제조하기 위한 모든 성분이 있는 팩(pack)이다. 구체적으로 활성제 (I) 및 (II)를 함유하며 개별적으로 포장되어 있는 이러한 성분들은, 예를 들면, 분말의 형태 또는 적정한 농도로 농축된 액체 형태로 공급된다. 사용자는 즉시 사용할 수 있으며 작물에 적용할 수 있는 제형물을 수득하는데 필요한 처방된 일회량을 단순히 혼합하며 특정량의 액체, 예를 들면 물을 첨가하기만 하면된다.
- [0171] 가장 적당한 것은 하나 이상의 살진균 화합물 (I) 및 하나의 살진균 화합물(II)의 동시의, 개별적인, 교대의 또는 순차적 적용을 위한 제품이다.
- [0172] 본 발명에 따른 조성물 및 방법으로 파악될 수 있는 상이한 변형된 것들도 본 발명의 중요한 부분을 형성한다는 것은 말로 표현하지 않아도 알 수 있는 것이다; 상기 상이한 변형된 것들은, 더구나, 서로 조합 또는 회합되는 것이 가능한데, 이의 결과로서 상기 발명의 범위 또는 참뜻으로부터 벗어나지 않는다.
- [0173] 같은 방식으로, 방금 기술된 본 발명의 다른 양태는 서로 조합 또는 회합될 수 있으며 이의 결과로서 상기 발명의 범위 또는 참뜻으로부터 벗어나지 않는다.
- [0174] 하기의 실시예는 순수히 본 발명의 예를 제시하는 것이며 어떤 식으로든 본 발명을 제한하는 것은 아니다.

**실시예**

- [0175] 본 발명에 따른 조성물, 구체적으로는 화학명이 2,6-디클로로-N-{[3-클로로-5-(트리플루오르메틸)-2-피리디닐]메틸}벤자미드 인 화합물(Ia) 및 제형물 85 WP 형태인 만코제브(Mancozeb)인 화합물(II)를 조합하는 조합물의 포도덩굴병에 대한 효능의 실례를 나타내는 것이 의도된다.
- [0176] 1- 조건 및 목적 시도는 플라스모포라 비티콜라로  
감염된 포도덩굴에 24시간의 치료 시험으로 이루어졌다.
- [0177] 2- 재료 및 방법 프로토콜:
- [0178] 포도덩굴 (샤르도네이 변종)(Chardonay variety)식물은 하나의 식물 당 하나의 플라스틱 화분의 모래흙에서 재배된다. 2월령(6- 내지 7- 일 단계)의 상기 식물은 감염된 잎에서 수득된 플라스모포라 비티콜라 포자유충 (sporocyst)의 수성 현탁액을 분무하여 감염된다. 포자유충의 농도는 ml 당 약 100 000 유니트(unit)이다.
- [0179] 감염 후에, 감염된 식물에 화합물(I) 및 화합물(II)를 각각 단독으로, 그리고 화합물(I) 및 화합물(II)의 혼합물을, 각각의 경우에 500 l/ha의 일회량으로 적용하는 분무를 하여 치유 처리가 가해진다.
- [0180] 연구된 화합물(I)/화합물(II) 비는 하기의 표 1에 자세히 기술된다.
- [0181] 감염 및 치유 처리 후에, 식물에 커버를 씌우고 20℃ 에서 6일 동안 둔다.
- [0182] 감염은 그 후에, 0 은 감염이 없는 것을 나타내고 10은 감염 수준이 100% 임을 나타내는 것에 따르는 1 에서 10의 단계(scale)로 평가된다.
- [0183] 병의 방제 백분율은(효능: 하기 참조)은 각 처리에 대하여 비처리된 식물을 기준으로 하여 계산되며 그리고 예측되는 결과는 Colby식 (하기 참조)을 이용하여 계산된다.
- [0184] 실측결과와 예측결과의 차이는 본 발명에 따른 조성물의 두 살진균 화합물 사이의 상승작용을 결정하는 것으로 사용된다.
- [0185] 처리의 효능은 하기의 Abbott식을 이용해서 계산된다:

$$\text{효능} = \frac{(\text{처리되지않은것}) - \text{처리된것}}{\text{처리되지않은것}} \times 100$$

- [0186]
- [0187] 상기 결과의 분석은 하기의 Colby 모델을 이용해서 수행된다:

$$E = x + y - \frac{xy}{100}$$

[0188]

[ 식 중에서, E는 정의된 일회량(예를 들면 각각 x 및 y와 같음)에서 두 살진균제 조합에 대한 병 예방의 예측된 백분율을 나타내며, x는 정의된 일회량(x와 같음)에서 화합물(I)에 의한 병에 대한 관찰된 억제 백분율을 나타내며, y는 정의된 일회량(y와 같음)에서 화합물(II)에 의한 병에 대한 관찰된 억제 백분율을 나타낸다]. 조합에 대하여 관찰된 억제 백분율이 E 를 초과하는 경우, 상승 효과가 있는 것이다.

표 1

처리 1	수준 (ppm)	처리 2	수준 (ppm)	%효능	수득된 결과	%상승효과
화합물 (Ia)	5	/	/	65.7	/	/
	1	/	/	58.2	/	/
	0.1	/	/	11.9	/	/
만코제브	25	/	/	17.2	/	/
	10	/	/	5.2	/	/
	1	/	/	23.1	/	/
화합물 (Ia)	5	만코제브	25	84.0	71.6	+12.4
	5		1	76.9	73.9	+3
	0.1		10	32.8	16.5	+16.3

[0189]

[0190]

화합물(Ia) 및 화합물(II)로서 만코제브를, (I)/(II) 비(ratio)= 1/5 및 1/100으로 함유하는 본 발명에 따른 조성물은 상당한 상승효과를 보여준다.